

ROYAUME DU MAROC
* * * *
PREMIER MINISTRE
* * *
HAUT COMISSARIAT AU PLAN
* * * * *
INSTITUT NATIONAL
DE STATISTIQUE ET D'ECONOMIE APPLIQUEE
INSEA



Projet de Fin d'Etudes

Radioscopie de la bourse de Casablanca et analyse des rendements

Préparé par : **M. Mouhsin BOHAMIDI**
M. Mohamed NADI

Sous la direction de : **M. Lahcen ACHY (INSEA)**
M. Ali ELGUELLAB (INAC)

Soutenu publiquement comme exigence partielle en vue de l'obtention du

Diplôme d'Ingénieur d'Etat

Option : Actuariat – Finance

Devant le jury composé de :

- **M. Lahcen ACHY (INSEA)**
- **M. Bachir HAMDOUCHI (INSEA)**
- **M. Mehdi LAHLOU (INSEA)**
- **M. Ali ELGUELLAB (INAC)**

Juin 2004

RADIOSCOPIE DE LA BOURSE DE CASABLANCA ET ANALYSE DES RENDEMENTS

Performance annuelle
Capitalisation boursière
Volume de transaction
Liquidité
Analyse des rendements

REMERCIEMENT

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier notre encadrant Monsieur L. ACHY, professeur à l'INSEA, pour son soutien et ses conseils qui nous ont été utiles pour mener à bien ce projet de fin d'études.

Nous profitons de cette occasion pour remercier M. A. AQUAOUI directeur de l'institut national d'analyse de la conjoncture (INAC) pour nous avoir réalisés ce projet au sein de son prestigieux organisme.

Nous exprimons notre gratitude et nos vifs sentiments de reconnaissance à monsieur A. ELGUÉLLAB, responsable des études sur le marché financier en sa qualité d'encadrant externe.

Nous remercions également M. HAMDOUCHI et M. LAHLOU, professeurs à l'INSEA, pour avoir été parmi les membres de jury.

Enfin, nous adressons nos remerciements au personnel de l'INAC, et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour la réussite de ce travail.

Résumé

Ce rapport vise, en premier temps à analyser l'évolution rétrospective des principaux indicateurs boursiers et en deuxième temps l'étude du comportement des rendements boursiers.

Pour cela on a établi une base de données contenant des statistiques concernant plusieurs indicateurs boursiers et fondamentaux associés à chaque société cotée depuis 1997. En plus on a essayé de faire une étude rétrospective de l'évolution de quatre principaux indicateurs, (performance, capitalisation boursière, volume de transaction et liquidité), on a déterminé par la suite un indicateur de mesure de liquidité afin d'apprécier l'activité de chaque société cotée. Le constat soulevé après cette première étude est que la bourse Casablanca souffre d'une forte concentration en terme de capitalisation et du volume d'échange ; problème qui s'ajoute à l'illiquidité du marché boursier.

Par ailleurs, dans le but d'étudier le comportement des rendements boursiers, notre travail s'est orienté vers une analyse de la distribution des rendements et une application du modèle de marché sur un échantillon de 30 sociétés sélectionnées selon le critère de l'activité et de la représentativité sectorielle. Sur la base de cet échantillon on a prouvé la non validité du fameux modèle CAPM, par le biais des deux tests économétriques. Résultat qui nous a poussé à chercher d'autres déterminants, que le rendement du marché, qui peuvent expliquer les fluctuations des rendements sectoriels, l'approche adoptée est reposée sur une régression des rendements des indices sectoriels sur des variables macroéconomiques, variables spécifiques ainsi que des variables liées à la psychologie de l'investisseur.

Mots clés: indicateurs boursiers, rendements boursiers, modèle de marché, CAPM

La liste des tableaux, des graphiques et des figures

Tableaux

Tableau 1 : la représentativité des secteurs industriels au niveau de la place Casablancaise	19
Tableau 2 : Performance annuelle des indices sectoriels.....	23
Tableau 3 : les 15 sociétés les plus actives en terme du volume de transaction.....	29
Tableau 4 : évolution des indicateurs de liquidité depuis 1997.....	30
Tableau 5 : les sociétés les plus liquides de la place Casablancaise pour la période (1999-2004).....	32
Tableau 6 : les sociétés les plus actives de la place Casablancaise pour la période (1999-2004).....	33
Tableau 7 : résultat de l'application de modèle de marché à la valeur ONA.....	44
Tableau 8 : résultats de l'estimation du modèle de marché.....	45
Tableau 9 : les rendements moyens et les β des titres appartenant à l'échantillon :.....	49
Tableau 10 : résultats du premier test de CAPM :.....	49
Tableau 11 : résultats du deuxième test de CAPM :.....	49
Tableau 12 : Résultats de la modélisation des rendements du Secteur des Banques.....	55
Tableau 13 : Résultats de la modélisation des rendements du Secteur du Bâtiment.....	56
Tableau 14 : Résultats de la modélisation des rendements du secteur de pétrole et gaz :.....	57
Tableau 15: Résultats de la modélisation des rendements des mines :.....	58

Graphiques

Graphique 1 : l'évolution de taux de croissance et du rendement du marché boursier	20
Graphique 2 : évolution mensuelle de MASI depuis 1993.....	22
Graphique 3 : évolution et performance annuelles de MASI.....	22
Graphique 4 : évolutions de la performance de MASI et des secteurs : Bâtiments, Banques et Holding.....	24
Graphique 5 : évolution de la capitalisation boursière et son rapport au PIB depuis 1997.....	25
Graphique 6 : répartition de la capitalisation par secteur à fin 2004.....	26
Graphique 7 : répartition de la capitalisation par société (2004).....	26
Graphique 8 : l'évolution du volume de transaction (milliards de dh) et de MASI depuis 1993.....	27
Graphique 9 : le volume de transaction par titres (actions obligations).....	28
Graphique 10 : volume de transaction globale par compartiment	28
Graphique 11 : évolution de la liquidité de la bourse de Casablanca depuis 1997.....	30
Graphique 12: évolution des rendements mensuels de MASI depuis 1993.....	37
Graphique 13 : distribution rendement moyens –risque pour MASI.....	37
Graphique 14 : distribution des rendements mensuels de MASI depuis 1993.....	38

Figures

Figure 1 : résultat du test de normalité des rendements mensuels de MASI.....	38
Figure 2 : distribution et statistiques descriptives des rendements mensuels de MASI depuis 1993.....	39

Liste des annexes

<i>Annexe 1 : Les intervenants du marché boursier marocain.....</i>	<i>62</i>
<i>Annexe 2 : Volume de transaction par titres et par compartiment depuis 1997.....</i>	<i>64</i>
<i>Annexe 3 le nombre des titres échangés et le volume de transaction par action depuis 1999.....</i>	<i>65</i>
<i>Annexe 4 : le nombre de jours de cotation par action depuis 1999.....</i>	<i>67</i>
<i>Annexe 5 : la capitalisation boursière par société depuis 1999.....</i>	<i>69</i>
<i>Annexe 6 : Le classement des sociétés selon l'indicateur de liquidité.....</i>	<i>71</i>
<i>Annexe 7 : Le classement des sociétés selon le l'indicateur d'activité.....</i>	<i>73</i>
<i>Annexe 8 : les histogrammes des rendement mensuels des 30 sociétés et distribution de β</i>	<i>75</i>

Liste des abréviations

Nomenclature des sociétés :

CLT : Central laitière

CSR : Cosumar

LSC : Lesieur cristal

MAV : Marocaine vie

WAA : Wafaa assurance

BCM : Banque commerciale marocaine

BCP : Banque centrale populaire

BMCE : Banque marocaine du commerce extérieur

BMCI : Banque marocaine du commerce et de l'industrie

CDM : crédit du Maroc

CIH : Crédit immobilier et hôtelier

ALM : Aluminium du Maroc

CMA : Ciment du Maroc

HOL : Holcim (Maroc)

LAC : Lafarge ciments

SID : Sonasid

BNM : Branoma

SBM : Brasseries du Maroc

OUL : Oulmes

MOX : Maghreb oxygene

ATH : Auto hall

NEJ : Auto nejma

BER: Berliet –Maroc

FRT: Fertima

CRN : Carnaud

LCT : Le carton

NEX : Nexans du Maroc

BAL : Balima

IBMC : IB Maroc.COM

MNG : Managem

REB : Rebab company

GAZ : Afriquia Gaz

SAM : Samir

DIE : Diac équipement

EQD : Eqdom

MAB : Maghrebail

MILE : Maroc leasing

SOF : Sofac crédit

ZDJ : Zellidja

PDT : Papelera de Tetuan

IAM : Ittissalat al- Maghrib

Termes utiles

CAPM: Capital asset pricing models

CDVM: Conseil déontologique des valeurs mobilières

Table des matières

<i>Introduction</i>	14
<i><u>Partie 1 : radioscopie de la bourse de Casablanca</u></i>	15
<i>Chapitre 1 : la bourse des valeurs</i>	16
1.1 <i>Le rôle de la bourse dans l'économie</i> :	16
1.2 <i>La bourse des valeurs de Casablanca</i>	17
1.2.1 <i>Le fonctionnement de la bourse de Casablanca</i>	17
1.2.2 <i>Les nouveaux indices de la bourse de Casablanca</i>	18
1.3 <i>Le rôle de la bourse dans l'économie marocaine</i>	18
<i>Chapitre 2 : l'évolution des indicateurs boursiers</i>	21
2.1 <i>La collection de données</i> :.....	21
2.2 <i>La performance de la place Casablancaise</i> :.....	21
2.2.1 <i>La performance de l'indice de référence : MASI</i>	21
2.2.2 <i>Performance annuelle des indices sectoriels</i> :.....	23
2.2 <i>La capitalisation boursière</i> :.....	24
2.2.1 <i>Evolution de la capitalisation boursière</i> :.....	25
2.2.2 <i>La répartition de la capitalisation boursière</i> :.....	25
2.3 <i>Le volume de transaction</i> :.....	26
2.3.1 <i>Le volume de transaction par compartiment</i> :.....	27
2.3.2 <i>Volume de transaction par titres</i> :.....	28
2.3.3 <i>Les valeurs les plus actives en volume de transaction durant les 8 dernières années</i> :.....	29
2.4 <i>La liquidité du marché</i> :.....	30

2.4.1 L'évolution de la liquidité du marché boursier :.....	30
2.4.2 La mesure de la liquidité d'un titre :.....	31
2.4.2.1 Appréciation de la liquidité par le flottant :.....	31
2.4.2.2 Définitions d'un indicateur de liquidité :.....	31
2.4.2.3 Définition d'un indicateur d'activité	33
<u>Partie 2 : l'analyse des rendements boursiers</u>	34
Chapitre 1 : analyse des rendements des sociétés.....	35
1.1 Le choix de l'échantillon et de la période :.....	35
1.1.1 Les critères de choix de l'échantillon :.....	35
1.1.2 Présentation des valeurs retenues dans l'échantillon.....	35
1.1.3 La période et la méthode de calcul des rendements.....	36
1.2 Analyse de la distribution des rendements :.....	36
1.2.1 Analyse des rendements mensuels de MASI :.....	36
1.2.1.1 Evolution des rendements :.....	36
1.2.1.2 La distribution : moyennes des rendements- écarts types.....	37
1.2.1.3 Test de normalité des rendements de MASI.....	38
1.2.2 Analyse de la distribution des rendements des sociétés :.....	40
1.3 Application du modèle de marché	40
1.3.1 Présentation du Modèle du marché :.....	40
1.3.2 Application du modèle de marché :	42
1.3.3 Présentation et analyse des résultats :.....	44
1.3.3.1 Résultat pour la société ONA :.....	44
1.3.3.2 Résultat pour toutes les sociétés :.....	45
1.4 Le modèle de CAPM :.....	47
1.4.1 Présentation du Modèle:.....	47
1.4.1.1 Les hypothèses de modèle :.....	47
1.4.1.2 Le principe du CAPM:.....	47

1.4.2 Le premier test :	48
1.4.3 Le deuxième test :	48
1.4.4 Résultats des Tests :	49
1.4.4.1Premier test :	49
1.4.4.2 Deuxième test :	49
Chapitre 2 : les déterminants des rendements sectoriels :	51
2 .1 présentation des variables explicatives :	51
2.2.1 Variables macroéconomiques :	51
2.2.1.1 Le taux de croissance :	51
2.2.1.2 Le taux d'inflation :	51
2.2.1. 3 Le taux de change :	51
2.2.2 Variables liée à la psychologie de l'investisseur :	52
2.2.3 Variables sectorielles :	52
2.2 Méthode de sélection des variables :	53
2.2.1 Première étape :	53
2.2.2 Deuxième étape :	53
2.2.3 Troisième étape :	54
2.3 Présentation des résultats :	55
2.3 .1 Secteur des banques :	55
2.3 .2 Secteur du bâtiment :	56
2 .3.3 Secteur pétrole et gaz :	57
2 .3.4 Secteur mines :	58
Conclusion :	59

Introduction

Aujourd'hui, la bourse joue un rôle primordial dans le financement des économies. Lieu d'intermédiation par excellence des marchés financiers, la bourse contribue à l'augmentation de l'utilité à la fois des investisseurs et des épargnants. Elle permet aux entreprises de réaliser leurs projets d'investissements en leur facilitant d'avantage l'accès à l'épargne. Elle offre également aux épargnants de nouvelles opportunités de placement avec des rémunérations du capital adaptées à leurs différents niveaux d'aversion pour le risque.

Les investisseurs doivent donc être aptes à appréhender le niveau de risque inhérent aux opportunités offertes par le marché boursier et le niveau de rentabilité à exiger pour compenser cette prise de risque. Ainsi, au cours du processus de prise de décision d'allocation des fonds et de constitution des portefeuilles, les investisseurs et les professionnels de la finance s'appuient sur la théorie financière et des analyses statistiques, économétriques, techniques et fondamentales.

Dans le contexte de la bourse de Casablanca, le recours à des techniques financières sophistiquées devrait s'accroître au fur et à mesure que la place boursière se développe et s'intègre dans le tissu économique marocain.

Le présent travail représente une tentative analytique qui vise à dresser une caractérisation quantitative des flux et des transactions enregistrés dans la bourse de Casablanca. Il s'agit également de tester l'adaptabilité de certaines théories et modèles financiers au marché marocain pour les valeurs mobilières. Ce travail permettra de mettre en œuvre une méthodologie d'analyse et de constituer une base de données substantielle qui pourra servir de base pour d'autres travaux analytiques.

Afin de mieux comprendre le marché boursier marocain, il est jugé utile de consacrer la première partie du présent document à la présentation générale de la bourse de Casablanca, son historique, l'évolution de son rôle dans l'économie marocaine. La première partie comprend également une présentation de la base de données et des indicateurs développés dans le cadre de ce projet de fin d'études. Ensuite notre travail sera consacré à l'étude descriptive de l'évolution des trois indicateurs principaux, il s'agit notamment de la performance, capitalisation boursière, volume de transaction et liquidité. A la fin de cette section on déterminera un indicateur de mesure afin de classer les sociétés selon leur degré de liquidité et d'activité en bourse. ;

La deuxième partie conduit à une analyse des rendements du marché et des valeurs qui y sont listées. Le but de cette analyse est de tester l'applicabilité du CAPM et du Modèle de Marché sur la

bourse de Casablanca et d'aboutir à des premières estimations de paramètres tel que les bêtas qui pourraient servir d'outil d'aide à la décision d'investissement financier. Enfin, les rendements sont consolidés par secteurs, puis analysés moyennant une régression linéaire multiple intégrant des variables macroéconomiques, variables sectorielles, ainsi que des variables liées à la psychologie de l'investisseur.

Partie 1

RADIOSCOPIE DE LA BOURSE DE CASABLANCA

La Bourse des valeurs
Evolution des indicateurs boursiers

CHAPITRE I : la bourse des valeurs

La bourse des valeurs est un lieu où s'échangent les valeurs mobilières, principalement les actions et les obligations émises par les entreprises et proposées aux épargnants.

Les valeurs mobilières sont des titres représentatifs des droits d'associés ou prêteurs à long terme. Elles offrent l'avantage d'être aisément négociables en bourse. Deux grandes catégories de titres sont échangés à la bourse : les actions et les obligations

Les actions : sont des titres représentant le capital social d'une entreprise, on les appelle des valeurs à revenu variable. Ça veut dire que le détenteur de l'action reçoit des dividendes, qui peuvent baisser, stagner, augmenter ou disparaître, tout dépend du résultat de l'entreprise.

Les obligations : sont émises par des entreprises privées, des entreprises publiques et l'Etat. Les obligations sont des valeurs dites à revenu fixe. Mais peuvent être, depuis une date récente, à revenu variable.

1.1 Le rôle de la bourse dans l'économie :

Le marché boursier offre d'énormes possibilités, son rôle apparaît aussi bien au niveau des épargnants et des sociétés que de l'économie en général.

La bourse offre aux épargnants des rendements substantiels et des plus values appréciables, le placement à la bourse permet de retirer des profits non négligeables qui dépassent parfois ceux des entreprises les plus rentables.

Une société qui a besoin d'argent frais pour étendre son activité Elle peut faire appel au crédit bancaire qui peut répondre à ses besoins, mais ce concours est, la plupart du temps assorti de conditions qui sont parfois sévères, pas ou peu de dividendes et surtout d'intérêt relativement élevé.

Pour éviter ces conditions qui peuvent freiner ou retarder la réalisation de ses programmes la société fait appel à des capitaux pour la cession ou l'émission d'actions nouvelles, elle met des titres à la disposition des futurs acquéreurs et en récupère la valeur en argent frais.

Par leur intervention en bourse, les nationaux marocains contribueront à participer à l'effort d'industrialisation entrepris par les projets de plan et à se débarrasser progressivement de ce mythe ancré chez la plupart d'entre eux qui consiste à investir exclusivement dans le

domaine immobilier, par conséquent participer à l'expansion de l'économie du pays en général.

1.2 La bourse des valeurs de Casablanca

Institués en 1929, l'organisation et le fonctionnement de la bourse de Casablanca sont restés presque immuables pendant plus d'un demi-siècle malgré l'évolution de l'économie marocaine et particulièrement celles des secteurs productifs. En effet, la bourse des valeurs de Casablanca n'a amorcé sa connexion à l'économie qu'au début de l'actuelle décennie, avec la mise en œuvre par les pouvoirs publics, depuis 1993, la promulgation d'un ensemble de textes et de lois portant réforme du marché financier, a donné à la bourse de Casablanca le cadre réglementaire et technique indispensable à son émergence.

1.2.1 Le fonctionnement de la bourse de Casablanca

La bourse de Casablanca est composée de deux compartiments distincts mais interdépendants :

- Le marché primaire :

Ce marché concerne seulement les émissions d'actions et d'obligations. Les acheteurs souscrivent à l'émission des titres financiers en versant des sommes qui vont directement à l'émetteur des titres qui ont des besoins en financement (trésor, entreprises publiques et semi-publiques et sociétés privées).

- Le marché secondaire :

A côté du marché primaire (marché du neuf) existe le marché secondaire (marché de l'occasion), sur lequel se négocient les titres que détiennent déjà les épargnants. La négociabilité des titres signifie que l'on ne s'est pas associé à vie avec une firme. Le souscripteur, en vendant son titre peut récupérer ses liquidités sans priver l'émetteur des capitaux correspondants.

L'existence du marché secondaire permet, également, le développement des opérations de spéculation, qui consiste de tenter à tirer avantage de l'écart entre le cours¹ actuel du titre et son cours futur.

¹ Le cours d'une action ou d'une obligation est le prix qui résulte de la confrontation de l'offre et de la demande pour ce titre sur le marché boursier (marché secondaire).

1.2.2 Les nouveaux indices de la bourse de Casablanca:

Afin de se doter d'instruments de mesures performants et dans le souci de fournir les outils de référence adaptés à une approche dynamique de la gestion collective, la bourse de Casablanca a développé une gamme homogène d'indices de capitalisation : le MASI (Moroccan All Shares Index), et le MADEX (Moroccan Most Active Shares Index).

- L'indice MASI :

Le MASI est un indice de capitalisation, de type transversal, il intègre toutes les valeurs de type action, cotées à la bourse de Casablanca, c'est un indice large, qui a pour objectif de présenter l'évolution du marché dans son ensemble et de fournir une mesure de référence à long terme, pour la gestion de portefeuilles actions.

- L'indice MADEX :

Le MADEX, indice compact, principal indice de référence, composé des valeurs les plus actives à la côte, en terme de liquidité mesurée sur le semestre précédant, intégrant donc les valeurs cotées en continu sur la place Casablancaise. L'entrée ou la sortie du panier ne tient compte que de l'aspect liquidité.

Les indices MASI et MADEX sont des indices nus, c'est-à-dire sans les dividendes, alors qu'il existe également des indices avec dividendes, qui assurent l'évaluation de la rentabilité de la place casablancaise (Le MASI *rentabilité* et le MADEX *rentabilité*) et d'autres indices sectoriels et les indices en devises (le MASI et le MADEX en Dollar et en Euro).

Au 1^{er} décembre 2004 la société de bourse des valeurs de Casablanca (SBVC), a procédé au réaménagement du calcul de ses principaux indices, d'une façon à ne prendre en considération que la partie flottante du capital, ce qui permet de limiter la dépendance de ces indices vis-à-vis des grandes capitalisations.

1.3 Le rôle de la bourse dans l'économie marocaine :

Dans une économie de marché, la bourse joue un rôle primordial dans le financement de l'économie, permettant aux entreprises de se refinancer directement par l'appel direct à l'épargne, sans le recours aux crédits bancaire. Pour le cas du Maroc, le rôle de la bourse reste encore limité et cela peut être apprécié au travers des éléments suivants

- La capitalisation boursière de la place Casablancaise, reste faible en comparant avec le produit intérieur brut, durant les huit dernières années elle n'a pas dépassé 47% du PIB.
- Le financement des entreprises se fait principalement sous forme de prêts, ainsi en 2003, 70% des crédits bancaires étaient destinés aux entreprises. La dominance des prêts comme moyen de financement pour les entreprises s'expliquerait par le faible nombre des entreprises cotées, 55 sociétés en 2005.
- La faible représentativité des principaux secteurs industriels au niveau de la place Casablancaise (Cf. Tableaux 1). Ainsi, certains secteurs clés ne sont toujours pas représentés dans la bourse, il s'agit notamment du secteur des textiles et du secteur des phosphates qui est dominé par le monopole de l'OCP. Seul le secteur des services semble être bien représenté au niveau de la bourse. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer cette sous représentativité et dont notamment : le caractère familiale d'une grande partie des entreprises marocaines, et la réticence des entreprises à publier et à diffuser leurs états financiers.

Tableau 1 : la représentativité des principaux secteurs industriels au niveau de la bourse de Casablanca

secteur industriel	total		le marché boursier		la part de la bourse en %	
	nb-entreprises	CA(MDH)*	nb-entreprises	CA(MDH)	nb-entreprise	CA(MDH)
ind.agroalimentaire	1932	64512,09	8	11936,8	0,41	18,50
ind. chimique et parachimique	2297	70991,99	4	14330,4	0,17	20,19
ind. électrique et électronique	200	11118,14	1	637,8	0,50	5,74

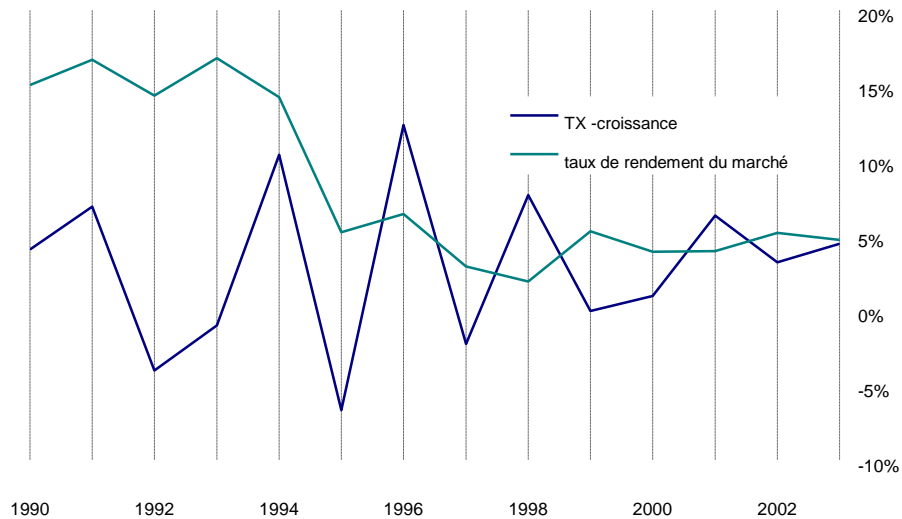
Source www.mcinet.gov.ma. Date (2003)

* CA (MDH) : chiffre d'affaire en million de dh

Le secteur boisson sont respectivement inclus dans le secteur agroalimentaires et le secteur chimique et para chimique.

- Le coefficient de corrélation entre le taux de croissance de l'économie et le taux de rendement du marché boursier, est également un paramètre révélateur de l'importance de la place boursière dans l'économie nationale. Ainsi, pour la période 1990-2004, cet indicateur était de 38%

Le graphique 1 illustre cette faible liaison entre l'économie et le marché boursier.



Graphique 1 : l'évolution de taux de croissance et du rendement du marché boursier

Toutefois, les reformes en cours au niveau du secteur bancaire avec l'application de nouveaux ratios prudentielles exigés par le comité Bale II, devraient inciter les entreprises à chercher des ressources financières autres que les prêts. Dans ce contexte l'émission des titres pourrait constituer de plus en plus une alternative attrayante aux entreprises marocaines.

CHAPITRE 2 : l'évolution des indicateurs boursiers

L'analyse rétrospective de l'évolution des principaux indicateurs boursiers (performance, capitalisation boursière, volume de transaction et liquidité) nécessite un grand effort au niveau de la collection et de l'organisation des données nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

2.1 La collection de données :

En se référant au site de la Bourse de Casablanca, les rapports de CDVM², les bulletins de la bourse, et les rapports d'activité des sociétés cotées à la place Casablancaise, on peut collecter des chiffres et des statistiques concernant :

L'évolution mensuelle de l'indice MASI depuis 1993.³

L'évolution quotidienne des indices sectoriels depuis 1997⁴.

L'évolution quotidienne des cours, des titres échangés et des volumes de transaction pour chaque action à partir de juillet 1997.

Les indicateurs fondamentaux des sociétés cotées en bourse (chiffres d'affaire, résultat net, âge de création, PER, PBR, rentabilité économiques...).

Il faut signaler que notre étude portera sur toutes les sociétés cotées en bourse pour la date 31/12/2004, à part deux valeurs : BCP et IAM dont l'étude rétrospective de leurs indicateurs boursiers est jugée inutile, puisqu'elles sont introduites à l'année 2004, respectivement au mois juillet et décembre.

2.2 La performance de la place Casablancaise :

2.2.1 La performance de l'indice de référence : MASI

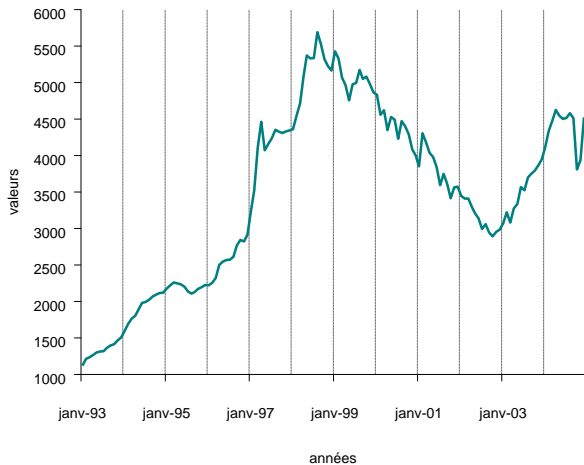
L'évolution de la bourse Casablancaise depuis la réforme de 1993 jusqu'à 2004 fait apparaître trois phases de croissances (voire le graphe si dessous), et qui se sont soldées par

² Le conseil déontologique des valeurs mobilières (CDVM)

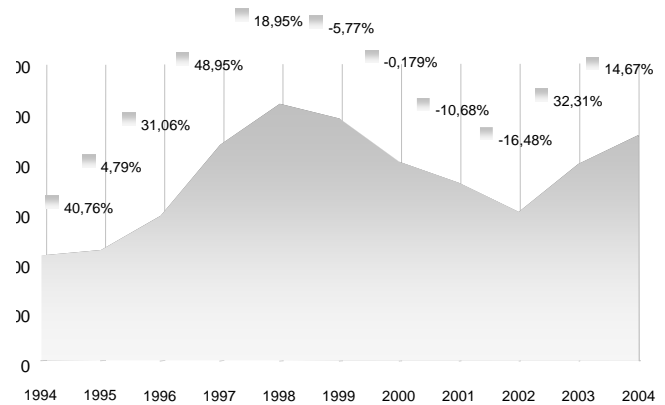
³ Les valeurs mensuelles de l'indice MASI depuis 1993 sont publiées dans le rapport de CDVM « fact book 2003 ; page 29 » le calcul de cet indice pour cette période été basé sur une méthode rétrospective.

⁴ Source : CDVM

un gain cumulé de 286.7%, en effet l'indice MASI a clôturé l'année 2004 par une valeur de 4521.98 devant 1168.34 points enregistré au début de l'année 1993.



Graphique 2 : évolution mensuelle de MASI depuis 1993



Graphique 3 : évolution et performance annuelles de MASI

La première phase a commencé avec la réforme et a pris fin en septembre 1998, cette phase est caractérisé par une tendance haussière de l'indice MASI qui a connu des rythmes de croissance régulières, avec des grandes accélérations pendant les deux années 1997 et 1998, cette tendance haussière du marché est expliquée par la forte relance de la demande sur les actions boursiers, les améliorations réalisées au niveaux organisationnel et institutionnel durant ces années, ont encouragé les investisseurs à placer leurs argents en bourse.

La deuxième phase a duré quatre ans, la valeur de l'indice MASI a connu une baisse continue tout au long de ces années, pour atteindre son minimum (2941.26) en septembre 2002, cette baisse des cours apparaît tout à fait logique, car tout en augmentant les niveaux des cours, la variation relative devient plus en plus faible, cette faiblesse des rendements des actions, a favorisé le recours au marché obligataire -avec des rendements certains- contre des placements moins rentables et plus risqués, ce qui a fait baissé la demande sur le marché des actions, ainsi que dégradé les niveaux des cours.

Durant les deux dernières années (2003-2004), l'indice MASI a enregistré des performances annuelles positives, cet accroissement a permis de compenser une large partie des pertes subies par la bourse Casablancaise durant les années précédentes, cette bonne performance est expliquée par, l'impact positif des introductions nouvelles en bourse sur le

rendement général du marché, ces introductions qui n'auront qu'améliorer et dynamiser l'activité en bourse.

2.2.2 Performance annuelle des indices sectoriels :

Le tableau suivant donne les performances annuelles des indices sectoriels calculées pour la période (1997-2004), ainsi que leurs coefficients de corrélation avec celle de l'indice de référence MASI.

Tableau 2 : Performance annuelle des indices sectoriels

indices ⁵	performances annuelles en %							performance annuelle moyenne en %	variance	coefficient de variation	coefficient de corrélation avec MASI
	années										
	98/97	99/98	00/99	01/00	02/01	03/02	03/04				
MASI	18,95	-5,77	-17,88	-10,69	-16,47	32,31	14,67	2,16	387,39	9,11	
AGRO	-5,77	-13,70	-30,77	-10,71	12,53	68,03	-1,68	2,56	1004,17	12,38	0,68
ASSUR	*	-5,17	-22,94	-8,43	-42,02	83,36	-1,42	0,56	1867,73	76,64	0,90
B&MC	33,95	-12,25	-19,45	-3,89	5,48	49,34	14,56	9,68	619,42	2,57	0,91
BANK	17,15	-8,93	-19,46	-10,52	-13,07	23,16	7,18	-0,64	269,89	-25,59	0,99
BOISS	23,98	-14,69	-30,64	-34,47	10,23	25,01	30,10	1,36	756,93	20,24	0,77
CHIM	19,16	10,70	-37,28	-23,02	-19,71	-0,44	-10,69	-8,76	394,65	-2,27	0,64
DISTR	-17,57	19,58	-21,87	1,98	-19,45	18,59	30,62	1,70	469,27	12,76	0,50
EEE	-20,17	-0,70	28,98	-15,07	-21,94	4,13	9,52	-2,18	338,27	-8,45	-0,03
EMBAL	13,39	-22,59	-4,80	-11,33	-28,61	4,67	-6,54	-7,97	213,13	-1,83	0,72
IMMOB	44,83	74,68	-5,95	-5,22	8,87	27,53	23,20	23,99	832,55	1,20	0,38
MINES	70,38	0,42	2,60	-11,19	-44,25	12,42	-34,26	-0,55	1394,93	-67,53	0,46
L&SI	*	*	*	*	-69,20	62,99	-13,94	-6,72	4407,50	-9,88	0,97
P&G	13,28	-4,47	-10,72	-16,36	-57,47	46,09	13,26	-2,34	1023,89	-13,67	0,88
SF&AF	19,14	-25,09	-41,47	-7,53	-10,81	18,18	29,30	-2,61	671,76	-9,93	0,84
SP&H	20,85	11,35	-9,46	-10,17	-25,32	21,37	9,24	2,55	315,65	6,97	0,86
S&P	*	-53,11	-12,91	-42,14	-61,70	16,05	-44,44	-33,04	850,59	-0,88	0,60
TRANS	17,81	-9,30	-25,13	2,74	-6,67	1,79	-12,28	-4,43	183,89	-3,06	0,35

Le symbole « * » indique que le secteur n'a été pas coté pour l'année correspondante.

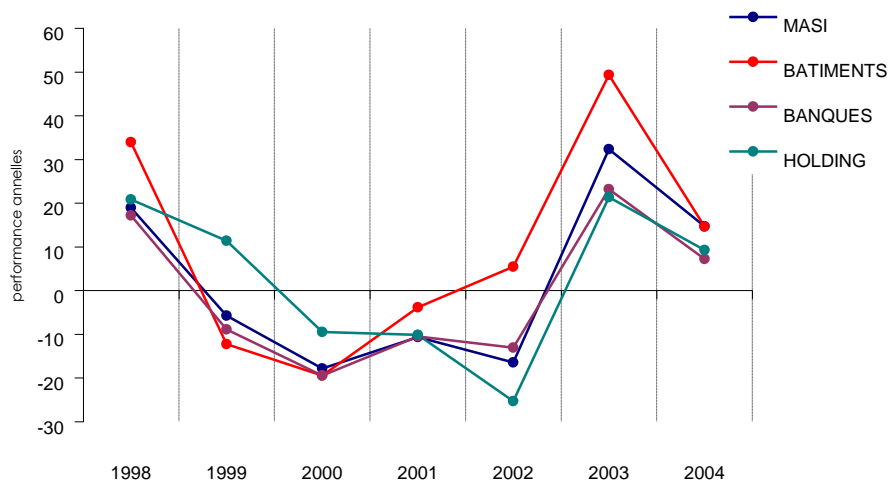
D'après les résultats indiqués au tableau 2, on peut remarquer que les performances des indices boursiers sont caractérisées par une forte volatilité intersectorielle, on peut noter également que l'année 2003 est la meilleure année au niveau de la performance de l'ensemble des indices sectoriels, en effet, à part le secteur de Chimie, tous les secteurs ont

⁵ AGRO : agro-alimentaire - ASS : assurances - B&MC : bâtiments et matériaux de construction - BANK : banque - BOISS : boissons - CHIM : chimie - DISTR : distributeurs - EEE : équipements électroniques et Electriques - EMB : emballage - IMMOB : immobilier - L&SI : logiciels et services informatiques - P&G : pétrole et gaz - SF&AF : sociétés de financement et autres activités financières - SP&H : sociétés de portefeuilles et Holding - S&P : sylviculture et papiers - TRANS : transport.

clôturé cette année avec des performances positives ; et en se basant sur la performance annuelle moyenne pour les huit dernières années, On peut considérer le secteur de l'immobilier comme étant le plus performant de la place Casablancaise, avec une performance moyenne vaut 24%, et le secteur de sylviculture et papier est le moins performant (-33.04%).

En analysant la corrélation de leurs performances annuelles avec celle du marché, on peut distinguer entre trois types des secteurs : Secteurs fortement corrélés avec le marché (secteur des banques, cimenterie, holding...), secteurs moyennant corrélés avec le marché (secteur de distribution, mines...) et secteurs faiblement corrélé avec le marché (secteur d'équipements électroniques et électriques...)

Il faut noter aussi que la forte corrélation des secteurs des banques, de la cimenterie, et du secteur du Holding (Cf.graphique 4), peut être justifié par leurs poids importants dans le marché boursier marocain, en matière de la capitalisation boursière et du volume de transaction (dont l'étude, va être l'objectif des chapitres suivants).



Graphique 4 : évolutions de la performance annuelle de MASI et les indices des secteurs : Bâtiments, Banques et Holding.

2.2 La capitalisation boursière :

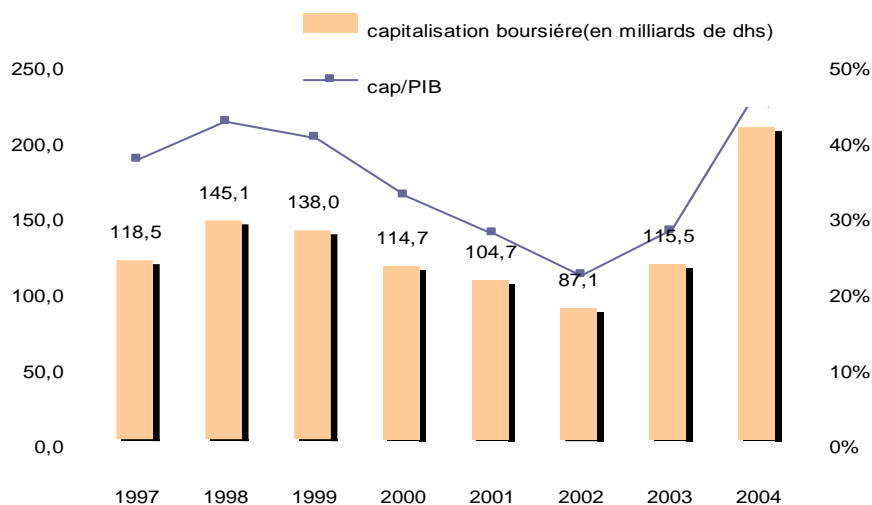
La capitalisation boursière par le produit du nombre d'actions composant le capital social de l'entreprise coté par le cours en bourse. La capitalisation boursière représente une mesure du prix d'une société sur le marché boursier.

En agrégeant les capitalisations boursières individuelles, on obtient la capitalisation boursière du marché. Ce critère rend en compte du poids d'un marché et de son évolution si

l'on prend en compte plusieurs périodes ; dans ce qui va suivre, on va s'intéresser à étudier l'évolution et de la capitalisation boursière de la place Casablancaise pour la période 1997-2004 ainsi que sa répartition selon les secteurs, et selon les sociétés cotées et cela pour l'année 2004.

2.2.1 Evolution de la capitalisation boursière :

À l'exception de l'année 2004, l'évolution de la capitalisation boursière depuis 1997 a suivi l'évolution de l'indice général de la bourse MASI. En effet à fin 2004, la capitalisation du marché a atteint un niveau, jamais égalé auparavant, de 207 milliards de dh, en hausse de 78.5% par rapport à son niveau de 2003. Ce résultat est dû essentiellement à l'introduction de Maroc telecom et qui a changé avec sa taille 71% de la capitalisation total, ainsi la capitalisation rapportée au produit intérieur brut ³ a augmenté de 19 points par rapport à l'année 2003, en se situant à 47% contre une moyenne de 33% durant les sept dernières années (Cf.graphique 5).



Graphique 5 : évolution de la capitalisation boursière et son rapport au PIB depuis 1997

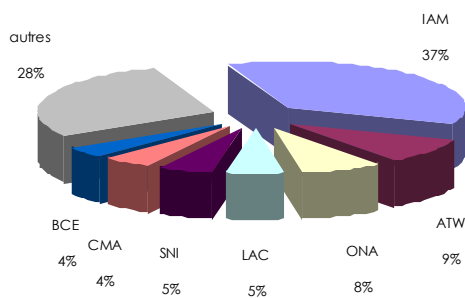
2.2.2 La répartition de la capitalisation boursière :

La capitalisation boursière de la place Casablancaise est caractérisée par une grande concentration au niveau des secteurs et des sociétés cotées. A fin 2004, la part de secteur de télécommunication (incarné par la valeur Maroc telecom) dans la capitalisation totale est de

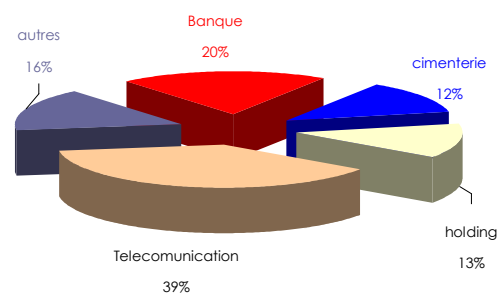
l'ordre de 30%, devant 20% pour le secteur bancaire, 13% pour le secteur de holding, et 12% pour celui de la cimenterie, ce qui représente en ensemble 84% de la capitalisation totale de la bourse, par contre la part des autres secteurs ne dépasse pas 16% (Cf. le graphique 6).

Au niveaux des sociétés, Maroc telecom partage avec l'ONA et ATW 54% de la capitalisation totale, ce qui rend le marché boursier concentré en terme de capitalisation, en plus la concentration des 10 grandes capitalisations de la place s'est renforcée en fin 2004 (80.2%), suite à l'introduction de Maroc telecom (Cf. le graphique 6).

Cette situation laisse le marché boursier marocain sensible vis-à-vis aux grandes capitalisation, d'où la nécessité des introductions nouvelles des sociétés à la bourse pour atténuer la structure concentrée.



Graphique 6 : répartition de la capitalisation par secteur à fin 2004



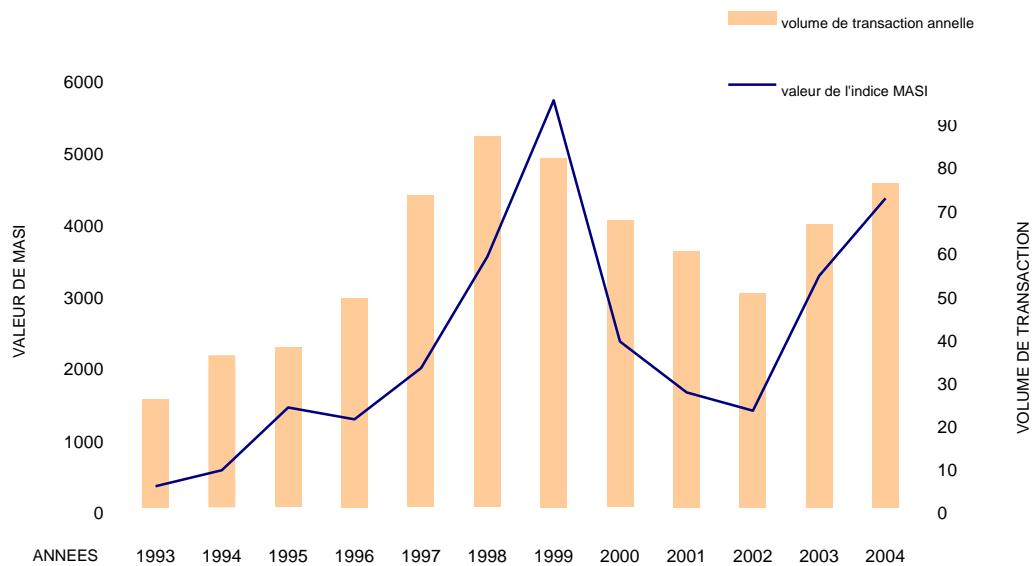
graphique 7 : répartition de la capitalisation par société (2004)

2.3 Le volume de transaction :

Le volume de transaction comptabilise les échanges (un achat ou une vente pour une transaction) des titres, c'est le nombre des titres échangés multiplié par le cours.

Depuis 1993, le volume de transaction suit la tendance du marché boursier, représentée par l'évolution de l'indice de référence MASI (Cf.graphique8).

L'avènement de la réforme en 1993, la généralisation de la cotation électronique, la baisse des taux de commissions appliqué par la SBVC en 1998, et la plus grosse introduction de Maroc telecom à fin 2004, ont permis de dynamiser le volume de transaction des titres, en effet le volume global des transactions en 1997 s'est situé à 33 milliards de dhs (soit une hausse de 59% par rapport à l'année 1996), ce volume va augmenter de 80% à fin de l'année 1998, avec une valeur de 59 milliards de dhs, et de 184% à fin 1999 avec une valeur de 94 milliards de dhs, mais dans les trois années suivantes (2000, 2001, et 2002) ce volume va connaître une régression continue, avant d'atteindre, à nouveau, un niveau élevé en 2003 et 2004, grâce essentiellement aux nouvelles introductions en bourse (Cf. tableaux annexe).



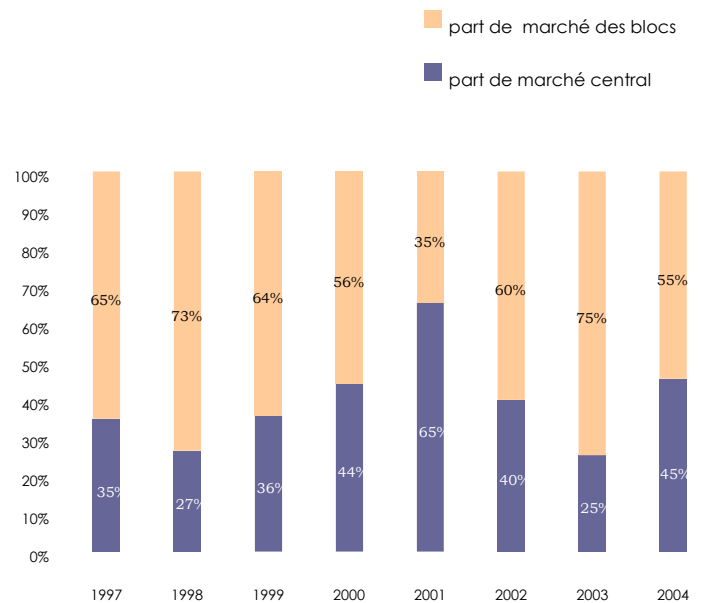
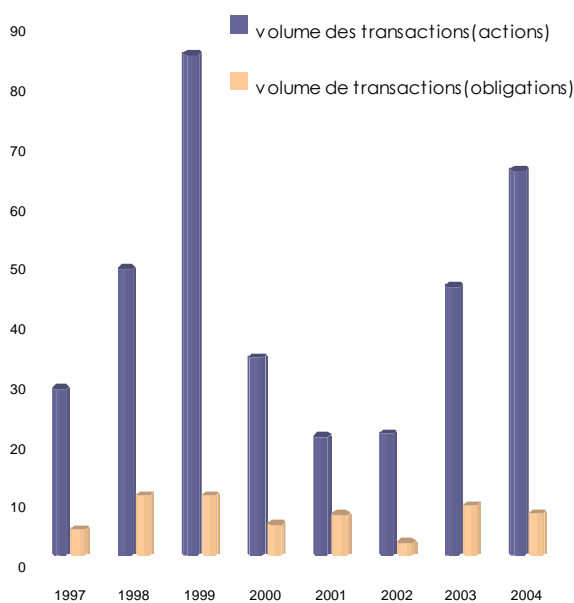
Graphique 8 : L'évolution du volume de transaction (milliards de dh) et de MASI depuis 1993

2.3.1 Le volume de transaction par compartiment :

la répartition de volume de transaction globale par compartiment (marché central et marché des blocs) depuis 1997 jusqu'à 2004 (Cf. graphique 9), montre l'importance du volume d'échange au niveau du marché des blocs devant le marché central durant toute cette période à l'exception de l'année 2001 durant laquelle le marché des blocs n'a connu que l'échange des actions avec un volume de 8.7% soit une baisse de 55% par rapport à l'année précédente, ce qui a fait baisser aussi le volume total de 30%.

2.3.2 Volume de transaction par titres :

En analysant le volume de transaction par titres (actions-obligations) on peut noter la prédominance – devenue structurelle – des actions, au détriment des obligations (voir le graphique), en effet le volume de transaction moyen depuis 1997 est six fois plus élevé sur le marché des actions que sur le marché d'obligations.



Graphique 9 : le volume de transaction par titres (actions-obligations)

Graphique 10 : volume de transaction globale par compartiment

2.3.3 Les valeurs les plus actives en volume de transaction durant les 8 dernières années :

Le tableau suivant indique les 15 sociétés les plus actives en terme de volume de transaction moyen durant toute la période 1999-2004, cet indicateur été calculé sur la base des cours et de nombres des titres échangés annuellement par chaque société.

Tableau 3 : les 15 sociétés les plus actives en terme du volume de transaction

sociétés	volume moyen de transaction (en millions de dhs)	Nombre moyen de titres échangés	volume moyen cumulé (en millions de dhs)	taux de concentration cumulé en %
ONA	2181,5	17426450	2181,5	20,8
BCE	1505,0	14280706	3686,5	35,1
SNI	1255,2	10900000	4941,7	47,1
SAM	697,9	11977365	5639,6	53,8
ATW	644,3	14252593	6283,9	59,9
SID	621,2	3900000	6905,1	65,8
MNG	525,0	8507721	7430,1	70,8
HOL	483,7	4210000	7913,8	75,4
LAC	360,6	4764305	8274,5	78,9
WAA	297,4	3500000	8571,8	81,7
SBM	256,9	2826075	8828,7	84,2
CMA	211,4	7596847	9040,1	86,2
BCI	167,0	7809257	9207,1	87,8
SMI	158,0	1645090	9365,1	89,3
EQD	137,2	1670250	9502,4	90,6
AUTRES	988,5	66345158	988,5	100
TOTAL	10490,9	181611817	10490,9	100

D'après ces résultats, on peut remarquer que la bourse de Casablanca connaît un grand problème de concentration du volume de transaction, durant toute la période 1999-2004, presque la moitié du volume de transaction moyen de la place⁶, est réalisé par les échanges des trois titres seulement, qui sont : ONA, BCE et SNI ; d'autre part 90.6% de ce volume est réalisé par les 15 sociétés signalées au tableau, devant une faible participation (9.4%) des autres sociétés dans le volume total du marché.

2.4 La liquidité du marché :

L'un des problèmes majeurs qui freine la motivation à l'investissement sur la place de Casablanca, aussi bien pour les opérateurs nationaux qu'étrangers, est la manque de liquidité de la place, le nombre de sociétés faisant l'objet de transactions de façon régulière reste assez faible, et pour des volumes limités.

On peut mesurer la liquidité d'un marché boursier par la vitesse de circulation de l'ensemble des actions, elle correspond au volume de transaction rapporté à la capitalisation boursière.

⁶ C'est la somme des volumes de transaction moyens de chaque valeur.

2.4.1 L'évolution de la liquidité du marché boursier :

Le niveau de liquidité de la bourse de Casablanca, reste toujours faible malgré tous les changements effectués, et les améliorations structurels réalisés au niveau organisationnel et institutionnel de la bourse de Casablanca.

Tableau 4 : évolution des indicateurs de liquidité depuis 1997

indicateurs de liquidité								
indicateurs	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Liquidité en %	23	32	61	27	19	22	39	17
taux de rotation en %	-	-	27	12	8	11	17	4
volume moyen journalier (en MMAD)	135	239	377	151	108	90	218	287
volume moyen journalier MC (en MMAD)	46	60	131	62	67	34	53	65
volume moyen journalier MB (en MMAD)	85	166	236	78	36	51	157	78
nombre moyen de contrats par jour MC	185	246	321	236	220	153	153	289
nombre moyen de contrats par jour MB	17	25	6	3	2	2	2	2

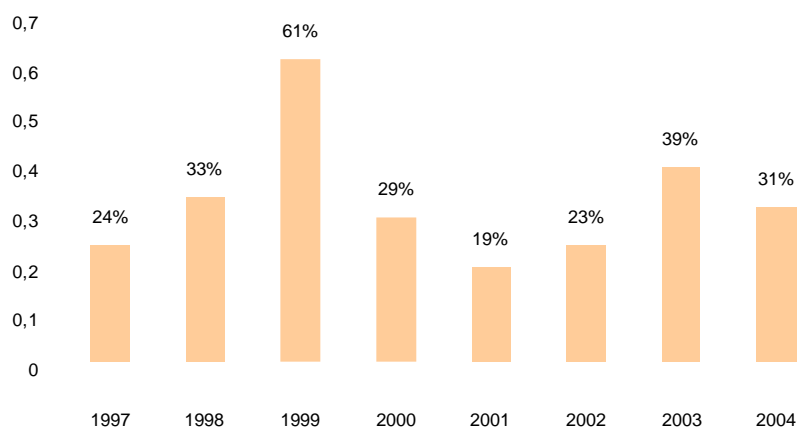
Le taux de rotation représente la liquidité relative du marché, c'est le nombre des actions échangés rapporté au nombre total des actions admises à la bourse.

Le volume moyen journalier : est le volume de transaction divisé par le nombre des jours de cotation durant de l'année.

MC : le marché central.

MB : le marché des blocs.

Après avoir augmenté durant les années 1998 et 1999 suite à la généralisation de la cotation électronique et la baisse des taux de commissions, la liquidité du marché a atteint des niveaux très bas durant les années suivantes, elle a varié entre 39% et 19% réalisées respectivement en 2003 et 2001 (Cf.graphique11).



Graphique 11 : évolution de la liquidité de la bourse de Casablanca depuis 1997

Ce faible niveau de liquidité aggrave la situation du marché boursier marocain, qui reste mal classé par rapport aux autres marchés émergents.

2.4.2 La mesure de la liquidité d'un titre :

La liquidité d'un titre, c'est sa faculté de pouvoir être acheté et vendue facilement.

Certes, le volume de transaction ne peut seul mesurer la liquidité d'un titre, dans la mesure où cet indicateur ne représente que le nombre des titres échangés multiplié par le cours -dont le niveau varie d'un titre à l'autre – mais on peut également apprécier la liquidité d'une valeur à travers sa partie flottante.

2.4.2.1 Appréciation de la liquidité par le flottant :

Le flottant est la part des actions appartenant à des investisseurs obéissant à une pure logique financière : acheter quand le cours paraît bas, vendre quand il semble élevé. N'appartiennent pas au flottant les actions d'actionnaires qui les gardent pour des raisons autres que financières : contrôle, attachement familial et qui ont tendance ni à vendre, ni à acheter, mais à garder. Il est nécessaire d'apprécier la partie flottante en volume et en pourcentage.

La part du flottant varie généralement entre 2,57% et 44,2% pour la marocaine -vie et IBM Maroc respectivement. Certains titres peuvent avoir un flottant relativement limité mais compte tenu de leur taille, ce flottant limité représente potentiellement un volume d'échange très important, ce qui lui donne une bonne liquidité.

En général, le volume de la partie flottante du marché est de l'ordre 33 050 millions de DH soit 25,37% de la capitalisation boursière, ce qui est insuffisant pour assurer une meilleure liquidité du marché.

2.4.2.2 Définitions d'un indicateur de liquidité :

Afin d'évaluer et classer les sociétés cotées selon leurs degrés de liquidité, on va définir un indicateur (Ind_L) qui va englober toutes les informations pouvant expliquer la liquidité d'un titre (capitalisation boursière, volume de transaction, nombre des titres admises et échangés, nombre de jours de cotation...). Cet indicateur sera déterminé par la moyenne géométrique des trois ratios de liquidité du titre en question, ces ratios sont définis comme suit :

Ratio 1 : la vitesse de circulation de l'action, c'est le rapport entre le volume de transaction du titre et sa capitalisation boursière.

Ratio 2 : le taux de rotation, c'est le rapport entre le nombre de titres échangés et le nombre des titres admis pour une même société.

Ratio 3 : le taux de cotation c'est le rapport entre le nombre de jours de cotation d'un titre et le nombre total de jours de cotation en bourse, ce ratio permet d'évaluer la faculté d'un titre de pouvoir être coté en permanence à la bourse.

Cet indicateur sera donc calculé sur la base de la formule suivante :

$$Ind_L = \sqrt[3]{R_1 \times R_2 \times R_3}$$

Avec :

Ind_L = l'indicateur de liquidité.

$$R_1 = \frac{\text{volume de transaction}}{\text{capitalisation boursière}}, R_2 = \frac{\text{nombre de titres échangés}}{\text{nombre de titres admis}}, R_3 = \frac{\text{nombre de jours de cotation}}{\text{nombre total de jours de cotation en bourse}}$$

Les résultats annuels de calcul de l'indicateur, des ratios de liquidité, ainsi que les principaux indicateurs boursiers (capitalisation boursière, volume de transaction, nombre des titres admises et échangés, nombre de jours de cotation...), de 1999 à 2004, pour chaque société cotée sont représentés dans le tableau (annexe).

Le tableau suivant indique les 15 sociétés, jugées les plus liquides de la place Casablancaise durant toute la période 1999-2004, et qui sont ordonnées selon leur degré de liquidité, mesuré par la moyenne géométrique des trois ratios définis auparavant.

Tableau 5 : les sociétés les plus liquides de la place Casablancaise pour la période (1999-2004)

sociétés	vitesse de circulation moyenne en %	taux de rotation moyen en %	taux de cotation moyen en %	moyenne géométrique des ratios en %
IBMC	49,73	23,47	84,39	46,18
SID	25,49	12,63	96,46	31,43
BCE	19,56	11,52	99,20	28,17
WAA	18,64	9,37	94,30	25,44
HOL	16,12	8,31	91,28	23,04
AGM	18,62	13,20	43,10	21,96
UMR	17,53	8,34	70,51	21,76
MOX	15,23	7,98	70,36	20,45
MNG	13,85	6,73	87,99	20,17
ONA	12,05	6,19	98,33	19,43
SAM	12,86	5,79	98,19	19,41
SNI	11,51	6,06	96,32	18,87
EQD	12,34	5,81	78,10	17,75
CTM	11,00	5,39	81,09	16,88
SMI	11,60	5,09	74,62	16,39
autres	4,97	2,67	41,19	7,75

2.4.2.3 Définition d'un indicateur d'activité :

Certains titres peuvent avoir un degré de liquidité très faible mais compte tenu de leur volume d'échange, ces valeurs peuvent avoir un poids très important dans l'activité du marché boursier, de ce fait on va définir un autre indicateur : Ind_A , qui peut refléter l'importances des valeurs en matière de leur activité en bourse.

Cet indicateur est calculé sur la base d'une pondération du volume de transaction par la moyenne géométrique des trois ratios de liquidité.

$$Ind_A = \text{volume de transaction} \times \sqrt[3]{R_1 \times R_2 \times R_3}$$

Le tableau suivant indique les 15 sociétés, jugées les plus actives de la place Casablancaise durant toute la période 1999-2004, et qui sont ordonnées selon leur degré d'activité en bourse.

Tableau 6 : les sociétés les plus actives de la place Casablancaise pour la période (1999-2004)

sociétés	volume moyen *	Ind_A
BCE	7199	424
ONA	16888	424
SNI	9472	237
SID	2412	195
SAM	5488	135
HOL	4564	111
MNG	3524	106
WAA	1522	76
ATW	12493	70
LAC	7401	45
SBM	3779	30
SMI	1350	26
EQD	1203	24
AGM	473	20
CMA	6773	15
BCI	4013	14
UMR	377	14
autres	648	3

* : C'est la moyenne des Volumes des transactions annuelles réalisées durant la période 1999 - 2004

Cet indicateur aura une grande importance au niveau de l'analyse des rendements boursiers (chapitre suivant), car il nous permettra de limiter notre étude à un échantillon composé des valeurs jugées les plus actives à la bourse de Casablanca.

Partie 2

Analyse des rendements boursiers

Rendements des sociétés
Déterminants des rendements sectoriels

CHAPITRE 1 : analyse des rendements des sociétés cotées à la place casablancaise

L'objectif de ce chapitre est l'étude du comportement des rendements mensuels des actions de la place Casablancaise depuis 1997, de ce fait on va limiter notre analyse à un échantillon constitué de 30 valeurs représentant différents secteurs économiques.

Après avoir justifier Le choix de l'échantillon et de la période, ce chapitre analysera la distribution des rendements (donner les principaux statistiques descriptives, et tester l'hypothèse de la normalité des rendements), ensuite on se proposera d'appliquer le modèle de marché à notre échantillon, et on testera enfin la validité du modèle de l'équilibre des actifs financiers (MEDAF).

1.1 Le choix de l'échantillon et de la période :

1.1.1 Les critères de choix de l'échantillon :

Les critères de choix de l'échantillon qui ont été retenus sont l'activité et la représentativité sectorielle des valeurs.

Certes, dans une place boursière comme celle de Casablanca, où le nombre de valeurs faisant l'objet de transactions de manière régulière et avec un volume considérable est très limité, l'activité est un critère important dans le choix des actions, ainsi notre étude portera sur les valeurs jugées les plus actives⁷ de la place durant toute la période 1997-2004, de plus ces valeurs, représentent différents secteurs de l'économie nationale, ce qui augmente le degré de l'indépendance entre les actions retenues.

1.1.2 Présentation des valeurs retenues dans l'échantillon

On a retenu dans l'échantillon 30 valeurs représentant différents secteurs :

Banques : BCE – ATW – BCI – CIH - CDM

Sociétés de portefeuille holding : ONA – SNI

Bâtiments et matériaux de construction : SID- CMA – ALM – LAC - ALM

Sociétés de financement et autres activités financières : EQD – MILE - MAB

Mines : MNG - SMI

Agro-alimentaire : LES – CLT- UMR

Chimie : MOX

⁷ Le classement des sociétés selon leur degré d'activité est indiqué dans le chapitre de liquidité.

Distributeurs : NEJ

Transport : CTM

Assurances : AGM - WAA

Pétrole et gaz : SAM - GAZ

Logiciels et services informatiques : IBMC

Boisson : SBM - OUL

1.1.3 La période et la méthode de calcul des rendements

La période considérée s'étale du 31 août 1997 au 31 décembre 2004, elle est divisée en 77 sous périodes mensuelles pour lesquelles, les dividendes ne sont pas pris en compte dans le calcul des taux de rentabilité (R_t) des différentes valeurs de l'échantillon, R_t sera donc la variation relative entre le dernier cours (P_t) du moi t et celui du moi précédent (P_{t-1}) :

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

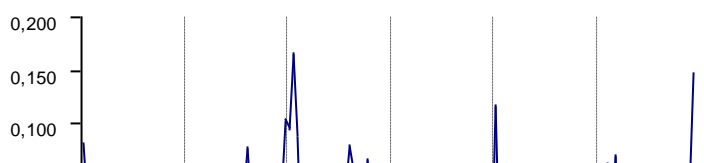
1.2 Analyse de la distribution des rendements :

Dans le but d'une analyse générale des rendements mensuels des sociétés cotées à la bourse de Casablanca, on va d'abord étudier l'évolution de l'indice de référence MASI depuis 1993, ce qui permet d'analyser les fluctuations mensuelles de l'ensemble du marché boursier durant toute la période (1993-2004) .

1.2.1 Analyse des rendements mensuels de MASI :

1.2.1.1 Evolution des rendements :

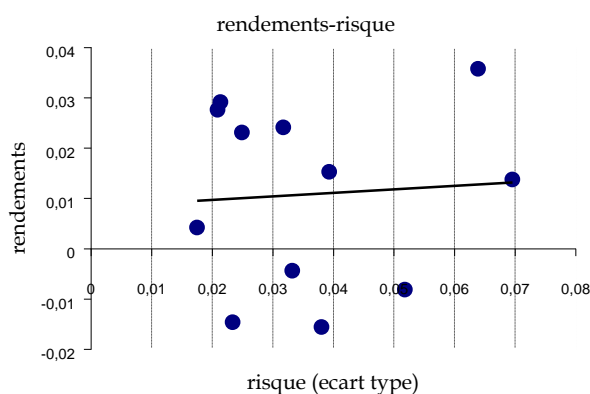
En analysant l'évolution de l'indice MASI on peut distinguer entre 2 périodes (voir le graphique si dessous), la première a commencé au début de l'année 1993, et a duré quatre ans, durant cette période les rendements mensuels de l'indice étaient faibles et peu volatils autour d'une moyenne de 2.1%, mais le niveau des rendements va évoluer durant les années suivantes pour atteindre un maximum de 16.7 % en mars 1997, durant cette deuxième période les rendements étaient très volatils autour d'une moyenne de 0.6%.



Graphique 12: évolution des rendements mensuels de MASI depuis 1993

1.2.1.2 La distribution : moyennes des rendements- écarts types

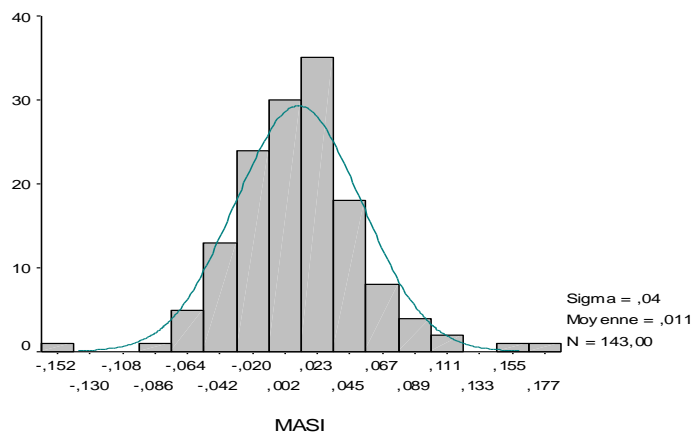
En représentant le nuage de points (moyenne des rendements mensuels-risque) pour la période 1993 - 2004 on peut remarquer qu'en absence d'une relation linéaire, cette distribution ne correspond pas au principe général du marché : un portefeuille très rentable est caractérisé en général par un risque élevé et vis versa, en effet MASI a réalisé dans certaines années des rendements supérieurs en étant moins risqué, cet exemple montre qu'un niveau élevé du risque n'implique pas nécessairement un rendement supérieur.



Graphique 13 : distribution rendement moyens -risque pour MASI

1.2.1.3 Test de normalité des rendements de MASI

Pour tester la normalité des rendements, on peut recourir à une représentation graphique, où l'on comparerait la courbe des fréquences des rendements à celle d'une loi normale, pour accepter ou rejeter l'hypothèse de la normalité de la distribution étudiée, à l'aide du logiciel SPSS on peut avoir l'histogramme correspondant aux rendements mensuels de MASI accompagné d'une courbe de la loi normale (voir le graphique si dessous)



Graphique 14 : distribution des rendements mensuels de MASI depuis 1993

D'après ce graphique, on peut facilement accepter l'hypothèse de la normalité, sauf que cette méthode utilisant la représentation graphique ne permet pas toujours de porter un jugement définitif, en plus l'absence de procédures systématiques et de critères précis et fixés d'avance, met cette méthode en cause, de ce fait on va effectuer deux tests de normalité.

- Le test de KOLMOGOROV-SMIRNOV

SPSS permet d'effectuer ce test, Les résultats obtenus (Cf. figure 1) montrent qu'on ne peut pas rejeter l'hypothèse de normalité des rendements (*Signification asymptotique* = 0.719 > 0.05)

Test de Kolmogorov-Smirnov à un échantillon		RDT
N		143
Paramètres normaux ^{a,b}	Moyenne	1,074E-02
	Ecart-type	4,253E-02
Différences les plus extrêmes	Absolue	,072
	Positive	,072
	Négative	-,042
Z de Kolmogorov-Smirnov		,860
Signification asymptotique (bilatérale)		,451

a. La distribution à tester est gaussienne.

b. Calculée à partir des données.

Figure 1 : résultat du test de normalité des rendements mensuels de MASI

- Le test utilisant la statistique de JARQUE-BERA

A l'aide du logiciel EVIEWS on peut tester la normalité de notre distribution, en utilisant la statistique de *Jarque-bera*. On rappelle que ce test est basé sur les définitions des coefficients d'asymétrie (S) et d'aplatissement (K) qui pour une loi normale vérifient les relations :

$\mu_4=3\mu_2^2$ et $\mu_3=0$ avec μ_i est le moment d'ordre i , la statistique du test est la suivante :

$$JB = \frac{n - K}{6} \left[S^2 + \frac{1}{4} (K - 3)^2 \right]$$

Avec :
$$K = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - \bar{R})^4}{\sigma^4}, \quad S = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - \bar{R})^3}{\sigma^3}$$

S : le coefficient d'asymétrie par rapport à 0.

K : coefficient d'aplatissement par rapport à 3.

n : le nombre d'observations.

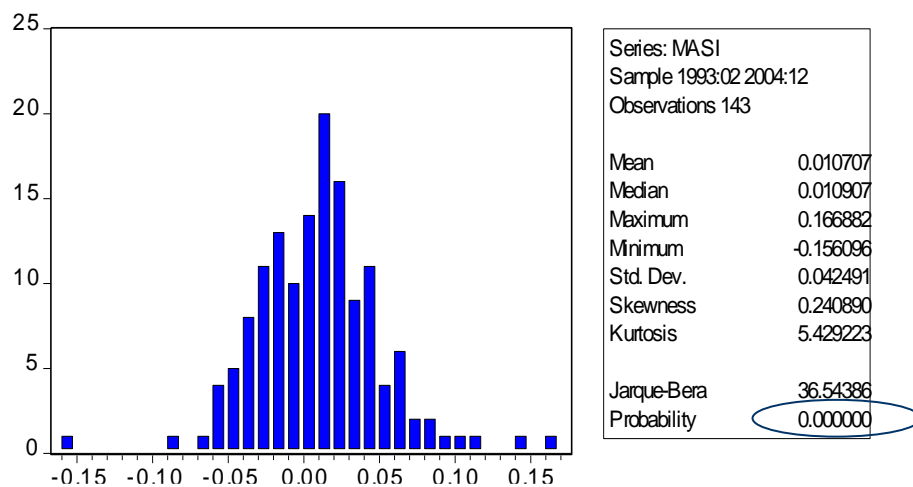


Figure 2 : distribution et statistiques descriptives des rendements mensuels de MASI depuis 1993

Les résultats obtenus montre qu'on ne peut pas rejeter l'hypothèse de normalité des rendement mensuels de MASI, la probabilité associée à la statistique de Jarque-bera est inférieure à 0,05.

Remarquons que le rendement moyen MASI est de 0,16% et que l'écart-type est de l'ordre de 4,3% le coefficient de variation⁸ est de l'ordre de 4,2 ce qui signifie que le rendement du marché à forte chance de fluctuer entre -4,14% et 4,46% (notons que dans l'absolu, il varie dans l'étendue, c'est-à-dire entre 14,9% et -1,56%)

1.2.2 Analyse de la distribution des rendements des sociétés :

Cette analyse est assurée par *EVIWS* qui donne Les histogrammes des rendements, les principales statistiques descriptives et la statistique de Jarque-bera (Cf. Annexe).

L'analyse de la distribution des rendements de toutes les sociétés appartenant à notre échantillon, montre que 18 sociétés parmi 30 présentent une normalité des distributions pour un niveau de signification de 95%, par ailleurs les rendements moyens se tiennent dans une fourchette de 4 points de pourcentage variant entre -2,9% et 2,57% valeurs enregistrées respectivement par IBMC et OUL, en plus on constate que tous les rendements mensuels sont très concentrés dans l'intervalle [-0,025, 0,025].

En comparant ces rendements moyens avec celui de MASI pour la même période (0,16 %) nous constatons que certaines valeurs surperforment le marché et d'autres le sousperforment.

Dans le cadre général d'analyse des rendements boursiers, plusieurs études faites ont montré que, les variations de chaque valeur sont plus ou moins liées à celle du marché ; rares sont les valeurs qui montent dans une bourse en baisse et inversement. Cette relation entre la rentabilité d'une action et la rentabilité de l'indice général du marché est formalisée sous le terme de modèle de marché.

Dans la partie suivante, on se propose d'appliquer le modèle de marché à notre échantillon, afin de décrire la liaison qui peut exister entre les rendements mensuels des valeurs appartenant à l'échantillon, et celui de marché.

1.3 Application du modèle de marché

1.3.1 Présentation du Modèle du marché :

⁸ Si le coefficient de variation d'une variable X vaut une valeur c ($CV = \frac{\sigma_x}{X_m} = c$) alors X a c% de chance pour varier entre $\bar{X} - \sigma$ et $\bar{X} + \sigma$.

Le modèle du marché est le modèle le plus connu pour décrire la rentabilité et le risque d'un investissement en valeurs mobilières. Ce modèle imaginé par *Markowitz* (1952) (1959) a été développé par *Sharpe* (1964).

Le principe de ce modèle est que les fluctuations des cours des valeurs mobilières, sont dues à l'influence du marché en général, et à des causes spécifiques à chacune des valeurs mobilières. Le modèle de marché décompose alors la variabilité totale d'une action en deux, une partie due à l'influence du marché, c'est le risque systématique, l'autre partie due aux caractéristiques spécifiques de l'action, qui peut être lui-même décomposé en risque proprement spécifique à l'action, et risque dû au caractère du secteur ou de l'industrie à laquelle appartient l'action.

Ainsi le taux de rentabilité du titre peut être représenté par un modèle à un facteur :

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Avec:

$R_{i,t}$ est le taux de rentabilité de l'action i , pendant la période T ;

$R_{m,t}$ est le taux de rentabilité du marché mesuré par un indice général⁹ pendant la période T ;

β_i est un paramètre propre à chaque action i et qui indique la relation qui existe entre les fluctuations de l'action i et les fluctuations de l'indice général du marché ; c'est le coefficient de volatilité ou coefficient bêta. Le calcul de β est donné par la relation suivante :

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{\sigma_{R_m}}$$

ε_i est un paramètre spécifique à chaque action

α_i est la constante du modèle, dont la valeur est égale à la espérée de $R_{i,t}$ lorsque R_m est nul.

Le risque de marché d'un titre est donc égale à $\beta_i \sigma_{(R_m)}$, $\sigma_{(R_m)}$ étant l'écart type de la rentabilité du marché. Le risque spécifique est égal à l'écart type des différents résidus ε_i de la

⁹ Pour notre étude, on va utiliser l'indice de référence MASI.

droite de régression noté $\sigma(\varepsilon_i)$. Il intègre l'ensemble des risques non corrélés avec le risque de marché, par exemple, les risques techniques, l'inefficacité du management.

Les deux risques étant indépendants :

$$\text{Risque total}^2 = \text{risque de marché}^2 + \text{risque spécifique}^2.$$

Le risque global de l'action s'écrit donc comme suit :

$$\sigma_{(R_i)}^2 = \beta_j^2 \cdot \sigma_{(R_m)}^2 + \sigma_{(\varepsilon_i)}^2 \quad (2)$$

1.3.2 Application du modèle de marché :

Dans cette partie, on va appliquer le modèle de marché, successivement, à toutes les valeurs composant l'échantillon, en régressant le rendement mensuel de chaque valeur sur le rendement l'indice de MASI.

Afin d'apprécier la qualité du modèle appliqué, nous jugeons utile d'utiliser quatre critères statistiques qui sont :

- Le coefficient de détermination R^2 :

Ce coefficient permet d'apprécier l'intensité de la liaison linéaire existant, entre le rendement du marché et le rendement de la valeur mobilière. Sa valeur est toujours comprise entre 0 et 1.

Le coefficient de détermination est défini par la formule suivante :

$$R^2 = 1 - \frac{SQR}{SQT}$$

Où : SQR: désigne la somme quadratique résiduelle et SQT: désigne la variance totale

$$SQT = \sum (R_i - \bar{R})^2, \quad SQR = \sum (R_i - \hat{R})^2$$

- La signification des paramètres du modèle:

La statistique de Student (*T-student*) permet de se prononcer sur le pouvoir explicatif du rendement de marché et de la constante, prises individuellement. D'une manière générale le coefficient lié à la variable explicative est significatif à un seuil de α %, si *T-student* se trouve dans la région : $T\text{-student} \geq T_{\alpha/2}$ ou $T\text{-student} \leq -T_{\alpha/2}$; pour $\alpha = 5\%$, $T_{\alpha/2} = 1,96$.

- La stabilité des β

En plus de la signification des paramètres, un autre critère est tout aussi important à vérifier, c'est la stabilité des β , dans ce sens, on se propose d'utiliser le test de *CHOW*. Ce test trouve son utilité lorsque les coefficients estimés sont utilisés à des fins de prévisions de la variable expliquée, la démarche utilisée est la suivante :

On divise l'échantillon de base en deux sous échantillons n_1 et n_2 , avec n_1 la partie entière de $n/2$ et $n_2 = n - n_1$ (n étant la taille de l'échantillon de base), puis on se base sur la statistique suivante :

$$S = \frac{[SCE - (SCE_1 - SCE_2)] / p}{(SCE_1 - SCE_2) / (n - 2p)}$$

Avec :

p : le nombre de paramètres estimés

SCE : la somme des carrés des erreurs

SCE_i : est la somme des carrés des erreurs de la sous régression sur l'échantillon de taille n_i avec $i = 1, 2$.

Sous l'hypothèse de la normalité des résidus, S suit une loi de *Fischer* $F_{(p, n-2p)}$, plus S est petite, plus l'écart entre les résidus de la régressions sur tout l'échantillon et les résidus de la régression sur les deux sous périodes est relativement petit, et donc plus la stabilité des coefficients est acceptée.

Les coefficients estimés sont jugés stables si S est inférieurs à la valeur de la statistique de *Fisher* $F_{(p, n-2p)}$ (lus sur une table de *ficher* à un niveau de signification donné).

- Le test de Durbin et Watson :

Cette statistique permet de s'assurer que l'équation calculée ne donnera pas des erreurs systématiques par rapport aux observations. Son calcul est basé sur le calcul des auto corrélations des résidus :

La statistique du test est donnée par : $DW = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$, où e_t est le résidu du rang t .

Les valeurs de DW sont comprises entre 0 et 4. afin de tester l'hypothèse d'autocorrection des résidus, Durbin et Watson ont tabulé les valeurs critiques de DW , au seuil de 5%, en fonction de la taille de l'échantillon (n) et du nombre de variables explicatives (K). La lecture de la table permet de déterminer deux valeurs d_1 et d_2 , avec lesquelles, on peut conclure, selon la valeur de DW calculée par le modèle, suivant le schéma ci-après :

- $d_2 < DW < 4 - d_2$ on rejette l'hypothèse ;
- $0 < DW < d_1$ auto corrélation positive ;
- $4 - d_1 < DW < 4$ auto corrélation négative ;
- $d_1 < DW < d_2$ ou $4 - d_2 < DW < 4 - d_1$, zone de doute

1.3.3 Présentation et analyse des résultats :

Avant de donner et commenter les résultats concernant l'ensemble des valeurs de l'échantillon, on va analyser, à titre d'exemple, les résultats de l'estimation de modèle du marché pour la valeur ONA.

1.3.3.1 Résultat pour la société ONA :

L'estimation de l'équation (1) nous conduit aux résultats suivants :

Tableau 7 : résultat de l'application de modèle de marché à la valeur ONA

<i>variables</i>	<i>coefficient estimé</i>	<i>ecart-type</i>	<i>T-student</i>	<i>P-value</i>
<i>constante</i>	0,099	0,34	0,28	0,77
<i>bêta (β)</i>	1,056	0,08	13,11	0

Après la lecture de ce tableau nous soulevons les remarques suivantes :

le bêta (β) est significativement différent de 0 à un niveau de 5%, ($T\text{-student} = 13,11 > 1,96$) avec une valeur estimée prise d'ordre 1,05, expliquant que la variation des rendements de la

valeur ONA est presque identique à celle du marché, ce qui caractérise, en général les sociétés de portefeuille holding. En revanche, la constante est significativement nulle.

Le coefficient de détermination R^2 est de l'ordre de 66%, c'est-à-dire que 66% de la variation du rendement de l'ONA est expliqué par la variation du marché.

La statistique de DW vaut 2,06, l'intervalle d'acceptation étant [1.66 ; 2.31], l'auto - Corrélation des erreurs n'est donc pas significative ($d_2 = 1.66$; $d_1=1.69$).

Le test de $CHOW$ a abouti à une probabilité de signification de 0,069 >0,05 ; les coefficients estimés sont donc stables à travers le temps.

1.3.3.2 Résultat pour toutes les sociétés :

Les résultats de l'estimation du modèle pour les autres valeurs sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau8 : résultats de l'estimation du modèle de marché

ACTION	β	R^2 en %	t-student	D.waston	Chow	les risques en %			la décomposition de risque en %	
						risque total	risque systématique	risque intrinsèque	part du risque systématique	part du risque intrinsèque
BMCE	0,54	25,0	5,38	1,98	6,33	4,8	2,3	4,1	49,1	50,9
ONA	1,06	66,4	13,11	2,07	2,76	5,6	4,6	3,2	81,4	18,6
SNI	1,23	72,2	15,04	2,32	4,92	6,3	4,8	4,1	76,3	23,7
SID	1,34	68,2	13,67	1,93	2,80	7,1	5,0	5,0	70,9	29,1
SAM	0,92	28,3	5,29	2,11	0,52	7,8	4,1	6,6	53,2	46,8
HOL	1,28	62,6	12,07	2,27	4,82	7,0	5,5	4,3	79,1	20,9
MNG	1,09	31,4	4,83	2,37	1,33	9,3	5,2	7,7	56,0	44,0
WAA	1,32	45,9	7,98	1,92	0,95	8,7	5,9	6,4	67,8	32,2
ATW	0,9	65,8	12,93	2,39	3,35	4,8	3,9	2,8	81,1	18,9
LAC	1	58,3	11,03	1,94	0,38	5,7	4,3	3,7	76,1	23,9
SBM	1,46	53,7	10,04	2,16	1,93	8,6	6,3	5,9	73,2	26,8

<i>SMI</i>	0,91	31,5	6,32	1,68	6,83	7,0	6,4	2,9	91,2	8,8
<i>EQD</i>	1,39	50,3	9,38	1,88	5,66	8,5	6,0	6,0	70,9	29,1
<i>AGM</i>	0,79	6,9	2,29	2,00	0,84	13,4	3,5	12,9	26,2	73,8
<i>CMA</i>	1,16	51,4	9,59	2,12	5,44	7,0	5,0	4,9	71,7	28,3
<i>BCI</i>	0,69	69,5	7,54	2,28	3,99	4,8	3,0	3,7	62,9	37,1
<i>UMR</i>	0,31	0,8	-0,59	1,26	0,75	4,9	1,5	4,7	29,7	70,3
<i>IBMC</i>	0,78	6,6	1,66	1,70	5,11	14,3	3,7	13,8	25,7	74,3
<i>CLT</i>	1,36	33,8	6,67	2,46	0,98	9,6	5,9	7,7	60,9	39,1
<i>CIH</i>	0,7	8,3	2,81	1,74	0,58	9,7	3,0	9,2	31,3	68,7
<i>CTM</i>	0,36	10,2	3,15	2,64	2,77	5,3	1,6	5,1	29,1	70,9
<i>MOX</i>	1,42	12,6	3,04	1,93	0,30	18,2	6,5	17,0	35,4	64,6
<i>LES</i>	0,68	19,2	4,54	1,91	0,42	6,4	2,9	5,7	46,1	53,9
<i>CDM</i>	0,72	25,4	5,44	2,64	0,24	6,2	3,1	5,3	50,5	49,5
<i>ALM</i>	1,02	10,3	2,69	2,08	0,67	14,6	4,7	13,9	31,9	68,1
<i>GAZ</i>	1,15	13,2	3,12	1,93	0,19	14,5	5,2	13,5	36,0	64,0
<i>OUL</i>	0,64	3,3	1,69	1,80	0,00	15,5	2,8	15,2	18,1	81,9
<i>MILE</i>	0,71	2,8	1,55	1,42	0,43	12,4	3,2	12,0	25,3	74,7
<i>MAB</i>	1,11	22,9	5,08	2,83	0,04	10,0	4,8	8,8	48,0	52,0
<i>NEJ</i>	0,75	5,6	1,94	1,95	0,78	14,6	3,4	14,2	23,6	76,4

Le tableau 8 fait ressortir quelques remarques importantes:

- Au niveau des bêtas :

Nous remarquons que toutes les valeurs de β sont positives et varient entre 0,3 et 1,5 expliquant la différence entre les sociétés en terme de leur degré de sensibilité par rapport au marché, en plus l'analyse de la distribution, montre que les valeurs de β sont très concentrés dans l'intervalle [-0,25 , 0,25] (Cf. annexe).

La valeur maximale est de l'ordre de 1,46 , valeur prise par la société SBM , indiquant la forte volatilité de cette dernière par rapport au marché .par contre la société CTM s'apparaît très défensive par rapport au marché avec un bêta de 0,36.

Tous les bêtas sont significativement différent de 0 à l'exception de 5 sociétés, il s'agit de : UMR, IBMC, OUL, MILE, NEJ

- Au niveau de coefficient de détermination :

Pour l'ensemble des sociétés, le coefficient de détermination R^2 varie entre 0.8% et 72.2% enregistrés respectivement par UMR et SNI, notons que seulement quatre sociétés ont enregistré un R^2 qui dépasse 65%, par contre ce coefficient est inférieur à 30% pour la moitié de l'échantillon, résultat qui montre qu'en général, l'indice de marché retenu ne permet pas seul d'expliquer la variation des rendements.

- Au niveau du risque :

Le risque total des actions varie entre 4,57% et 18,25% enregistrés respectivement par BMCE et MOX. Certaines valeurs sont plus sensibles que d'autres, aux mouvements du marché, la part du risque systématique, décrit le degré de cette sensibilité ; au niveau de notre échantillon la SMI est jugée la plus sensible aux fluctuations du marché, la part du risque systématique pour cette valeur vaut 91,2%.

Un autre modèle sera appliqué à notre échantillon, c'est le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF), ou *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, qui représente un prolongement du premier modèle estimé (le modèle de marché).

1.4 Le modèle de CAPM :

1.4.1 Présentation du Modèle:

Les marchés des capitaux arbitrent entre deux contraintes : le risque et le rendement. Le lien entre risque et rendement est cristallisé dans un modèle financier largement adopté aujourd'hui, c'est le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF).

1.4.1.1 Les hypothèses de modèle :

Le CAPM repose sur plusieurs hypothèses concernant les investisseurs et les possibilités des investissements :

H_1 : Les décisions des investisseurs sont basées uniquement sur la moyenne et la variance des rendements.

H_2 : Absence des coûts de transactions

H_3 : Absence d'impôt sur les revenus (ou encore taux imposition du capital et des dividendes sont identiques)

H_4 : Information circule librement

H_5 : Possibilité de prêt et d'emprunt sans limite au taux sans risque

1.4.1.2 Le principe du CAPM:

A l'équilibre du marché, le taux de rentabilité espéré d'un actif financier est déterminé par l'équation suivante :

$$E(R_i) = R_F + \beta_i (E(R_m) - R_F)$$

Avec :

R_F : représente le taux de l'actif sans risque

$E(R_m) - R_F$: est la prime de risque du marché

Pendant plusieurs années, le CAPM a constitué le modèle de référence, mais cette célébrité et cette pertinence n'étaient pas à perpétuité, le CAPM été suffisamment testé par de nombreux auteurs (Black, Jensen et Scholes (1972) puis Fama et MacBeth(1973)) qui ont réussi à apporter la preuve de l'incompatibilité et de fausseté de ses propositions avec la réalité. Dans la section suivante, nous présenterons deux tests économétriques qui vont permettre de juger la validité de ce modèle appliqué à notre échantillon.

1.4.2 Le premier test :

Le premier test utilise les séries temporelles pour estimer les β , il permet de juger la pertinence de la spécification du modèle. Selon le modèle d'équilibre des actifs financiers, la courbe empirique joignant ces points doit être linéaire et avoir une pente positive s'interprétant comme la prime de risque du marché. Le terme constant doit être égale au taux d'intérêt de l'actif non risqué, soit le modèle à estimer en coupe instantanée :

Avec :

$$\bar{R}_i = \mu_0 + \mu_1 \hat{\beta}_i + u_i$$

\bar{R}_i

: Rentabilité moyenne de l'action i

$\hat{\beta}_i$: Valeur estimée du bêta pour cette action

u_i : Terme aléatoire répondant aux hypothèses habituelles

Donc, si le modèle d'équilibre est vérifié, le coefficient μ_0 doit être égal à la rentabilité de l'actif non risqué ; quant au coefficient μ_1 s'interprète comme étant la différence entre la moyenne de la rentabilité du marché et la rentabilité de l'actif non risqué.

1.4.3 Le deuxième test :

Le deuxième test permet de juger la rémunération du risque non systématique. Nous cherchons à estimer la relation qui existe entre la rentabilité d'une action et son risque intrinsèque. Cette rémunération doit être nulle en moyenne si le modèle d'équilibre est valide.

Nous spécifions le modèle suivant :

$$\bar{R}_i = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{\beta}_i + \gamma_2 \sigma_i + u_i$$

Où σ_i est l'écart type du rendement de l'action i .

Essayons donc de tester la validation de ce modèle au niveau de notre échantillon.

1.4.4 Résultats des Tests :

1.4.4.1 Premier test :

Afin de tester le modèle on utilisera les données présentées sur le tableau suivant :

Tableau 9 : les rendements moyens et les β des titres appartenant à l'échantillon :

action	β	rendement moyen en %	action	β	rendement moyen en%
BMCE	0,54	0,02	AGM	0,78	2,31
ONA	1,05	0,27	CMA	1,15	1,02
SNI	1,23	0,47	BCI	0,69	0,64
SID	1,34	0,61	CLT	1,36	1,31
SAM	0,92	-0,72	CIH	0,70	-2,30
HOL	1,28	0,84	CTM	0,36	-0,2

MNG	1,09	-1,59	MOX	1,42	0,76
WAA	1,32	-0,01	LES	0,68	-0,60
ATW	0,90	0,18	CDM	0,72	0,04
LAC	1,00	0,92	ALM	1,02	2,19
SBM	1,46	0,06	GAZ	1,15	1,54
SMI	0,91	-0,01	MAB	1,11	0,14
EQD	1,39	0,33			

L'estimation du modèle conduit aux résultats suivants :

Tableau 10 : résultats du premier test de CAPM :

<i>variables</i>	<i>Coefficient</i>	<i>ecart-type</i>	<i>T-Student</i>
<i>constante</i>	-0,01	0,01	-0,79
<i>bêta</i>	0,01	0,01	1,26

Aucun des deux coefficients n'est significativement différent de 0, puisque le *T-student* < 1,96 ce qui prouve la non validation du modèle.

Passons, donc, au deuxième test

1.4.4.2 Deuxième test :

Le deuxième test conduit aux résultats suivants

Tableau 11 : résultats du deuxième test de CAPM :

<i>variables</i>	<i>Coefficient</i>	<i>ecart-type</i>	<i>T-Student</i>
<i>constante</i>	-0,01	0,01	-1,27
<i>bêta</i>	0,00	0,01	0,61
<i>ecart-type</i>	0,09	0,06	1,54

le tableau 11 montre que le coefficient du bêta (γ_1) et celui du risque total (γ_2), ne sont pas significativement différents de 0, ce qui indique que la contribution de l'écart-type dans l'explication de la variation du rendement est négligeable, en plus la constante de modèle a une valeur négative, ce qui montre que γ_0 ne peut pas être égale au taux de l'actif sans risque, d'où la nécessité d'améliorer le modèle du CAPM, ou de chercher d'autres modèles incluant des nouvelles variables expliquant mieux les fluctuations des cours.

CHAPITRE 2: LES DETERMINANTS DES RENDEMENTS SECTORIELS

Ce chapitre vise à présenter des modèles basés sur une régression multiple comme technique d'analyse, pour déterminer les facteurs qui pourraient expliquer, de façon significative, les fluctuations dans les rendements boursiers sectoriels calculés sur la base de la variation des indices sectoriels collectés¹⁰ auprès de la CDVM . Cette section introduira les variables considérées pour les régressions, incluant les variables endogènes, tels que les indices sectoriels, et les variables exogènes¹¹ macroéconomiques et sectorielles. Puis, une méthode de sélection des variables en trois étapes sera présentée. Enfin, l'analyse et les commentaires des résultats, seront présentés par secteur.

Les rendements sectoriels seront reliés aux variables macroéconomiques et aux caractéristiques propres de chaque secteur, ainsi que les facteurs qui reflètent la psychologie de l'investisseur vis-à-vis des produits financiers. Toutes les variables retenues seront exprimées en variation trimestrielle, de 1999 à 2004.

2.1 présentation des variables explicatives :

2.2.1 Variables macroéconomiques :

2.2.1.1 Le taux de croissance :

Certes, le lien entre l'évolution du taux de croissance de l'économie marocaine et celle du rendement générale de la bourse est très faible, (coefficient de corrélation est de 38%) mais ce taux de croissance peut être un facteur essentiel dans l'explication des variations des rendements sectoriels.

2.2.1.2 Le taux d'inflation :

Le taux d'inflation en général, a un effet négatif sur n'importe quel investissement par la diminution de ses cash-flows au cours du temps. La variation du taux d'inflation affecte donc négativement les rendements. Toutefois, il faut signaler que plusieurs études ont prouvé la forte résistance des actions par rapport aux obligations contre l'inflation, ce qui constitue un facteur attirant pour investir dans les actions.

¹¹ Toutes les variables macroéconomiques et sectorielles sont collectées auprès de l'institut national d'analyse de la conjoncture (INAC)

2.2.1. 3 Le taux de change

Le taux de change exprime le prix relatif des biens fabriqués dans un pays par rapport au prix des biens fabriqués à l'étranger. L'appréciation d'une monnaie locale a un effet positif sur les secteurs producteurs de biens et services qui ne font pas l'objet d'échanges internationaux (services de transport par exemple) et qui importent une bonne partie de leurs biens intermédiaires de production. En revanche, ce type d'appréciation aura un effet négatif sur les secteurs producteurs de biens et services à l'exportation, ou des secteurs possédant des actifs ou réalisant un chiffre d'affaires important en dehors de leur pays. Il semble donc que l'exposition aux fluctuations de change d'un secteur soit liée au type d'activité qu'elle exerce et à la nature même de cette fluctuation (à la hausse ou à la baisse). Dans notre étude, nous prenons l'appréciation du DH par rapport au \$ et £

2.2.2 Variables liée à la psychologie de l'investisseur

À ce niveau on va tester l'influence de deux variables : prime de risque et l'écart entre le taux à long terme et le taux à court terme.

la prime de risque est la différence entre le rendement du marché et le taux de l'actif sans risque R_f qui est calculé sur la base du taux de bon de trésor (1ans) R en utilisant l'équation d'équivalence : $(R_f + 1)^4 = 1 + R$

L'écart entre le taux des obligations à long et à court terme, aide les investisseurs en bourse à faire un arbitrage entre un placement à long terme et un autre à court terme.

2.2.3 Variables sectorielles :

Dans le cadre de cette étude, on choisira 5 secteurs ayant des poids importants en matière de la capitalisation boursière, et le volume d'échanges : le secteur banque, les mines, le pétrole et gaz, et le bâtiment.

Afin d'expliquer au mieux les rendements sectoriels, des variables spécifiques pour chaque secteur ont été retenues.

- Secteur des banques :

Pour ce secteur on va tester l'influence des variations de concours et de taux interbancaire. Le taux interbancaire est le taux d'intérêt que les banques offrent pour leurs prêts à des banques de premier rang. Par ailleurs Les concours représentent la différence entre la masse des crédits bancaires et celle de dépôts. La relation existant entre cette variable est celle du rendement est logiquement positif puisque la marge de bénéfice des banque augmente avec la croissance des concours. La variable retenu sera donc la variation trimestrielle de ces concours.

- Secteur pétrole et gaz :

Pour le secteur de pétrole et gaz, le prix du pétrole est la seule variable spécifique choisie.

- Secteur des mines :

Concernant le secteur des mines, l'effet de quelques variables ayant une relation économique avec le secteur des mines sera testé, il s'agit de L'indice de prix des métaux, L'indice de production des minéraux ¹², ainsi que la valeur ajoutée des mines.

- Secteur des bâtiments et matériaux de construction :

Pour le secteur des bâtiments, deux variables spécifiques seront utilisées ; la première variable est représenté par le total des surfaces de planché autorisées représentant un indice global indiquant le niveau trimestriel de la construction au Maroc. Les autres variables sont les Ventes des ciment et la variation de la valeur ajouté de ce secteur.

2.2 Méthode de sélection des variables :

Considérons un secteur donné S. On note par $Rend_t^S$, le rendement boursier du secteur S pour le mois t. On cherche à déterminer l'équation:

$$Rend_t^S = f(1X^S(t_1), \dots, kX^S(t_k), k+1X(t_{k+1}), \dots, nX(t_n))$$

$nX(t_n)$ représente la n^{ème} variable macroéconomique pouvant expliquer le rendement de S.

$kX^S(t_k)$ représente la k^{ème} variable spécifique au secteur S, calculée pour le mois t_k .

f est une fonction à plusieurs variables¹³.

Afin de déterminer les variables qui expliquent de façon significative le rendement boursier du secteur S, on procédera en trois étapes de sélection.

2.2.1 Première étape :

Avant d'analyser les relations d'interdépendance dynamique, il faut s'assurer d'abord de l'existence d'un lien économique entre l'indicateur conjoncturel choisi et le secteur S,

¹² Il faut noter que production des minéraux n'inclut pas la production de Phosphate

¹³ f n'est pas forcément une fonction linéaire.

que se soit un lien direct ou indirect.

2.2.2 Deuxième étape :

Dans cette étape, l'approche adoptée pour la sélection des variables est, purement statistique, par le biais des tests de coefficients de corrélation et de causalité de Granger.

Le premier test (cross corrélation), assuré par *EViews*, donne les coefficients de corrélation (r_{XR_s}) instantanée, retardée et avancée, ce qui permet de déterminer les variables qui influencent instantanément le rendement du secteur S, et ceux qui ont un effet retardé (ou avancé). Soit L le niveau du décalage temporaire entre X et R_s , les coefficients de corrélation

$$r_{XR} \text{ sont donnés par la relation suivante : } r_{XR}(L) = \frac{C_{XR}(L)}{\sqrt{C_{XX}(0)}\sqrt{C_{YY}(0)}}$$

$$\text{Avec } C_{XR}(L) = \frac{\sum_{t=L}^{T+L} (R^S_t - \bar{R}^S)(x_{t+L} - \bar{x})}{T} ; \quad L = 0, -1, -2, \dots$$

Pour une variable donnée X , parmi tous les niveaux de retard et d'avance, on choisit celui qui correspond au coefficient de corrélation r_{XR} le plus grand.

Dans le cadre d'interpréter les corrélations constatées (instantanées, retardées ou avancées) en terme de causalité, les tests de Granger ont une grande importance dans la mesure où ils permettent de déterminer les variables riches en information à l'égard du rendement de secteurs S, en distinguant la causalité instantanée et la causalité non instantanée. Pour la première, Granger propose de tester la nullité du paramètre relatif au présent de la variable explicative X , dans la régression du $Rend_t^S$ sur X .

Par contre, dans le cas de la causalité non instantanée, il s'agit de tester la nullité des paramètres relatifs au passé de X dans la régression de $Rend_t^S$ sur le passé de X et du $Rend_t^S$.

2.2.3 Troisième étape :

Dans cette étape, on va d'abord effectuer une régression multiple linéaire, du $Rend_t^S$ sur les variables sélectionnées, dans le but d'étudier les effets croisés des certains facteurs. Après avoir estimé et tester les significations des paramètres du modèle, on éliminera les variables qui ne sont pas significatives.

2.3 Présentation des résultats

2.3 .1 Secteur des banques :

les 3 modèles retenues ont un coefficient de corrélation multiple élevée , de plus la probabilité associée à la statistique de Fisher est très faible ,ce qui assure la validité des modèle. Au niveau du modèle 3 nous constatons que tous les coûts de loyer de l'argent, ainsi que la prime de risque, apparaissent comme des variables significatives, remarquons aussi que le secteur des banques est très lié à l'activité économique, et cela apparaît par le biais du PIB(croissance)et par les concours bancaires qui constitue une part importante dans le financement de l'économie réelle.

Tableau : Résultats de la modélisation des rendements du Secteur des Banques

<i>variables</i>	<i>spécification 1</i>	<i>spécification 2</i>	<i>spécification 3</i>
<i>la constante</i>	-0.0167 (-1.86)*	-0.0165 (-1.86)*	-0.0203 (-2.67)
<i>prime de risque (t)</i>	0.6346 (5.63)***	0.6746 (7.01)***	0.6114 (-2.67)***
<i>taux à court terme (t-1)</i>	0.0566 (1.31)	0.0375 (1.12)	0.0797 (1.91)*
<i>l'écart (t-1)</i>	0.0120 (0.71)	-	0.0260 (1.91)*
<i>PIB (t)</i>	-	-	0.6784 (2.78)***
<i>taux de change dh/euro (t-1)</i>	-0.1646 (-1.21)	-0.1639 (-1.22)	-
<i>les concours bancaires(t)</i>	0.9608 (2.29)**	1.0475 (2.65)***	0.6683 (2.15)**
<i>taux moyen interbancaire (t-3)</i>	0.0811 (1.71)*	0.0741 (0.12)	0.07975 (1.89)*
<i>R²</i>	87%	87%	88%
<i>Prob (Fstatistique)</i>	0.000	0.000	0.000

Les chiffres entre parenthèses correspondent à la statistique de Student.

Le symbole " - " indique que la variable n'est pas introduite dans le modèle.

* : signification à un seuil de 10%

** : signification à un seuil de 5%

***: signification à un seuil de 1%

2.3.2 Secteur du bâtiment :

Les résultats obtenus montrent que les variables surface des planchers (retardée de six trimestres) et la prime de risque sont significativement et positivement liées avec le rendement du secteur, pour le taux à long terme du bon de trésor (anticipée de six trimestres) nous constatons qu'il influence significativement le rendement avec une liaison négative, cela peut être interprété par le retournement des investisseurs vers l'obligation au détriment des actions, ou par le fait que lorsque le taux baisse le marché anticipe une hausse de demande sur le logement et donc sur l'activité du secteur.

Tableau : Résultats de la modélisation des rendements du Secteur du Bâtiment

<i>variable</i>	<i>specification1</i>	<i>spécification 2</i>	<i>specification3</i>
<i>constante</i>	0.04 (5,47) ***	0.04 (3.96) ***	0.04 (5.94) ***
<i>Prime de risque (t)</i>	1.19 (12.25) ***	1.12 (8.10) ***	1.13 (10.99) ***
<i>surface des planchers (t-6)</i>	0.02 (2.37) **	0.02 (1,73)*	-0,02 (-2.32) **
<i>taux à long terme (t-6)</i>	-	-0.26 (-2,04)*	-
<i>écart (t-3)</i>	-	-	-0,05 (-3.62) ***
<i>Vente ciment (t-3)</i>	-	-	0.09 (0.08)*
<i>R²</i>	0.89	0.83	0.90
<i>probabilité (F statistique)</i>	0.00	0.00	0.00

2.3.3 Secteur pétrole et gaz :

Selon ces résultats, nous remarquons d'abord que la qualité de ces modèles est largement moyenne ce qui prouve qu'une bonne partie du rendement de ce secteur demeure non expliquée, en plus nous constatons que le prix de pétrole n'a aucun effet sur le rendement, chose justifiée par l'intervention de l'Etat en la matière, en supportant la hausse générale du prix de baril. D'autre part le modèle 1 montre que les investisseurs dans ce secteur anticipe sur le taux de change dans un an, ce qui constitue une hypothèse moins convaincante, ce qui nous a poussé à éliminer cette variable.

Tableau : Résultats de la modélisation des rendements du secteur de pétrole et gaz :

<i>variable</i>	<i>specification1</i>	<i>spécification 2</i>	<i>specification3</i>
<i>prime de risque (t)</i>	0.94 (2.59) **	0.40 (0.88)	0.61 (1.94)*
<i>taux à court terme (t+1)</i>	0,31 (2,38) **	-0.54 (-3.46) ***	-0.46 (-3.52) ***
<i>écart (t-1)</i>	0.06 (1.32)	0.19 (2.92) ***	0.14 (-3.52) ***
<i>DH-euro(t+4)</i>	0.97 (1.95)*	-	-
<i>cours de pétrole</i>	-	-0.08 (-0.59)	-
<i>R²</i>	0.58	0.65	0.50
<i>probabilité (Fstatistique)</i>	0.00	0.00	0.00

2.3.4 Secteur mines

Les variables d'activité spécifiques à ce secteur ont un effet relativement négligeable dans l'explication du rendement du secteur. Par contre, la qualité de ces modèles sont significativement bonne, cela est dû à la présence des variables : prime de risque, taux à court terme et l'écart, qui finalement indique un arbitrage du marché entre actions et obligations. Cette situation s'explique par la non représentativité du secteur La variable inflation est un déterminant significatif du rendement, toutefois, le signe négatif de coefficient de régression met en cause l'hypothèse ², une explication éventuelle de ce résultat, et selon des études faites dans ce sens¹⁴, c'est que les actions en général résistent beaucoup plus que les obligations contre l'inflation, ce qui constitue un point attirant en faveur des premières.

Tableau : Résultats de la modélisation des rendements du secteur des mines :

<i>variable</i>	<i>specification1</i>	<i>spécification 2</i>	<i>specification3</i>
<i>constante</i>	-0.017 (-1.40)	—	-0.02 (-2.7) **
<i>prime de risque (t)</i>	0.79 (3.78) ***	0.72 (3.31) ***	0.45 (3.32) ***
<i>taux à court terme (t-1)</i>	-0.21 (-2.37) **	-0.33 (-3.94) ***	-0.28 (-4.54) ***
<i>écart (t+1)</i>	-0.06 (-2.64) **	-0.05 (-1.97)*	-0.04 (-2.78) **
<i>cours de pétrole*DH_</i>	-7.76 (-2.06)*	—	-
<i>cours de pétrole (t-3)</i>	0.18 (2.31) **	-0.22 (2.73) **	0.23 (4.63) ***
<i>inflation (t-1)</i>	-0.003 (-1.57)	-	0.004(2.66) **
<i>valeur ajoutée mines (t-1)</i>	-	-	-0.7 (-5.53) ***
<i>indice prix de métaux (t-2)</i>	-	-	0.10 (1.22)
R²	0.83	0.73	0.93
probabilité (Fstatistique)	0.00	0.00	0.00

¹⁴ Etude faite par JEREMY J. SIEGEL , professeur de finance à la Wharton School, de l'université de Pennsylvanie

Conclusion

Rappelons le : l'objectif de notre projet est d'explorer les rouages de notre bourse en l'étudiant sur plusieurs aspects dont il s'agit principalement de la liquidité et de rendement. Certes la durée de stage n'est pas suffisante pour explorer en détail tous ses aspects, néanmoins, les résultats que nous avons établies, met en exergues quelques défaillances de notre bourse ; en effet, la place casablancaise compte un certain nombre de groupe privé et familiaux et moins de 60 entreprises faisant appel à l'épargne. En plus, la capitalisation boursière n'a pas dépassé sur les 7 ans les 33% du PIB. Ces indicateurs soulignent le rôle économique marginale joué par le marché boursier. D'autre part la concentration du marché sur un nombre limité de valeurs en terme de capitalisation et de volume d'échange accentue le problème de la liquidité de la bourse casablancaise.

Au niveau des rendements, la non validité du test CAPM ; sur les valeurs sélectionnés, affiche un autre problème celui de la recherche d'autres modèles alternatives sur laquelle, l'investisseur peut se baser pour expliquer la variation des rendements de son portefeuille. Dans ce sens on a réfléchi d'introduire des indicateurs fondamentaux pouvant expliqué les rendements, toutefois, la faible quantité d'informations disponibles, justifiée par la non respect de règlement concernant la publication des bilans, nous a empêché de faire des estimations solides. En plus, les résultats obtenus à partir de la régression des rendements sectoriels sur des variables macroéconomiques, et sectoriels confirment la nécessité d'ajouter des variables comptables telle que le PER et le PBR.

Ainsi, afin de remédier à ces problèmes nous proposons certaines actions visant à améliorer la situation de notre bourse:

- développer la culture boursière chez les citoyens pour les encourager à investir dans le marché boursier. Chose qui va constituer un nouveau moteur d'énergie pour la bourse casablancaise.
- inventer des nouveaux produits destinés aux petites et moyennes entreprises, comme instrument alternative pour élargir le nombre de sociétés cotées.
- améliorer la qualité de l'information, en renforçant le pouvoir exécutif du CDVM

Bibliographie

Livres:

Arnaud Deservigny, Ivan Zelenk, (1988) : « Economie financière », Dunod

Bertand Jacquillat , brunosolnik (1997): « marchés financiers » Edition SMG

Borbonnais (1999) : « Econométrie » Economica

Gerald Baillargne (1995) : « Méthodes statistiques » Economica

Jacque Hamman (2004): « Bourse et gestion de portefeuille » Economica

Documents divers:

BMCE, trimestriel boursier, (MARS 2005)

CDVM : « fact.book 2003 »

CDVM : « fact.book 2004 »

INAC : « la note de la conjoncture Février 2005 »

Sites d'Internet:

www.casablanca-bourse.com

www.vernimen.net

www.lesechos.fr

Annexes

Annexe 1 : Les intervenants du marché boursier marocain

La réforme de 1993, amendée et complétée en 1996 a permis la mise en place d'un ensemble de procédures techniques permettant le développement du marché financier pour promouvoir l'investissement et mener à bien l'opération de privatisation.

Cette réforme a institué 6 intervenants :

- La société de bourse des valeurs de Casablanca (SBVC)
- Les sociétés de bourse (SB)
- Les organismes de placements collectifs en valeurs mobilières (OPCVM)
- Le conseil déontologique des valeurs mobilières (CDVM)
- L'association professionnelle des sociétés de bourses (APSB)
- Le dépositaire central Maroc Lear

La SBVC est une société anonyme de droit privé dont le capital est détenu à parts égales par l'ensemble des sociétés de bourse, son rôle principal est la gestion et le développement du marché financier à l'échelle nationale et internationale. La bourse est donc désormais une société privée.

Agrées par le ministre des finances, les sociétés de bourse (SB) ayant le monopole de la négociation en bourse, Ils ont pour objet, entre la négociation en bourse, la garde des titres, le placement des titres émis par les personnes morales, la gestion de portefeuille en vertu d'un mandat, et le conseil de la clientèle. Ces sociétés sont le vecteur directeur du professionnalisme et du dynamisme du marché boursier.

Le conseil déontologique des valeurs mobilières (CDVM) est un établissement public doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Parmi les attributions du CDVM, on cite :

- Le CDVM contrôle et supervise la SBVC, es sociétés de bourse et les OPCVM : il procède à des inspections et enquêtes auprès de ces différents intervenants.
- Le CDVM réglemente et contrôle les informations fournies par l'ensemble des opérateurs sur le marché boursier.
- En cas d'irrégularité, le CDVM peut mettre en œuvre différents types de sanctions.

Les organismes de placements collectifs en valeurs mobilières (OPCVM) ont été créés pour canaliser vers la bourse l'épargne des personnes physiques ou morales qui manquent de compétences, d'expériences et de temps. En effet, la gestion collective d'un portefeuille de valeurs mobilières permet de réduire le coût et le risque d'intervention directe sur la bourse.

Les OPCVM se divisent en SICAV (sociétés d'investissement à capital variable) et FCP (fonds communs de placement).

- Les SICAV sont des sociétés anonymes qui gèrent un portefeuille de valeurs mobilières, leur capital varie en fonction des entrées et des sorties d'actionnaires (il ne peut être inférieur à 5 millions de dhs).
- Les FCP représentent une copropriété de valeurs mobilières sans aucune personnalité juridique. C'est l'établissement de gestion qui est une personne morale qui se charge de la gestion du FCP

L'association professionnelle des sociétés de bourses (APSB) comme toute association a pour rôle de représenter ses membres, d'étudier les questions relatives à la profession des sociétés de bourse, et de veiller au respect par ses membres des dispositions légales relatives au marché boursier.

Le dépositaire central Maroc Lear est une société anonyme créée en 1997 dont le capital est partagé entre l'Etat marocain et la banque centrale 45% (trésor, BAM, CDG) et les intermédiaires financiers 25% et quelques institutionnels 30% (GBPM, FMSAR, SBVC).

Maroc Lear a été créée suite à la dématérialisation des opérations en bourse et se charge de gérer les comptes titres de l'ensemble de ses affiliés. Selon l'article 3 de la loi 35-96, les activités du dépositaire central sont au nombre de trois :

- Conservation de toutes les formes et natures de titres
- Gestion des comptes courants de valeurs mobilières au nom des ses affiliés
- Contrôle de la comptabilité des teneurs de comptes

Annexe 2 : Volume de transaction par titres et par compartiment depuis 1997

VOLUME DE TRANSACTION (EN MILLIARDS DE DHS)								
ANNEES	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
VOLUME TOTAL	33	59	94	37	27	23	54	72
ACTIONS	28	48	84	33	20	20	45	65
OBLIGATIONS	4,4	10,2	10,0	5,1	6,8	2	8,4	7
MARCHE SECONDAIRE	32,3	55,9	91,7	34,6	25,3	21,3	51,7	35,7
MARCHE CENTRAL	11,3	14,9	32,8	15,3	16,5	8,5	13,1	16,2
ACTIONS	10,1	12,3	24,9	11,6	11,0	6,5	6,5	15,2
OBLIGATIONS	0,1	1,7	7,8	3,6	5,6	2,0	6,5	1,0
MARCHE DES BLOCS	21,0	41,1	58,9	19,3	8,7	12,8	38,6	19,5
ACTIONS	17,5	34,9	58,9	19,3	8,7	12,8	38,1	19,4
OBLIGATIONS	3,5	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
MARCHE PRIMAIRE	27,7	47,2	83,8	31,0	19,7	19,3	44,6	34,6
ACTIONS	3,6	7,9	7,8	3,6	5,6	2,0	7,0	1,1
OBLIGATIONS	0,781	2,262	2,6	2,8	1,4	1,2	2,0	36,0

Annexe 3 le nombre des titres échangés et le volume de transaction par action depuis 1999

sociétés

Nombre de titres échangés

volume de transaction MC (en millions de dhs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCE	3 730 653	1 145 430	1 501 118	878 550	988 027	1 323 410	3689,3	1334,5	1291,9	679,2	786,5	1248,4
ONA	2 549 281	1 117 866	948 032	551 473	548 836	741 336	5355,9	2587,7	2050,9	910,2	851,2	1333,3
SNI	2 390 006	347 362	395 762	217 353	221 909	391 978	4777,3	711,3	656,6	299,0	339,2	747,8
SID	437 395	421 522	582 503	400 532	442 076	670 267	474,6	459,4	626,9	412,8	609,5	1144,1
SAM	879 032	638 502	564 574	509 834	594 499	965 629	1129,9	886,6	747,1	397,0	400,5	626,2
HOL	187 301	160 083	247 349	191 802	233 083	466 686	350,7	305,8	428,1	306,6	432,5	1078,6
MNG		736 149	674 599	505 862	317 559	627 690		800,4	759,6	428,8	214,2	422,0
WAA	488 179	312 526	277 452	176 417	336 724	377 345	538,1	339,0	257,5	107,9	195,9	345,8
ATW	528 729	430 384	422 612	354 070	270 577	289 837	938,0	788,5	692,7	480,1	429,8	536,9
LAC	126 657	89 819	128 896	77 843	106 569	962 465	320,1	256,4	311,3	173,2	347,9	755,0
SBM	131 264	67 300	116 188	59 571	100 405	117 237	433,2	222,4	239,8	99,7	205,4	341,0
SMI	93 734	104 521	104 625	63 566	50 625	84 963	188,6	252,4	230,6	110,1	58,7	107,8
EQD	89 697	78 090	122 200	159 130	59 160	73 610	186,5	103,3	119,2	182,7	79,1	152,5
AGM	90 428	7 603	16 456	21 543	19 580	33 070	97,3	27,4	54,6	70,8	86,9	201,9
CMA	118 401	128 442	170 540	101 453	76 653	125 682	203,8	167,9	249,3	154,8	154,1	338,3
BCI	225 176	121 441	155 543	127 974	138 083	183 239	211,1	115,2	144,8	124,0	156,6	250,4
UMR			54 584	42 944	46 749	39 153			64,0	47,2	68,9	68,5
IBMC			19 047	46 939	112 234	213 721			16,8	12,0	17,4	50,6
CLT	12 774	14 893	24 967	17 758	13 541	14 253	111,1	97,3	104,2	80,4	118,7	160,8
CIH	273 337	345 210	251 945	134 059	538 071	2 006 257	75,4	63,6	36,4	11,7	54,2	132,3
CTM	80 421	82 560	80 702	37 542	31 034	84 244	57,1	56,4	45,2	20,0	16,8	47,1
MOX	231 568	47 474	41 685	25 853	29 299	13 227	109,4	37,8	18,3	8,3	13,9	5,1
LES	30 843	26 528	40 235	30 565	37 362	84 145	74,2	64,6	91,1	59,1	77,9	217,2
CDM	255 654	107 764	90 141	164 178	37 924	81 454	169,4	83,0	61,5	121,1	30,1	67,7
ALM	29 915	13 261	22 027	41 885	34 590	34 112	22,3	16,4	27,0	30,0	36,6	56,4
GAZ	127 210	36 999	33 624	48 090	30 986	55 615	60,0	32,0	20,8	20,1	14,5	39,7
OUL	21 434	11 582	36 857	26 714	5 784	4 803	57,8	23,6	71,5	68,2	13,0	14,5
MILE	65 011	41 449	37 685	64 597	93 264	115 735	38,0	18,6	14,1	9,3	15,2	36,2
MAB	56 689	43 138	64 205	23 458	16 069	20 817	40,8	35,8	47,0	15,9	12,6	16,9
NEJ	74 737	15 178	21 698	31 996	33 044	48 536	35,8	15,1	13,6	17,7	16,6	46,1
MAV	49 791	18 527	60 353	9 647	10 107	23 045	36,7	17,8	39,6	3,6	3,0	7,4
CSR	70 549	52 493	57 423	38 236	45 908	54 141	39,3	33,7	35,7	27,0	53,3	87,8
NEX	34 962	60 974	37 608	33 390	28 997	53 395	15,7	51,3	17,6	9,5	8,2	16,7
BNM	21 895	9 903	11 908	9 670	5 743	12 896	52,8	15,8	16,3	13,0	9,0	30,5
DIS	33 584	13 491	26 804	46 655	63 514	104 968	29,4	8,8	9,8	7,5	8,1	9,1
ATH	3 463	8 787	16 869	42 687	80 928	47 784	10,6	5,7	9,6	17,4	36,2	37,8
SOF	23 563	44 248	5 299	4 877	2 128	4 442	20,7	49,2	4,7	3,3	0,9	1,5
ZDJ	41 817	5 862	8 411	11 435	5 038	8 284	37,5	4,4	4,4	5,0	2,3	4,8
BER	13 232	5 731	5 355	5 141	13 575	65 178	7,5	5,3	3,7	3,1	3,9	17,9
ACR	21 336	8 782	14 912	15 398	41	2 252	15,8	7,6	12,7	9,2	0,0	1,2

sociétés

Nombre de titres échangés

volume de transaction MC (en millions de dhs)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	1999	2000	2001	2002	2003	2004
FRT				18 814	9 229	6 758				14,3	7,5	5,9
SCE	3 104	1 766	6 323	3 054	14 419	30 874	2,2	1,3	3,4	1,2	5,3	9,5
BAL	3 034	505	926	2 732	1 867	140	11,1	2,2	3,6	2,6	2,0	0,2
LGM	2 789	4 038	3 402	7 004	18 771	11 598	1,6	2,0	1,5	2,0	5,0	4,5
DIE	12 445	610	3	261	2 765	11 469	6,2	0,3	0,0	0,1	0,2	0,8
CRN	383	200	112	68	990	2 598	0,5	0,3	0,2	0,1	0,8	2,0
REB	354	134	204	442	439	211	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
LCT	457	62	198	25	605	92	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0

Une case vide indique la non cotation de la société dans l'année qui correspond à cette case

Annexe 4 : le nombre de jours de cotation par action depuis 1999

sociétés	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCE	249	246	245	250	241	252
ONA	249	247	243	246	237	248
SNI	249	241	240	237	228	245
SID	245	236	242	233	239	247
SAM	247	246	245	232	243	255
HOL	239	234	229	206	211	246
MNG		113	245	246	242	250
WAA	248	243	231	229	215	244
ATW	238	224	225	207	190	214
LAC	219	190	184	184	202	219
SBM	187	180	194	137	137	163
SMI	220	202	189	164	175	165
EQD	223	214	206	201	159	164
AGM	46	74	85	133	155	152
CMA	199	204	197	157	171	201
BCI	232	200	185	173	143	167
UMR			177	223	172	130
IBMC			112	242	242	247
CLT	105	91	131	85	103	104
CIH	222	224	199	182	197	248
CTM	232	225	210	185	171	189
MOX	115	217	212	190	151	166
LES	153	113	132	106	106	175
CDM	186	160	155	154	111	152
ALM	63	131	138	151	151	170
GAZ	123	215	202	178	172	200
OUL	85	135	116	105	59	49
MILE	224	221	187	176	182	195
MAB	204	168	157	123	83	114
NEJ	89	115	120	133	108	116
MAV	198	149	101	60	82	117
CSR	142	170	119	117	156	153
NEX	105	138	121	107	90	140
BNM	78	55	72	44	49	61
DIS	155	73	65	79	103	120
ATH	25	50	24	65	95	97
SOF	116	83	45	15	35	49
ZDJ	73	32	46	30	39	35
BER	78	24	22	20	46	92
ACR	66	34	12	20	3	25
PDT	93	158	129	99	80	122
FRT				83	80	85

sociétés	1999	2000	2001	2002	2003	2004
SCE	44	27	65	36	81	59
BAL	32	2	7	9	8	4
LGM	35	25	15	37	62	72
DIE	37	20	2	3	12	33
CRN	16	2	4	4	24	30
REB	24	10	13	6	15	12
LCT	20	3	4	1	5	5

Annexe 5 : la capitalisation boursière par société depuis 1999

sociétés	Capitalisation en millions de dh					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
BCE	9683,8	7381,9	6969,2	6032,6	4790,6	8334,4
ONA	20278,1	19444,2	18108,6	12922,2	14755,8	15821,0
SNI	12371,5	9810,0	8284,0	6758,0	9145,1	10464,0
SID	2453,1	1926,6	1950,0	2051,4	3022,5	3065,4
SAM	8329,8	7520,6	6342,5	2706,6	3819,8	4211,3
HOL					4222,6	4904,7
MNG	4849,4	4849,4	4364,5	2450,2	2892,6	1736,4
WAA	2194,5	1610,0	1533,0	738,9	1382,5	1673,0
ATW	13263,3	11925,0	10268,8	9076,3	12123,8	18302,3
LAC	6917,8	6265,1	5116,9	5431,3	9476,2	11196,1
SBM	6076,4	4205,5	2402,3	2571,9	3207,8	4209,5
SMI	1916,5	1957,7	1678,0	914,7	888,3	744,4
EQD	1561,7	751,6	848,5	918,6	1297,8	1837,3
AGM	342,8	342,8	315,0	336,0	590,0	908,6
CMA	7202,0	5224,1	5726,5	5687,8	7939,8	8856,5
BCI	3749,6	3481,6	3652,3	3851,7	3377,0	5965,9
UMR			241,5	342,1	440,0	484,0
IBMC			104,4	32,1	52,4	45,1
CLT	3976,4	1951,3	2047,4	2326,7	4936,1	5557,8
CIH	2069,6	1061,3	1728,1	1129,9	4907,8	881,4
CTM	478,1	358,0	367,8	343,3	349,4	306,5
MOX	244,6	244,5	165,8	118,6	146,3	140,6
LES	3771,7	3136,2	2763,2	2553,2	3371,0	2893,0
CDM	3735,5	2951,7	3160,2	2900,0	1728,1	3168,5
ALM	280,5	294,9	216,2	166,3	285,6	375,1
GAZ	491,9	381,6	267,1	194,9	242,3	391,9
OUL	767,3	452,7	633,6	704,0	924,0	990,0
MILE	446,6	303,0	207,3	113,2	150,9	231,3
MAB	449,1	409,1	410,1	378,3	389,6	408,1
NEJ	251,2	301,5	238,3	178,3	232,6	473,6
MAV	153,9	152,6	161,7	90,4	448,4	349,1
CSR	1533,9	1362,1	1257,3	1927,9	3269,0	3038,5
NEX	319,7	409,4	347,7	271,5	282,7	309,6
BNM	522,5	362,0	291,5	350,0	401,0	689,0
DIS	471,5	221,2	145,2	66,3	74,8	41,1
ATH	835,4	708,0	610,1	457,8	601,8	570,0
SOF	362,3	352,5	348,8	273,8	275,2	280,5
ZDJ	286,4	174,7	116,9	117,4	127,2	137,1
BER	315,0	236,9	212,5	194,4	210,0	142,5
ACR	286,2	258,0	190,8	183,0	146,6	208,7
PDT	157,1	128,6	74,4	28,5	33,1	18,4
FRT	437,0	287,5	517,5	454,3	470,4	442,8

<i>sociétés</i>	<i>Capitalisation en millions de dh</i>					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
SCE	307,6	172,6	155,3	139,2	110,3	89,4
BAL	96,0	90,3	21,4	93,1	118,8	146,3
LGM		126,9	91,4	51,1	84,5	104,2
DIE	52,0	39,9	37,9	34,6	8,6	5,0
CRN	939,8	1012,1	792,3	563,9	592,8	556,7
REB	32,1	31,1	28,8	20,9	25,3	21,1
LCT	12,6	11,7	11,7	10,1	8,0	4,9

Annexe 6 : Le classement des sociétés selon l'indicateur de liquidité

<i>classement (liquidité)</i>		
<i>classement</i>	<i>sociétés</i>	<i>indicateur de liquidité</i>
1	IBMC	46,27%
2	SID	31,46%
3	BCE	28,20%
4	WAA	25,47%
5	HOL	23,06%
6	AGM	22,00%
7	UMR	21,79%
8	MOX	20,47%
9	MNG	20,20%
10	ONA	19,45%
11	SAM	19,43%
12	SNI	18,89%
13	EQD	17,77%
14	CTM	16,90%
15	SMI	16,40%
16	ALM	15,96%
17	GAZ	15,32%
18	MILE	14,74%
19	MAV	14,20%
20	NEJ	12,67%
21	LAC	12,57%
22	DIS	12,33%
23	SBM	11,67%
24	MAB	11,23%
25	CIH	11,14%
26	ATW	10,91%
27	OUL	9,00%
28	NEX	8,83%
29	BCI	8,55%
30	ATH	7,40%
31	CMA	7,21%
32	PDT	6,84%
33	BNM	6,65%
34	CLT	6,46%
35	LES	6,36%

classement	sociétés	indicateur de liquidité
36	CDM	6,32%
37	ZDJ	5,79%
38	CSR	5,51%
39	SOF	5,43%
40	BER	4,99%
41	SCE	4,82%
42	LGM	4,54%
43	DIE	4,45%
44	ACR	4,01%
45	BAL	3,75%
46	FRT	2,04%
47	REB	1,01%
48	LCT	0,69%
49	CRN	0,30%

Annexe 7 : Le classement des sociétés selon le l'indicateur d'activité

<i>Le classement des sociétés selon le l'indicateur d'activité</i>		
classement	sociétés	volume moyen pondéré par la moyenne géométrique des ratios
1	BCE	423,97
2	ONA	423,76
3	SNI	236,88
4	SID	195,24
5	SAM	135,44
6	HOL	111,44
7	MNG	105,87
8	WAA	75,66
9	ATW	70,19
10	LAC	45,28
11	SBM	29,95
12	SMI	25,90
13	EQD	24,36
14	AGM	19,73
15	CMA	15,23
16	BCI	14,27
17	UMR	13,53
18	IBMC	11,18
19	CLT	7,23
20	CIH	6,93
21	CTM	6,83
22	MOX	6,57
23	LES	6,18
24	CDM	5,60
25	ALM	5,02
26	GAZ	4,77
27	OUL	3,73
28	MILE	3,23
29	MAB	3,16
30	NEJ	3,06
31	MAV	2,55
32	CSR	2,54
33	NEX	1,75
34	BNM	1,52
35	DIS	1,49

classement	sociétés	volume moyen pondéré par la moyenne géométrique des ratios
36	ATH	1,44
37	SOF	0,73
38	ZDJ	0,56
39	BER	0,34
40	ACR	0,31
41	PDT	0,21
42	FRT	0,19
43	SCE	0,18
44	BAL	0,14
45	LGM	0,125
46	DIE	0,057
47	CRN	0,0019
48	REB	0,0000
49	LCT	0,0000