UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE GESTION

DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES

Mémoire

En vue de l'Obtention du Diplôme de Master en Sciences Economiques

***Option* : BANQUE ET MARCHES FINANCIERS**

THEME :

APPORTS DE LA FINANCE COMPORTEMENTALE A LA COMPREHENSION DES DYSFONCTIONNEMENTS DES MARCHES FINANCIERS : Cas de la crise financière de 2007

Présenté par :

DAYAMBA Emmanuel

KOBANKA Clément

Dirigé par :

M^me^ AMIAR Lila

Devant le jury composé de :

Présidente : M^me^ IGUERGAZIZ Wassila, M A A, UMMTO

Rapporteur : M^me^ AMIAR Lila, M C B, UMMTO

Examinateur : M^r^ IMOUDACHE Nadir, M A A, UMMTO

Promotion 2014/2015

Remerciements

Nous tenons à adresser nos profonds et sincères remerciements à ***Mme AMIAR Lila*** *pour avoir accepté de nous encadrer, pour sa disponibilité et sa confiance à notre égard et pour le soutien sans limites manifesté.*

Nos remerciements vont également aux membres du jury qui ont accepté de prendre leur temps pour lire et évaluer notre travail malgré leurs programmes chargés.

Nous remercions aussi les enseignant(e)s de la faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion ayant contribué à notre formation, particulièrement ceux et celles du Département des Sciences Economiques.

Enfin, nous remercions toutes personnes ayant participé d'une manière ou d'une autre à l'élaboration et à l'aboutissement de ce modeste travail.

Dédicaces

A mes parents,
Et à tous ceux que je ne nomme pas, mais qui se reconnaîtront.

Emmanuel DAYAMBA

Dédicaces

Aux êtres qui me sont le plus chers au monde, à mes Parents. A mon adorable maman, A mon merveilleux papa. Merci pour votre amour inconditionnel, pour votre patience, vos prières et pour votre confiance sans cesse renouvelée. Aucun mot sur terre ne saurait exprimer ma profonde gratitude.

A mes frères, et à mes sœurs;

A mon parrain, pour son soutien indéfectible ;

A la communauté des pères blancs de Tizi-Ouzou ;

A tous mes proches et ami(e)s.

Clément KOBIANKA

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABS: Asset-Backed Securities

AIG: American International Group

AMEX: American Express

AOA: Absence d'Opportunités d'Arbitrage

APT: Arbitrage Pricing Theory

CAC: Cotation Au Continu

CAPM: Capital Assets Pricing Model

CDO: Collateralized Debt Obligation

CDS: Credit Default Swaps

FMI: Fonds Monétaire International

LBO: Leverage Buy-Out

M&A: Merger and Acquisition

MBS: Mortgage Backed Securities

MEDAF: Modèle d'Evaluation des Actifs Financiers

NASDAQ: National Association of Securities Dealers Automated Quotations

NYSE: New York Stock Exchange

ONU: Organisation des Nations Unies

OPA/ OPE: Offre Publique d'Achat/ Offre Publique d'Echange

OPCVM: Organisme de Placements Collectifs en Valeurs Mobilières

OTC: Over The Counter

RMBS: Residential Mortgage Backed Securities

SIV: Special Investment Vehicle

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Le paradoxe de Saint Petersbourg 12

Tableau n°2 : Le paradoxe d'Ellsberg..... 43

Tableau n°3 : Loteries proposées 44

Tableau n°4 : Antécédents et conséquences des expériences affectives de l'investisseur 62

Tableau n°5 : Résultats net des grandes banques 90

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique n°1 : Fonction d'utilité logarithmique 17

Graphique n°2a : Séparer ses gains 68

Graphique n°2b : Agréger ses pertes 69

Graphique n°3 : La bulle immobilière américaine de 1997 à 2008 85

Graphique n°4 : États-Unis : taux de défaut des ménages sur les crédits hypothécaires 87

Sommaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE 1

PARTIE I : FONDEMENTS DE LA THÉORIE FINANCIÈRE CLASSIQUE 8

Introduction 9

Chapitre I : La rationalité parfaite des investisseurs 10

Section1 : La sélection d'investissements en univers risqué 10

Section 2 : Attitude face au risque et révision des croyances 16

Chapitre II : La théorie de l'efficience des marchés et le raisonnement d'arbitrage 23

Section1 : L'efficience des marchés financiers 23

Section 2 : La théorie de l'arbitrage 31

Conclusion de la partie I 38

PARTIE II : FINANCE COMPORTEMENTALE ET PSYCHOLOGIE DE L'INVESTISSEUR ET DES MARCHÉS FINANCIERS 39

Introduction 40

Chapitre III : Remise en cause des trois piliers de la finance classique et explication des anomalies de marchés par la finance comportementale. 41

Section1 : La rationalité parfaite en question 41

Section 2 : Quelques biais à la théorie de l'efficience 47

Section 3 : Les limites de l'arbitrage et explication comportementale des anomalies de marché 49

Chapitre IV : Impact des raisonnements biaisés, des émotions et des interactions sociales dans les décisions financières. 54

Section 1 : Biais cognitifs et investissement 54

Section 2 : L'interférence des émotions dans les décisions financières 61

Section 3 : Les interactions sociales sur les marchés financiers 71

Conclusion de la partie II 76

PARTIE III : FINANCE COMPORTEMENTALE ET COMPREHENSION DE LA CRISE FINANCIÈRE DE 2007 77

Introduction 77
Chapitre V : Prémices et évolution de la crise 79
Section 1: Les facteurs à l'origine de la crise 79
Section 2 : Déroulement ou mécanismes de la crise 86
Chapitre VI : La crise au regard de la finance comportementale 96
Section1 : Les biais comportementaux à l'œuvre dans la crise 96
Section2 : Le rôle des différents acteurs des marchés 101
Conclusion de la partie III 107

CONCLUSION GÉNÉRALE 108

BIBLIOGRAPHIE 112
ANNEXES 116
TABLE DES MATIÈRES 125
RÉSUMÉ 131

Introduction Générale

La théorie financière classique qualifiée jusqu'à récemment de moderne est apparue au début des années 50 sous l'impulsion des travaux de MARKOWITZ(1952). Son objet principal est de rendre intelligible le hasard boursier et de déterminer le prix des différents actifs financiers échangés sur les marchés.

Elle s'est construite autour de trois piliers que sont la maximisation de l'utilité espérée, l'efficience des marchés et l'hypothèse d'absence d'opportunités d'arbitrage. En d'autres termes, la théorie financière classique postule que les différents intervenants sur les marchés financiers sont dotés d'une capacité calculatoire illimitée. Ils sont capables de faire des anticipations rationnelles et maitrisent parfaitement la théorie des probabilités. Ils révisent systématiquement leurs prévisions et leurs anticipations à la publication de nouvelles informations selon la règle de Bayes.

Les cours reflètent la valeur fondamentale des titres c'est-à-dire leur valeur réelle, compte tenu de l'information disponible. Le marché est en équilibre et il n'est pas possible d'observer des opportunités d'arbitrage durables. Les cours suivent une marche aléatoire dont les fluctuations suivraient une loi de Laplace Gauss.

En 1952, Markowitz, en s'appuyant sur un certain nombre de résultats de ses prédécesseurs dont Bachelier (1900, 1920) quant à l'hypothèse de normalité des fluctuations boursières et VON NEUMANN et MORGENSTERN (1944, 1947) sur leurs travaux sur l'utilité espérée, va construire sa théorie du portefeuille. Cette théorie est rendue utilisable par les sociétés de gestion grâce aux travaux de SHARPE (1963).

Après les travaux de ces deux lauréats du prix Nobel d'économie de 1990, il s'en est suivi une multitude de travaux comme ceux d'Eugène FAMA (1965) à qui l'on attribue généralement la paternité de la théorie des marchés efficients, ceux de Black et Sholes (1973) etc.

Sur le plan académique et dans la pratique, il est incontestable que la théorie financière classique a connu un véritable succès dans la dernière moitié du XX^{ème} siècle.

S'inspirant d'une méthodologie proche de celle des sciences physiques et de la science en général avec une modélisation si élégante et une argumentation très rigoureuse, la finance classique défiait toute critique. Au regard de cette brillante formalisation, certains auteurs à l'exemple de Ross (2004,10) écrivaient que la finance classique est « la plus scientifique des sciences sociales ».

Dans la communauté académique, beaucoup partageaient l'idée selon laquelle la théorie financière était en marche vers l'achèvement de la vérité.

Cependant, une multitude d'imperfections furent constatées sur les marchés et des travaux utilisant des modèles statistiques plus sophistiqués ou des échantillons plus larges remettent, au moins partiellement, en cause le mythe de l'efficience des marchés financiers. Pis encore, l'apparition de bulles spéculatives et l'existence de crises financières sont des faits marquant les limites de l'efficience des marchés et de la théorie financière classique.

Ces bulles se caractérisent par un écart durable entre les cours observés des titres et la valeur réelle des entreprises. Durant ces dernières décennies, des bulles ont pu être observées comme celle des nouvelles technologies encore appelée bulle internet aux Etats-Unis dans les années 2000 et celle de l'immobilier ou bulle immobilière dans les années 2006-2007.

L'éclatement de ces bulles – ou la tendance des cours observés vers la valeur réelle des entreprises – est la cause des crises financières. Ainsi, en 2007, l'éclatement de la bulle immobilière a déclenché la crise des subprimes aux Etats-Unis qui s'est rapidement répandue dans le monde entier.

La théorie financière classique étant dans l'incapacité d'expliquer convenablement ces crises et anomalies, certains auteurs ont tenté de les expliquer à travers une approche différente de celle des théoriciens classiques. Ces auteurs, tels que Hersh, Robert Schiller, Werner De Bondt, Richard Thaler, ont débuté leurs travaux dans les années 1980 aux Etats-Unis visant à critiquer les conclusions de la théorie financière classique (sans partie pris théorique). Ils se sont intéressés aux comportements des investisseurs et des mouvements de marché pour élaborer les esquisses de leurs travaux. Ces derniers ont échangé avec des psychologues comme Daniel Kahneman et Amos Tversky, spécialisés dans l'étude des comportements individuels en univers risqué et sont parvenus à identifier des erreurs des investisseurs (des heuristiques et des biais comportementaux au niveau individuel) et celles des marchés (effet momentum et effets calendaires tels que les jours fériés).

L'ensemble des travaux de ces auteurs a marqué l'avènement d'un nouveau paradigme appelé Finance Comportementale. Ce courant de recherche a cessé d'être marginal et a obtenu sa consécration en 2002 avec le prix Nobel d'économie reçu par Daniel Kahneman dont les travaux, avec Amos Tversky (décédé en 1996) sur la théorie des perspectives constituent la pierre angulaire de la théorie comportementale de l'investissement dans des actifs risqués.

La finance comportementale met en exergue les facteurs émotionnels et cognitifs qui pourraient être les éléments explicatifs des dysfonctionnements des marchés financiers.

Problématique de la recherche

Au regard de tout ce qui précède, nous en sommes venus à nous poser comme problème de recherche la question principale suivante : ***Dans quelle mesure la finance comportementale permet-elle d'expliquer les dysfonctionnements des marchés financiers ?***

De cette question découlent d'autres interrogations :

Les marchés ne sont-ils pas efficients comme le soutient la théorie financière classique ? D'où proviennent ces inefficiences ? Comment affectent-elles le comportement agrégé des marchés ? En quoi ces sources d'inefficience permettent-elles d'expliquer la crise financière de 2007 ?

Hypothèses de recherche

Avant l'examen de notre sujet de recherche, nous posons les hypothèses suivantes que nous allons chercher à valider ou à invalider.

1. Les intervenants sur les marchés sont sujets à des heuristiques et à certains biais psychologiques. Ces biais affectent leurs décisions financières en les faisant dévier parfois de ce que serait un comportement rationnel.
2. Toute l'information n'est pas systématiquement intégrée dans le cours des titres sur les marchés financiers. Certains investisseurs sous-estiment l'information ou les signaux dont ils disposent. Les comportements de certains acteurs font dévier les cours de leur valeur fondamentale. Les marchés ne sont donc pas efficients.
3. Contrairement à la théorie financière classique, des déséquilibres de marché peuvent perdurer et s'expliquent en théorie.

Choix et intérêt du sujet

La finance comportementale est un nouveau chantier de recherche en plein essor. Bien qu'elle ait acquis ses lettres de noblesse dans des revues de premier rang comme le « journal of finance », le « journal of financial Economics », ou encore la « Review of financial studies », la finance comportementale demeure peu connue ou négligée dans certains milieux académiques. De même ces grandes revues ne sont pas facilement accessibles par le grand

public. Ainsi, il nous est paru nécessaire de contribuer à notre façon à la propagation des apports de ce nouveau paradigme à la compréhension du fonctionnement des marchés financiers.

Aussi, nous pensons que la finance comportementale permet une meilleure compréhension des marchés financiers. Partant d'hypothèses raisonnables, en observant empiriquement les comportements réels des acteurs des marchés financiers à partir de différents matériaux (questionnaires, expériences en laboratoire, décision de la vie réelle, etc.), la finance comportementale s'est imposée comme un miroir qui met à nu les failles de la théorie financière standard et les anomalies de marchés, mais aussi comme une lumière pouvant guider l'ensemble des acteurs des marchés financiers. Ainsi, et sans aucun alignement idéologique, il nous semble néanmoins important de reconnaitre et dire haut et fort que la finance comportementale a contribué au développement de notre discipline et de notre appréhension des marchés financiers.

L'objectif de la recherche

La dernière décennie du XX^{ème} et la première du XXI^{ème} siècle ont été marquées par un cataclysme financier dont les explications ne peuvent être trouvées dans le paradigme financier jusqu'alors dominant. Ces dysfonctionnements des marchés matérialisés par les crises de change de la décennie 90, la bulle internet de 2000 et surtout de la crise financière de 2007 sont difficilement explicables dans le cadre de la théorie financière standard. Notre travail cherche à mettre en lumière les causes de ces dysfonctionnements que la finance comportementale a pu révéler. Ceci dit, notre intention en entreprenant ce travail est de démontrer comment les marchés financiers fonctionnent en réalité. Au sujet de l'hypothèse d'efficience des marchés, Frankfurter et Mc Goun (2002, P377) écrivaient : « cette hypothèse a révolutionné les croyances sur l'évaluation des titres et le fonctionnement du marché des capitaux car elle était en accord avec une idéologie qui considère le marché, non seulement celui des capitaux, mais l'ensemble des marchés, comme un mécanisme quasi-parfait d'allocation (des ressources)». Notre travail s'inscrit dans une position opposée à cette vision. Sans renier 50 années d'efforts et de travail acharné qui a fait évoluer considérablement notre discipline et éclairer notre lanterne sur l'évolution des prix et l'évaluation des actifs financiers, il est toutefois nécessaire de reconnaitre certaines failles de la théorie standard et chercher à comprendre plus profondément le fonctionnement des marchés financiers à la lumière de théories ou d'approches alternatives. Contrairement à la vision traditionnelle, les

acteurs des marchés ne sont pas des « supercalculateurs » très objectifs dans leurs décisions. Ils sont des êtres humains victimes parfois de leurs humeurs et émotions ainsi que de certains biais cognitifs et de l'influence sociale dans leur prise de position sur les marchés financiers.

Notre étude vise aussi à aider les différents acteurs des marchés financiers à connaitre les différents biais auxquels ils sont en proie et éventuellement les corriger pour améliorer leur prise de décision. En révélant le fonctionnement et le comportement réels des différents acteurs des marchés financiers, ce travail pourrait aider les spécialistes des marchés à bâtir des stratégies d'investissement quoi que nous ne nous attarderons pas sur le « comment » bâtir de telles stratégies.

Démarche méthodologique et bibliographique

Sur le plan méthodologique, nous avons opté pour une démarche synthétique, descriptive et analytique. La première nous sera d'une grande utilité dans la mesure où elle nous permettrait de faire le résumé de l'essentiel de la littérature abondante que nous aurons à explorer. Cette démarche sera surtout utilisée dans les deux premières parties de notre travail. Elle nous servira dans la première partie à faire un résumé rapide des postulats de la théorie financière classique. Dans la seconde partie elle sera employée pour synthétiser les différents arguments avancés par les tenants de la finance comportementale pour battre en brèche les trois piliers de la finance standard et justifier les dysfonctionnements des marchés financiers.
La démarche descriptive quant à elle nous permettra de relater l'avènement de la crise financière de 2007 et sa propagation.
Enfin, la méthode analytique nous aidera à examiner la crise financière de 2007 à la lumière de la théorie de la finance comportementale.

Dans la réalisation de ce travail, nous avons choisi de nous baser sur la lecture croisée de publications de la littérature financière, sur des études expérimentales en laboratoire et sur des analyses empiriques entreprises par des pionniers dans le domaine de la finance comportementale.

Structure du mémoire

Notre étude comporte trois parties.

La première intitulée « fondements de la théorie financière classique », expose brièvement les trois piliers sur lesquels s'est bâtie la théorie financière classique. Cette partie

se justifie par le fait que la finance comportementale se définit toujours par référence à cette dernière. Il est très rare (voire impossible) de trouver de manuels traitant de la finance comportementale qui ne font un rappel (même bref) des principales conclusions et postulats de la théorie financière standard. Cette partie comporte deux chapitres. Le premier traite de la question de la rationalité parfaite des investisseurs. Il décrit ce que doit être le comportement d'un individu parfaitement rationnel en matière de prise de décision en univers risqué. Dans ce chapitre est décrit le critère de sélection d'investissement chère à Von Neumann et Morgenstern (1944, 1947) puis les notions de risque et d'attitudes face au risque et permet de comprendre comment un individu parfaitement rationnel intègre de nouvelles informations dans son processus d'évaluation.

Le deuxième chapitre intitulé « la théorie de l'efficience des marchés et le raisonnement d'arbitrage » explicite le concept d'efficience des marchés et ses principales conséquences ou implications dans un premier temps et définit le concept d'absence d'opportunité d'arbitrage (AOA) et ses conséquences dans un second temps.

La deuxième partie de notre étude est intitulée « finance comportementale et psychologie de l'investisseur et des marchés financiers ». Cette partie vise à faire une synthèse des différents arguments avancés par l'économie expérimentale et les défenseurs de la finance comportementale pour remettre en cause les trois piliers de la finance classique et donner une explication des dysfonctionnements des marchés financiers. Elle est composée de deux chapitres. Le premier, intitulé « remise en cause des trois piliers de la finance classique et explication des anomalies de marchés par la finance comportementale » est une ébauche de la remise en question des trois « colonnes » de la théorie financière standard. Il vise également à défaire davantage le postulat de rationalité parfaite en évoquant quelques biais comportementaux qui découlent des raisonnements non rationnels de certains traders ou des émotions et humeurs qui font que les titres cotés sur plusieurs marchés ne respectent pas les parités théoriques.

Le deuxième chapitre expose les biais comportementaux affectant les décisions financières du fait des interactions sociales entre les acteurs des marchés. Il explique les différentes anomalies constatées sur les marchés et qui peuvent être à l'origine des bulles spéculatives, krachs boursiers, etc.

Enfin, la troisième partie qui est consacrée à l'analyse de la crise financière de 2007 est un cas pratique dans laquelle nous essayerons d'expliquer cette crise à la lumière des biais comportementaux repérés par la finance comportementale. Cette partie comporte deux

chapitres. La première traite de la crise de manière générale ou traditionnelle, c'est-à-dire en l'analysant selon les différentes théories explicatives des crises et instabilités financières. Le deuxième chapitre quant à lui l'analysera selon l'approche comportementale. Il va s'appuyer sur l'analyse des comportements des acteurs des marchés financiers pour expliquer la crise.

Partie I :

Fondements de la théorie financière classique

Introduction

La théorie des marchés financiers est cette branche de l'économie qui a pour objet d'investigation d'expliquer les mécanismes de formation des cours boursiers. Ce domaine de recherche a émergé et s'est développé sous l'impulsion des travaux des économistes néoclassiques. Parce que les actifs financiers sont des droits sur des revenus futurs, le plus souvent incertain, les auteurs (dont le premier est Louis Bachelier) ont très vite approché les marchés financiers avec une démarche statistico-probabiliste. Très vite, les travaux qui ont suivi ont tous considéré implicitement l'hypothèse de marche aléatoire des cours boursiers issue des travaux de Bachelier. Les efforts se sont suivis tout au long du XX^{ème} siècle, ce qui s'est débouché par un formalisme élégant et d'une très grande rigueur. À partir d'un petit nombre d'hypothèses, la finance néoclassique a réussi à unifier un riche ensemble de résultats (formule du CAPM, formule Black-Sholes, efficience informationnelle ou théorème Modigliani-Miller) en démontrant qu'ils pouvaient tous être repensés dans un cadre unique d'évaluation dont l'opérateur central est la « martingale sous la probabilité risque neutre»[1].

Cette finance dite néoclassique[2], s'est bâtie sur trois hypothèses : la rationalité parfaite des investisseurs, l'absence d'opportunité d'arbitrage et l'hypothèse de marchés financiers efficients. C'est l'ensemble de ces hypothèses que la finance comportementale va attaquer. Il est donc important de s'attarder un tout petit peu sur ces hypothèses et leurs implications afin de mieux comprendre le discours de la finance comportementale. Cette partie est subdivisée en deux chapitres. Le premier traite de la question de la rationalité des investisseurs. Le second expose les hypothèses d'absence d'opportunité d'arbitrage et d'efficience des marchés financiers.

[1] André Orléan – 090507, « Efficience informationnelle versus finance comportementale : éléments pour un débat », Axes de la recherche en sciences économiques CEPREMAP, Presses de la Rue d'Ulm, 2007.

[2] Dans la littérature, vous trouverez parfois les expressions « finance néoclassique » ou « finance classique ». Les deux expressions désignent le même courant et est utilisée selon les goûts des auteurs. Dans la suite, nous feront plus mention de la finance classique, qui nous semble la mieux appropriée.

CHAPITRE I : LA RATIONALITÉ PARFAITE DES INVESTISSEURS

Introduction

Les agents économiques, dans leur vie quotidienne, sont appelés à prendre des décisions d'affectation de leurs ressources telles que la consommation ou l'investissement. Ils doivent faire preuve de lucidité et de rationalité dans cette prise de décision. L'investissement sur les marchés financiers est sujet à une incertitude quant à son rendement ; ce qui pousse les investisseurs à faire des anticipations des rendements qu'ils espèrent avant d'investir. L'investisseur rationnel doit agir de façon à maximiser sa satisfaction. Cette satisfaction est fonction de l'espérance de rendement et plus précisément de l'espérance d'utilité. Toutefois, ses choix d'investissement dépendent de sa plus ou moins grande aversion au risque. Cette aversion au risque varie d'un investisseur à un autre et détermine la forme de sa fonction d'utilité. Certains investisseurs, les plus averses au risque réclament une rémunération supplémentaire pour le risque qu'ils prennent en achetant une loterie donnée. Pour que leur choix d'investissement soit rationnel, les agents économiques doivent non seulement chercher à maximiser leur espérance d'utilité et minimiser le risque mais aussi respecter un certain nombre d'axiomes reconnus à Von Neumann et Morgenstern. Ils doivent par ailleurs modifier leurs anticipations, suite à la publication de nouvelles informations, en suivant la règle de Bayes.

Dans la première section de ce chapitre, nous traitons du processus de prise de décision de l'investisseur en univers risqué. Dans la seconde, il est question de l'attitude de l'investisseur face au risque et de la révision de ses croyances suite à la publication de nouvelles informations pouvant affecter le rendement de la loterie dans laquelle il investit.

Section1 : La sélection d'investissements en univers risqué

Le comportement des investisseurs sur les marchés dépend de leurs anticipations sur la réalisation de différents états de la nature. Décrire leur comportement reviendrait à spécifier le mode de prise de décision de ces agents en situation d'incertitude ou face à des choix risqués.

1-1- Le concept d'espérance d'utilité

Les actifs financiers sont des variables aléatoires ou des loteries dont la valeur future dépend de la réalisation de certains états de la nature (conjoncture économique, stratégies

d'entreprise, etc.). L'anticipation des probabilités d'occurrence de ces états de la nature relèvent du jugement personnel de l'investisseur.

Supposons qu'il existe un nombre fini *N* d'états de la nature. L'ensemble des états de la nature est noté $\boldsymbol{\Omega} = \{\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega_N\}$ avec $Card\ (\boldsymbol{\Omega}) = \mathbf{N} < +\infty$. P'= $(P(\omega_1), P(\omega_2), \ldots, P(\omega_N))$ est le vecteur des probabilités d'occurrence des états. Notons X une variable aléatoire représentant les valeurs futures prises par un actif financier. X est définie sur $\boldsymbol{\Omega}$, à valeurs réelles.

On pose X'= $(X(\omega_1), X(\omega_2),\ldots, X(\omega_N)) = (x_1, x_2,\ldots, x_N)$ le vecteur des réalisations de cette variable aléatoire (ou vecteur des paiements).

Considérons une économie (E) à deux dates 0 et T ; le taux sans risque est supposé nul sur la période [0, T]. Il existe dans cette économie deux types d'individus.

1. Les individus (A) détiennent une action X en date 0 et consomment le revenu de leur placement en date T.
2. Les individus (B) disposent d'une richesse certaine de 100 euros en date T.

Sur la base de l'ensemble des informations dont ils disposent (prévisions de croissance économique, stratégies de l'entreprise, par exemple) deux états possibles sont anticipés par les agents en date T. L'état I, qui est le plus probable, est affecté d'une probabilité de 2/3 et l'état II est affecté d'une probabilité de 1/3. Dans l'état I, la valeur anticipée du titre X est de 150 euros et dans l'état II, la valeur anticipée est de 30 euros.[3]

Dans cette économie, deux états de la nature sont réalisables et $\Omega = \{\omega_1, \omega_2\}$. Le vecteur de probabilité P' = (2/3, 1/3) et le vecteur de paiement X' = (150, 30). La détention du titre X peut être décrite par la loterie (ou variable aléatoire) L = (150; 2/3; 30; 1/3).

La notion de loterie peut être explicitée par la définition suivante : une loterie simple L est définie par le vecteur $L = (x_1 ; p_1 ; x_2 ; p_2 ;\ldots; x_n ; p_n)$ avec $p_n \geq 0\ \forall n$ et $\sum_n p_n = 1$. p_n représente la probabilité d'occurrence de l'état n (on suppose que ces probabilités sont objectives et connues par les individus). L'ensemble des loteries simples L est noté $\mathcal{L}(\Omega)$.

[3] Marie-Hélène BROIHANNE, M. MERLI, P. ROGER, « Finance comportementale », éd. Economica, Paris 2004, P.16

Dans l'économie (E) le prix de l'action X dépend en premier lieu de l'anticipation des revenus futurs générés par ce titre dans chacun des états de la nature. La question qui se pose est la suivante : une fois ces anticipations réalisées, quel critère de sélection les individus utilisent-ils pour évaluer ce titre ? Ce qui vient premièrement à l'esprit est le gain moyen. Dans notre exemple, le gain moyen correspond à 110 euros ($150 \times \frac{2}{3} + 30 \times \frac{1}{3}$). Ce critère n'est cependant pas satisfaisant comme le montre le paradoxe de Saint-Petersbourg démontré par Nicolas Bernoulli (1713) dans « *specimen theoria novae de mensura sortis* ». Dans ce paradoxe, l'investisseur est considéré comme un joueur de casino qui participe à un jeu de « pile ou face » dont les règles sont les suivantes :

- Au premier lancé, si la pièce tombe sur « face », le joueur gagne 2€ et le jeu s'arrête. Si la pièce tombe sur « pile », on la relance.
- Au second lancé, si la pièce tombe sur « face », le joueur gagne 4€ et le jeu s'arrête. Si la pièce retombe sur « pile », on la relance.
- Au troisième lancé, si la pièce tombe sur « face », le joueur gagne 8€ et le jeu s'arrête. Si la pièce retombe sur « pile », on la relance et ainsi de suite.
- On suppose que les lancés sont indépendants et que la pièce est parfaitement équilibrée.

Le jeu peut être résumé par le tableau suivant :

Tableau n°1 : Le paradoxe de Saint Petersbourg

1ère apparition de « face »	Probabilités que face apparaisse au nième lancé	Gain	Espérance
1	½	2	1
2	$1/2^2 = ¼$	$2^2=4$	1
3	$1/2^3 = 1/8$	$2^3=8$	1
⋮	⋮	⋮	⋮
N	$1/2^n$	2^n	1

Source : Par nos soins sur la base de nos différentes lectures sur l'espérance d'utilité

Étant donné que la probabilité d'apparition de « face » au n^ième lancé est de $1/2^n$ et le gain correspondant de 2^n, l'espérance du jeu est : $E(J) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{2^n} \times 2^n = +\infty$ Comme nous le constatons, ce jeu a une espérance infinie et les individus seraient théoriquement prêts à débourser une somme infinie pour participer à cette loterie malgré le risque de voir « face » apparaitre dès les premiers lancés.

Pour résoudre ce paradoxe, Daniel Bernoulli (cousin de N. Bernoulli) propose de transformer les gains monétaires en satisfaction par une fonction croissante et concave nommée fonction d'utilité et désignée U. Supposons que la fonction d'utilité est logarithmique ; la satisfaction espérée (ou espérance d'utilité, notée EU) du joueur s'écrit :

$$EU(J) = \sum_{n=1}^{+\infty} (\frac{1}{2^n}) \times \ln(2^n) = \sum_{n=1}^{+\infty} (\frac{1}{2^n}) \times n \times \ln(2) = \ln\,(4)$$

Si la fonction d'utilité de l'investisseur est sous forme logarithmique, alors il serait prêt à dépenser 4€ pour participer à cette loterie. La satisfaction que lui procure cette loterie est de $\mathrm{Ln}(4)$. La somme payée dans ce cas est finie, et plus raisonnable au regard du risque pris.

Depuis la résolution de ce paradoxe et l'introduction du concept d'utilité espérée, les auteurs ont admis la maximisation de l'utilité espérée comme critère de sélection d'investissements en univers risqué. Le concept de l'espérance d'utilité ne suffit pas à lui seul d'opérer des choix d'investissement rationnels, il faudrait encore que l'investisseur respecte certains critères ou axiomes de décisions. La sous-section suivante est consacrée à l'étude de ces axiomes.

1-2- L'axiomatisation des choix

Pour que les choix d'un investisseur soient qualifiés de rationnels, ils doivent obéir à certain nombre d'axiomes dus à Von Neumann et Morgenstern (1944, 1947). Ces axiomes sont les suivants[4] :

- ***Axiome* 1** (dit de préférence ou de comparabilité) : l'individu est toujours capable de classer toute paire de loterie $\{L^a, L^b\}$. cet axiome signifie qu'il peut toujours affirmer sa préférence pour L^a par rapport à L^b ($L^a > L^b$), son indifférence entre les deux loteries ($L^a \sim L^b$), ou sa préférence pour L^b par rapport à L^a ($L^b > L^a$).

[4] Marie-Hélène BROIHANNE, M. MERLI, P. ROGER, op. cit. P.18

- ***Axiome* 2** (dit de transitivité) : Pour tout triplé de loterie $\{L^a, L^b, L^c\}$, si $L^a > L^b$ et $L^b > L^c$ alors, $L^a > L^c$. Cet axiome est également nommé axiome de cohérence.
- ***Axiome* 3** (axiome de non saturation) : il stipule que l'individu peut toujours augmenter sa satisfaction. En d'autres termes sa satisfaction n'est jamais saturée.
- ***Axiome* 4** (axiome de continuité) : la relation de préférence (>) est telle que pour tout triplé de loterie $\{L^a, L^b, L^c\}$ telle que $L^a > L^b > L^c$, il existe un scalaire $\alpha \in [0, 1]$ tel que $L^b \sim \alpha L^a + (1-\alpha)L^c$.

  Plus exactement, cet axiome signifie que l'ordre de préférence de l'individu n'est pas perturbé par un changement mineur des probabilités de réalisation des différents états.
- ***Axiome* 5** (dit de l'indépendance des alternatives) : la relation de préférence (>) sur l'espace des loteries simples $\mathcal{L}(\Omega)$ est tel que, pour tout triplé de loterie $\{L^a, L^b, L^c\}$ et pour tout $\alpha \in [0, 1]$;

  $L^a > L^b \Leftrightarrow \alpha L^a + (1-\alpha)L^c > \alpha L^b + (1-\alpha)L^c$

  Cet axiome implique que si nous mélangeons deux loteries avec une troisième, les préférences de l'individu ne sont pas perturbées par la nature de la troisième loterie. La combinaison $\alpha L^a + (1-\alpha)L^c$ décrit une loterie de loterie (ou loterie composée) où l'individu reçoit L^a avec une probabilité α et L^c avec une probabilité $(1-\alpha)$.

  Par exemple, si $\alpha = ½$, cette combinaison s'assimilerait à un jeu de pile ou face. Ainsi, si le résultat de ce tirage est « face » l'individu reçoit L^c dans les deux loteries composées. Par contre, si le résultat du tirage est « pile » l'individu préfère recevoir L^a à L^b. Au final un individu rationnel préférerait la combinaison $\alpha L^a + (1-\alpha)L^c$ à la combinaison $\alpha L^b + (1-\alpha)L^c$.

De nombreux chercheurs ont étudié la pertinence d'une telle axiomatisation. Bien que cela ne relève pas de l'objet de ce chapitre, il faut d'ores et déjà signaler que le comportement des investisseurs en situation risquée dévie de cette axiomatique des choix. Ce point sera abordé dans le chapitre 3. Il faut aussi signaler que telle est la thèse de la finance comportementale. Son objectif est d'intégrer les différents biais observés dans l'étude des marchés financiers et le processus de formation des prix sur ces marchés.

A partir de cette axiomatique, Von Neumann et Morgenstern ont démontré le théorème suivant : « si la relation de préférence (>) définie sur $\mathcal{L}(\Omega)$ satisfait les axiomes de continuité et d'indépendance, alors la relation (>) peut être représentée par une fonction de préférence

linéaire dans les probabilités et il existe un scalaire u_n associé à chacun des revenus monétaires x_n, n=1, …,N tel que pour toute paire de loterie,

$L^a = (p_1^a, \dots, p_N^a)$ et $L^b = (p_1^b, \dots, p_N^b)$

$$L^a > L^b \Leftrightarrow \sum_{n=1}^{N} p_n^a u_n > \sum_{n=1}^{N} p_n^b u_n$$

Ce théorème connu sous le nom de théorème de l'utilité espérée, est le résultat fondamental de la théorie des choix risqués et est au cœur de nombreuses modélisations financières. Les préférences de l'individu peuvent être représentées par une fonction d'utilité linéaire dans les probabilités lorsque les axiomes de continuité et d'indépendance sont vérifiés. L'originalité de cette fonction d'utilité est qu'elle permet de transformer les gains monétaires en satisfaction ou bien-être de l'individu. Dans un univers risqué, l'investisseur rationnel maximise sa satisfaction en sélectionnant une loterie (actif financier) ou un portefeuille de loteries ayant l'espérance d'utilité la plus élevée.

Considérons l'exemple précédent et supposons que les deux catégories d'individus de l'économie (E) ont une fonction d'utilité logarithmique définie en date T ($U_T(x)=\ln(x)$). La satisfaction espérée des individus de type A est de : $E[U_T(X)] = \frac{2}{3}\ln(150) + \frac{1}{3}\ln(30) = 4.47$.

Ces agents préfèrent à X toute autre loterie dont l'utilité espérée est supérieure à 4.47. Etant donné que leur fonction d'utilité est logarithmique, la valeur monétaire correspondant à un bien-être de 4.47 est de $e^{4.47} = 87.36$. Les agents de type (A) sont indifférents entre percevoir 87.36 euros de façon certaine ou conserver leur loterie. Cette somme est appelé équivalent certain et correspond à un actif sans risque étant donné que son paiement ne dépend pas de l'état de la nature réalisé. Les investisseurs (A) sont prêts à céder la loterie risquée contre une somme certaine supérieure ou égale à 87.36 euros et l'on peut remarquer que cette somme est inférieure au gain espéré de la loterie (110 euros).

De manière analogue, les individus (B) détenant une richesse certaine de 100 euros sont prêts à acheter la loterie si son prix d'achat ne dépasse pas 90.62 euros. Cette somme est obtenue en résolvant l'équation suivante :$E[U_T(100 + X - \pi_X^a)] = U_T(100)$

$\Rightarrow \frac{2}{3}\ln(100 + 150 - \pi_X^a) + \frac{1}{3}\ln(100 + 30 - \pi_X^a) = \ln(100)$

Pour un prix d'achat $\pi_X^a = 90.62$ les individus (B) sont indifférents entre acheter la loterie ou conserver leur situation initiale.

Comme nous pouvons le constater, une fonction d'utilité croissante et concave conduit à un prix d'achat inférieur à l'espérance de gain de la loterie. Sur un tel marché l'échange de cette loterie a lieu dans la fourchette [87.36 ; 90.62] pour que la satisfaction de l'ensemble des agents soit améliorée.

Une fois le critère de sélection d'investissement en univers risqué compris et les principes auxquels ces choix doivent obéir pour être qualifiés de rationnels appréhendés, il convient d'étudier l'attitude de l'investisseur face au risque et la révision ses croyances suite à la publication de nouvelles informations pouvant avoir un impact sur la valeur de ses investissements.

Section 2 : Attitude face au risque et révision des croyances

Dans la section précédente nous avons introduit le concept d'utilité espérée et d'une manière plus générale celui de la fonction d'utilité. L'idée derrière cette fonction est celle de l'attitude des investisseurs face au risque. En d'autres termes, l'attitude des investisseurs face au risque détermine la forme de leur fonction d'utilité.

Dans cette section, il est question d'aborder en premier lieu cette attitude des investisseurs face au risque et ses implications sur la forme de leur fonction d'utilité puis d'étudier les comportements qu'ils adoptent suite à la diffusion de nouvelles informations pouvant avoir une incidence sur la valeur de leurs portefeuilles.

2-1- L'attitude face au risque

Les actifs financiers étant des variables aléatoires dont les revenus futurs sont conditionnés par la réalisation d'évènements futurs, l'incertitude de la réalisation de ces évènements constitue un risque pour les investisseurs. Toutefois, ce risque n'est pas appréhender de la même manière par tous les investisseurs. Certains sont plus ou moins sensibles au risque. Ainsi, on distingue trois catégories d'investisseurs : les riscophiles (risk lover), les riscophobes (risk averse) et les neutres au risque (risk neutral).

- Les riscophiles sont des investisseurs qui aiment les risques. Ils accordent moins d'importance aux pertes qu'aux possibilités de gain. Leur fonction d'utilité est croissante et concave.

- Les riscophobes : ils sont les plus nombreux et cherchent à éviter le risque. Ils sont plus sensibles aux pertes qu'aux possibilités de gain. Leur fonction d'utilité est croissante et convexe.
- Les neutres au risque quant à eux ne tiennent pas compte du risque dans leurs décisions. Leur fonction d'utilité est linéaire.

D'une manière plus formelle :

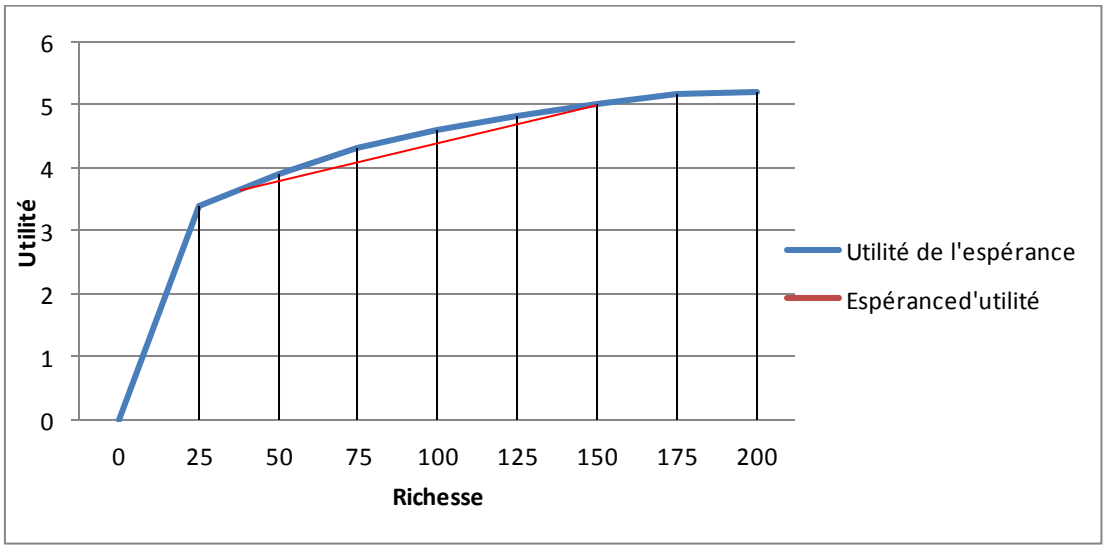
Un investisseur est riscophobe si, pour toute loterie L, la satisfaction que lui procure la moyenne des gains de façon certaine est supérieure (ou égale) à la satisfaction qu'il retire de sa participation à la loterie. Algébriquement, $U[E(L)] \geq E[U(L)]$.

Un investisseur est neutre au risque s'il est indifférent entre participer à la loterie ou recevoir la moyenne des gains de façon certaine. Algébriquement, $U[E(L)] = E[U(L)]$.

Un investisseur est qualifié de riscophile si la satisfaction qu'il retire de la participation à la loterie est supérieure (ou égale) à la satisfaction associée à l'obtention certaine de la moyenne des gains. Algébriquement, $E[U(L)] \geq U[E(L)]$.

Illustration : Nous pouvons facilement démontrer par exemple qu'un investisseur riscophobe a une fonction d'utilité croissante et strictement concave. Pour le titre X de notre exemple, la figure 1 montre que l'investisseur dont la fonction d'utilité est logarithmique ressent plus de satisfaction à recevoir le gain espéré de façon certaine que de participer à la loterie.

Graphique n°1 : Fonction d'utilité logarithmique



Source : Par nos soins à partir des données ci-dessus.

Nous remarquons que lorsque la fonction d'utilité est strictement concave, l'utilité espérée est inférieure à l'espérance de l'utilité. Cela est dû au fait que les investisseurs riscophobes exigent un supplément de rémunération en compensation du risque qu'ils prennent en investissant dans la loterie X. Ce supplément de rémunération est appelé **prime de risque.** En théorie financière, cette prime de risque est généralement interprétée comme l'excès de rentabilité espérée des titres risqués sur le taux sans risque.

En considérant notre exemple précédent, les individus de type (B) ne sont prêts à acheter la loterie X qu'à un prix inférieure (ou égale) à 90.62 euros. S'ils achètent la loterie X à ce prix, ils décaissent 90.62€ à la date 0 et recevront en date T un gain espéré de 110€, ce qui constitue un investissement dont l'espérance de rentabilité ($E(r_X)$) vérifie l'égalité $90.62\times[1+E(r_X)]^T=110$. Etant donné que T=1, alors $E(r_X)=21.39\%$. Cela signifie que les individus de type (B) ne sont prêts à acheter la loterie X en cédant leur actif sans risque (dont la valeur certaine est de 100€ en date T) que si la rentabilité espérée est supérieure à 21.39% (pour un prix d'achat inférieur à 90.62). Etant donné que le taux sans risque est nul, la prime de risque exigée par ces individus est de 21.39%.

Le comportement d'un investisseur riscophobe peut être aussi appréhendé par la dispersion des paiements futurs des actifs dans lesquels il investit. Considérons une loterie Y définie par L= (90; 2/3 ; 150 ; 1/3). On peut facilement vérifier que l'espérance d'utilité des individus de type (A) est de 4.67 (contre 4.47 pour la loterie X) et que l'équivalent certain est de 106.71 (contre 87.72). Autrement dit, pour une espérance de gain donnée, plus le risque est important plus la compensation demandée par les investisseurs (prime de risque) est importante.

Jusqu'à présent nous avons étudié des fonctions d'utilité de type logarithmique. Toutefois, il faut noter que de nombreuses autres fonctions d'utilité croissantes et strictement concaves sont utilisées en finance. A ce titre nous pouvons citer la fonction exponentielle négative ou encore la fonction d'utilité quadratique, laquelle occupe une place prépondérante dans les modélisations financières.

Considérons cette fois-ci que la fonction d'utilité de l'investisseur est une fonction quadratique. Soit W la richesse aléatoire d'un investisseur en date T. Comme sa fonction d'utilité est quadratique elle est de la forme $U_T(W)=W-aW^2$. On suppose que sa satisfaction est croissante avec sa richesse et qu'il présente une aversion au risque, ce qui est traduit par les contraintes suivantes :

$$\begin{cases} \frac{dU_T}{dW} > 0 \Rightarrow W < \frac{1}{2a} \\ \frac{d^2U_T}{dW^2} < 0 \Rightarrow a > 0 \end{cases}$$

Supposons une somme investie de 1€ et désignons par r_p la rentabilité du portefeuille construit. La richesse de cet investisseur est $W=1+r_p$ et sa fonction d'utilité est :

$$U_T(W) = (1 + r_p) - a(1 + r_p)^2$$

$$= (1 - a) + (1 - 2a)r_p - ar_p{}^2$$

La maximisation de l'espérance d'utilité est de la forme suivante :

$$MaxEU_T(W) = MaxE[(1 - a) + (1 - 2a)r_p - ar_p{}^2]$$

$$= Max[(1 - a) + (1 - 2a)E(r_p) - aE(r_p{}^2)]$$

Etant donné que la variance $V(r_p) = E(r_p{}^2) - [E(r_p)]^2$, on peut écrire :

$$MaxEU_T(W) = Max[(1 - a) + (1 - 2a)E(r_p) - aE(r_p{}^2) - aV(r_p)]$$

Comme nous pouvons le constater, l'espérance d'utilité de l'investisseur est une fonction croissante de l'espérance de rentabilité du portefeuille et décroissante de la variance du portefeuille. Le choix optimal pour l'investisseur consiste à choisir, pour un risque donné (mesuré par la variance), le portefeuille ayant la rentabilité la plus élevée ou à choisir, pour un rendement donné, le portefeuille à risque minimal (variance minimum). Ce résultat est l'un des apports majeurs des travaux de Markowitz (1952). Il a de fortes implications en termes de choix rationnel de portefeuille. De nombreux modèles d'évaluation des actifs financiers dont le MEDAF (Modèle d'Equilibre Des Actifs Financiers) sont basés sur cette fonction.

A l'équilibre du marché, ce modèle conduit à : $E[\tilde{r}_i] - r_f = \beta_i(E[\tilde{r}_M] - r_f)$

Où $\tilde{r}_i$ est la rentabilité du titre i, $\tilde{r}_M$ la rentabilité du portefeuille de marché[5] et r_f le taux sans risque. β_i mesure la sensibilité du titre i aux variations d'ensemble du marché ou d'un indice boursier. Il mesure le risque systématique (ou risque de marché) par opposition au risque spécifique lié à l'entreprise émettrice du titre. Ce modèle fait comprendre que la prime de risque des actifs individuels est proportionnelle à la prime de risque du marché.

[5] Le portefeuille de marché est composé de l'ensemble des actifs financiers cotés sur une place boursière.

Jusqu'ici nous avons vu que la prime de risque est un outil servant à mesurer l'aversion au risque des investisseurs et que leur fonction d'utilité est une fonction croissante de l'espérance et décroissante de la variance. Par ailleurs, il existe deux autres outils de mesure de l'aversion des investisseurs face au risque :

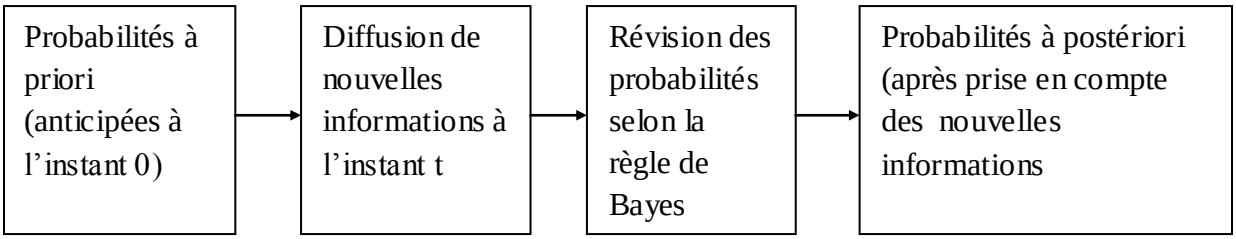
- Le coefficient d'aversion absolue : pour toute fonction d'utilité (deux fois différentiable) $U_T(.)$, on appelle coefficient d'aversion absolue au risque (d'Arrow-Pratt) au niveau x, la quantité : $AA(x) = -\frac{U"_T(x)}{U'_T(x)}$

Prenons le cas d'un investisseur dont la fonction d'utilité est $U_T(x)=\ln(x)$. Après calcul, son coefficient d'aversion absolue $AA(x) = \frac{1}{x}$. On remarque que plus la richesse de l'individu augmente ($x \to +\infty$), moins il présente une aversion absolue au risque.

- Le coefficient d'aversion relative : pour toute fonction d'utilité deux fois différentiable) $U_T(.)$, on appelle coefficient d'aversion relative au risque au niveau x, la quantité $AR(x) = -x\frac{U"_T(x)}{U'_T(x)}$. On remarque que lorsque l'aversion relative de l'investisseur est constante avec x, il consacre une proportion constante de sa richesse à l'actif risqué quelque soit son niveau de richesse initiale.

2-2- Rationalité et révision des croyances

Les investisseurs sont confrontés en permanence à de nouvelles informations. Un investisseur rationnel doit tenir compte de ces nouvelles informations si toutefois elles n'étaient pas anticipées. Ces informations peuvent être d'ordre général, économique ou financier. Elles entrainent en conséquence la modification par les individus des probabilités d'occurrence (des probabilités à priori) affectés aux différents évènements futurs. L'investisseur rationnel opère la révision des probabilités en suivant la règle de Bayes. Schématiquement, ce processus peut être représenté comme suit :



Cette règle peut être résumée par le théorème suivant: Soit (Ω, $\mathcal{A}$, P) un espace probabilisé ; notons A_1, A_2, …, A_N un ensemble d'évènements deux à deux incompatibles et de probabilités non nulles tels que $\bigcup_{i=1}^{i=N} A_i = \Omega$. Alors pour tout évènement B, on a :

$$P(A_i/B) = \frac{P(B/A_i).P(A_i)}{\sum_{k=1}^{N} P(B/A_k).P(A_k)}$$

Pour illustrer cette situation, considérons une économie à deux dates [0, T] dans laquelle un titre X est échangé. Trois états de la nature sont possibles en date T.

- Etat 1 : (A_1) « forte croissance de l'entreprise », probabilité d'occurrence 50%, valeur du titre 150€.
- Etat 2 : (A_2) « croissance moyenne de l'entreprise », probabilité d'occurrence 25%, valeur du titre 140€.
- Etat 3 : (A_3) « croissance faible de l'entreprise », probabilité d'occurrence 25%, valeur du titre 30€.

On a : $P(A_1) = 0.5$; $P(A_2) = 0.25$; $P(A_3) = 0.25$

Une agence de notation est présente sur le marché et son activité consiste à attribuer deux catégories de notes A et B aux entreprises. Les entreprises notées A offrent une bonne solidité financière tandis que les entreprises notées B présentent une solidité financière plus fragile. Sur la base des infos passées, on sait que :

1. 85% des entreprises à forte croissance sont notées A ;
2. 60% des entreprises ayant une croissance moyenne sont notées B ;
3. 90% des entreprises à faible croissance sont notées B ;

Ces informations peuvent se traduire comme suit :

$$P(B/A_1) = 0.15 \;\; P(B/A_2) = 0.6 \;\; et \; P(B/A_3) = 0.9$$

L'investisseur reçoit l'information suivante : « l'entreprise X vient d'être notée par l'agence et la notée attribuée est B ». Quelle nouvelle probabilité doit affecter l'investisseur aux différents états de la nature s'il suit la règle de Bayes ?

Nous savons que :

$$P(B) = P(B/A_1) \times P(A_1) + P(B/A_2) \times P(A_2) + P(B/A_3) \times P(A_3) = 0.45$$

La règle de Bayes permet d'écrire :

$$P(A_1/B) = \frac{P(B/A_1).P(A_1)}{P(B)} = \frac{0.075}{0.45} = 0.17$$

Il faut d'ores et déjà noter que les économistes expérimentaux et des psychologues ont réalisé des travaux qui ont montré une violation très fréquente de la règle de Bayes par les individus. Ce point est abordé dans le chapitre 3.

Conclusion

Un investisseur rationnel dans la théorie financière classique, est un investisseur dont les décisions financières sont prises dans le but de maximiser son bien-être. Il accorde une importance inégalée à son bien-être et agit toujours dans le sens de son intérêt personnel. Afin d'agir de façon à ne pas se causer préjudice, il évalue avec précision l'impact de l'information dont il a connaissance sur les paiements futurs des différentes loteries. Il est tellement perspicace pour classer différentes loteries quelle que soit leur complexité et ne pas se tromper ou s'embrouiller dans le classement de ces loteries lors d'un changement mineur dans les probabilités.

En d'autres termes, un investisseur rationnel est celui qui, dans ses choix d'investissement maximise toujours son espérance d'utilité, agit comme un agent "Von Neumann et Morgenstern" et révise, à la publication de nouvelles informations, les probabilités d'occurrence des différents états de la nature selon la règle de Bayes.

Ce cadre théorique a plusieurs conséquences. Dans un monde où règnent de tels investisseurs, il ne pourrait y avoir aucune opportunité d'arbitrage puisque les agents économiques sont des supercalculateurs évaluant objectivement les différents actifs financiers ainsi que l'impact d'informations nouvelles sur le prix des actifs. Cela entraine que les marchés financiers soient toujours en équilibre et par conséquent efficients. Ces points feront l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE II : LA THÉORIE DE L'EFFICIENCE DES MARCHÉS ET LE RAISONNEMENT D'ARBITRAGE

Introduction

Les investisseurs sur les marchés financiers sont en permanence à l'affut d'informations sur les sociétés cotées afin de prendre position sur les titres de ces sociétés. Les prix des titres cotés sont fonction de l'offre et de la demande qui, elles même dépendent entre autres de l'information disponible concernant ces titres. L'hypothèse d'efficience des marchés constitue l'un des fondements majeurs de la théorie financière classique. La théorie d'efficience des marchés est essentiellement axée sur la notion d'information disponible. En effet, en se basant sur cette notion, E. FAMA donne une première définition de l'efficience des marchés financiers. Cette définition étant ambiguë et difficilement testable, FAMA spécifie trois formes d'efficience en fonction de la disponibilité de l'information. La vérification de l'efficience nécessite le respect de certaines hypothèses telles que l'absence de coûts de transaction. L'hypothèse d'efficience des marchés postule que l'information disponible doit être instantanément intégrée dans le prix des actifs. Cela induit une absence d'opportunités d'arbitrage.

La première section de ce chapitre est relative à la théorie d'efficience des marchés financiers. Dans cette section nous donnons dans un premier temps une définition et une formulation de l'hypothèse d'efficience des marchés puis nous traitons de l'évolution et des implications du concept d'efficience des marchés financiers. Dans la deuxième section, il est question de la théorie de l'arbitrage et des hypothèses d'absence d'opportunités d'arbitrage.

Section1 : L'efficience des marchés financiers

La notion d'efficience des marchés financiers est une notion plurielle. Il existe plusieurs types d'efficience qui sont interdépendants mais ont leurs particularités. La définition de l'efficience est reconnue à Eugène FAMA qui prend en compte l'information disponible sur les titres des entreprises cotées (efficience informationnelle). La définition de l'information disponible donne lieu à plusieurs formes d'efficience à savoir la forme faible, la forme semi-forte et la forme forte. L'efficience des marchés suppose le respect d'un certains nombre de conditions sur ces marchés.

Cette section a pour but de définir l'efficience, de relever les conditions nécessaires à l'efficience et de présenter les différentes formes de l'efficience défini par FAMA.

1-1- Définition et formulation de l'hypothèse d'efficience des marchés financiers

1-1-1- Définition

L'efficience des marchés financiers constitue la pierre angulaire de toute la théorie financière classique. Les différents modèles d'évaluation des actifs financiers tels que le MEDAF, le modèle d'évaluation des actifs conditionnels de Black et Scholes, et l'Arbitrage Pricing Theory (APT) sont fondés explicitement ou implicitement sur cette hypothèse d'efficience des marchés.

D'une manière laconique, l'efficience peut être définie comme l'aptitude d'un organe à réaliser sa fonction. Un marché financier est dit efficient dès lors que les prix qui s'y forment constituent des signaux fiables pour les décisions d'allocation des ressources de l'économie. De cette définition découlent trois types d'efficience :

- **L'efficience allocationnelle** : elle signifie que les marchés financiers sont capables de drainer l'épargne de l'économie vers les emplois les plus productifs assurant ainsi un développement satisfaisant de l'économie.
- **L'efficience opérationnelle** : elle stipule que les intermédiaires financiers sont capables de relier de manière satisfaisante les offreurs (investisseurs) et les demandeurs de capitaux au coût le plus faible possible en retirant une « juste rémunération ».
- **L'efficience informationnelle** : selon ce type d'efficience, le cours des différents actifs financiers cotés sur les marchés reflète toute l'information disponible concernant la vie de la firme ainsi que l'influence d'évènements sur les performances futures de la firme.

Ces trois types d'efficience sont interdépendants dans la mesure où, par exemple, il ne peut y avoir d'efficience allocationnelle que si les investisseurs intègrent l'information disponible concernant la vie de l'entreprise dans leur prise de décision. Ainsi, l'efficience informationnelle est la condition la plus importante pour que les marchés financiers soient efficients. C'est d'ailleurs à l'efficience informationnelle qu'on fait généralement référence lorsqu'on parle d'efficience. C'est donc ce type d'efficience qui nous intéresse dans notre travail.

L'efficience des marchés parait simple à première vue mais il a connu des développements complexes rendant sa définition plus délicate. La première définition fut énoncée par Eugène FAMA (1965) : « *sur un marché efficient, la concurrence que se livre un grand nombre d'opérateurs avisés crée une situation dans laquelle, à chaque instant, les prix des différentes valeurs reflètent les effets de l'information basée, d'une part, sur des évènements qui se sont déjà produits et, d'autre part, sur des évènements que le marché s'attend à voir se produire dans le futur. En d'autres termes, le prix pratiqué est, à tout moment, une bonne estimation de la valeur intrinsèque*[6] *du titre* ».

Une définition couramment utilisée et admise par les auteurs et plus axée sur l'incorporation de l'information par les investisseurs est proposée par FAMA en 1970 : « *un marché financier est dit efficient si les cours cotés reflètent pleinement et à chaque instant toute l'information disponible* ».

Algébriquement, la théorie de l'efficience peut être formulée comme suit[7] :

Soit Φ_t l'information disponible à la période t afin d'estimer la valeur $P_{j,\ t+1}$ du titre j à la période t+1. Soit E(.) l'opérateur espérance mathématique et R_j la rentabilité du titre j. Si l'on dispose d'un modèle d'équilibre du marché permettant de déterminer le taux de rentabilité espéré de j en t+1 et si le prix du titre reflète toute l'information disponible, alors on a :

$$E\left(P_{j,t+1}/\Phi_t\right) = P_{j,t}[1 + E(R_{j,t+1}/\Phi_t]$$

Si l'équation précédente est vérifiée pour tous les titres j cotés sur le marché, celui-ci est réputé efficient.

Soit e.r. la rentabilité en excès (positive ou négative) entre le rendement réel et le rendement espéré du titre j, alors :

$$e.r._{j,t+1} = R_{j,t+1} - E\left(R_{j,t+1}/\Phi_t\right) \Rightarrow E(e.r._{j,t+1}/\Phi_t) = 0$$

En raisonnant en termes de prix, on peut écrire (avec e.P. l'excès de prix) :

$$e.P._{j,t+1} = P_{j,t+1} - E\left(P_{j,t+1}/\Phi_t\right) \ d'où \ E(e.P._{j,t+1}/\Phi_t) = 0$$

[6] La notion de valeur intrinsèque d'un titre renvoie à celle de la valeur fondamentale du titre. Elle correspond à l'actualisation des cash-flows futurs dégagés par ce titre.
[7] Cette formulation a été détaillée par FAMA en 1970.

De la formulation précédente, nous pouvons remarquer que les cours s'ajustent instantanément en incorporant toute nouvelle information et que les cours cotés reflètent la valeur intrinsèque des titres. Dans un tel contexte, seules les informations non anticipées ont une répercussion sur les cours des titres. En effet, l'arrivée de telles informations est imprévisible et ne présente aucune régularité. De ce fait, sur un marché efficient, les changements successifs de prix ont un caractère aléatoire. Les cours des titres peuvent être considérés comme suivant une marche aléatoire[8]. On appelle marche aléatoire, un processus (P_t, $t \in \aleph$) tel que P_0 est une constante et $P_{t+1} = P_t + \Psi_{t+1}$ où les variables aléatoires Ψ_{t+1}, $t \in \aleph$ sont indépendantes, centrées et identiquement distribuées.

L'indépendance signifie que pour un présent donné, le passé et le futur sont indépendants[9]. En d'autres termes, la distribution de probabilités des variations de prix dans la période [t, t+1] est indépendante des variations de prix des périodes passées. Dès lors, aucun investisseur ne peut prévoir de façon certaine l'évolution du prix des actifs et la meilleure estimation du prix futur d'un titre j est son prix coté aujourd'hui. Mathématiquement, cela se traduit par la relation de martingale suivante : $E(P_{j,t+1} / \Phi_t) = P_{j,t}$

Sur un marché financier efficient, l'espérance de gain de chaque titre j est nulle; on parle alors de jeu équilibré (ou fair game). La conséquence de ce cadre théorique est que la valeur future des titres ne peut être anticipée avec certitude. En d'autres termes, rien ne permet de savoir que si le prix d'un titre vient de connaitre une hausse, il continuera dans une tendance haussière (effet momentum) ou si cette hausse est un présage à la baisse de la valeur de ce titre (effet reverseal). Dans ce cas, les stratégies d'investissement fondées sur le comportement des cours passés ne peuvent être profitables ou fournir une rentabilité supérieure à celle d'une gestion passive.

De plus, l'information est instantanément incorporée dans le cours des titres ; ce qui signifie qu'aucun investisseur ne peut tirer profit de cette information au moment de sa publication. Ainsi, nul ne peut battre de façon durable le marché étant donné que les prix cotés sont à tout instant le reflet de la valeur intrinsèque des entreprises cotées. La stratégie

[8] Une variable est à évolution aléatoire lorsqu'elle prend une série de valeurs successives dans le temps sans qu'il ne soit possible de prévoir avec exactitude sa valeur à un instant donné. Les valeurs futures de cette variable dépendent donc du hasard. En d'autres termes, ces situations ne peuvent pas être étudiées en utilisant simplement le calcul des probabilités qui décrit des évènements où le résultat possible de chaque épreuve est un nombre.

[9] Pour plus de détails, se conférer à l'ouvrage « aide mémoire statistique et probabilités pour l'ingénieur » de Renée Veysseyre, 2è édition, Dunod, Paris, 2006.

optimale pour un investisseur serait de diversifier autant que possible son portefeuille au sens du CAPM[10].

Par ailleurs, précisons que l'hypothèse d'efficience des marchés financiers implique la vérification de cinq conditions essentielles.

1-1-2- Les conditions à l'efficience des marchés

Sur un marché parfaitement efficient, un certain nombre de conditions doivent être respectées. Ces conditions sont les suivantes :

- **La rationalité des investisseurs** : elle signifie que les agents économiques doivent agir de manière cohérente en fonction des informations qu'ils reçoivent et chercher à travers leur position sur les marchés à maximiser leur espérance d'utilité.
- **La libre circulation de l'information et la réaction instantanée des investisseurs** : pour que les prix intègrent instantanément l'ensemble des informations disponibles, l'information doit être diffusée simultanément auprès de tous les agents économiques de manière à ce que ceux-ci puissent la traiter en temps réel et agir immédiatement sur le marché en fonction de cette information
- **La gratuité de l'information :** tous les agents économiques doivent pouvoir obtenir l'information sans que cela n'engendre des coûts supplémentaires de gestion.
- **L'absence de coûts de transaction et d'impôts de bourse :** ces coûts peuvent être un facteur dissuasif de l'investissement car les investisseurs préfèreront ne pas investir s'ils savent que ces coûts sont supérieurs à leur espérance de gain. Dans ce cas, les prix ne reflèteront pas la totalité des informations les concernant.
- **L'atomicité des investisseurs et la liquidité :** cela signifie que sur les marchés financiers, aucun investisseur ne doit, à lui seul, en vendant ou en achetant ses titres, influencer le prix des titres cotés sur ces marchés. En plus, aucun investisseur ne doit être contraint de conserver une position, dont il désirerait se désengager, par manque de contrepartie ou du fait que le marché est illiquide.

Le concept d'efficience des marchés financiers a beaucoup évolué depuis sa première définition énoncée par E. FAMA. Cette évolution est due au fait que les tests empiriques ont eu du mal à vérifier cette première formulation de l'efficience et aussi aux différentes

[10] CAPM : Capital Asset Pricing Model. C'est l'équivalent anglais du MEDAF.

critiques formulées à son encontre. C'est alors que FAMA propose différentes formes d'efficience selon l'ancienneté des informations que le prix des actifs est censé intégré. Ce sujet fait l'objet de la sous-section suivante.

1-2- Évolution et implications du concept d'efficience des marchés financiers

Depuis le premier énoncé de l'efficience, plusieurs théoriciens ont souligné que cette formulation n'était pas entièrement claire de sorte qu'elle est sujette à diverses interprétations. Le point sujet à interprétation était la notion d'information disponible. Ainsi, des redéfinitions visant à élucider cette notion d'information disponible laissent distinguer trois formes d'efficience. Il s'agit de l'efficience faible, de l'efficience semi-forte et de l'efficience forte.

1-2-1- La forme faible de l'efficience

La forme faible ou hypothèse faible (weak hypothesis) de la théorie de l'efficience postule qu'il est impossible d'utiliser des informations passées (résultats, dividendes distribués, évolution du chiffre d'affaires, évolution du carnet de commandes, informations macroéconomiques, séquences des cours passés etc.) concernant un actif financier pour prévoir de façon certaine l'évolution future du prix de cet actif. En d'autres termes, l'hypothèse faible de l'efficience des marchés financiers stipule que le prix actuel d'un actif financier est totalement indépendant de l'ensemble des informations concernant ce titre publiées dans le passé. Au regard de cette hypothèse, il convient de relever deux remarques :

- La première concerne le fait que les investisseurs, sous l'hypothèse qu'ils soient à la fois informés et rationnels, devraient avoir déjà analysé l'ensemble des informations publiées dans le passé et les auraient déjà intégrés dans les cours. Les séquences des cours passés contiennent donc toutes les informations concernant un actif financier donné.
- La deuxième remarque est relative au fait qu'il n'est pas interdit aux analystes financiers d'utiliser les informations passées concernant un actif financier ou une entreprise pour tenter de prévoir l'évolution du prix de cet actif ou de cette entreprise. Toutefois, les prévisions réalisées n'auront aucun caractère de certitude puisque les informations passées sont déjà incorporées dans les prix. Aucun investisseur ne peut donc les utiliser pour réaliser une plus-value sans supporter le risque correspondant.

Aucune opportunité d'arbitrage n'est possible sur un marché efficient au sens de la forme faible.

La forme faible de l'efficience des marchés financiers peut être résumée comme suit : « le prix à l'instant t de chaque actif financier est totalement indépendant du prix du même actif à la période t-1 ou aux autres périodes précédentes, quelle que soit la périodicité choisie ».[11]

Cette assertion peut être formalisée par l'équation proposée plus haut :

$$\forall \Phi \; E\left(P_{j,t+1} / \Phi_t\right) = P_{j,t}$$

1-2-2- La forme semi-forte de l'efficience

La forme semi-forte ou hypothèse semi-forte (semi-strong hypothesis) de la théorie de l'efficience stipule qu'il est impossible d'utiliser les informations concernant un actif financier au moment même où ces informations (annonce de variation d'un taux d'intérêt, publication de comptes, annonce d'une offre publique d'achat ou d'échange (OPA ou OPE), annonce de division d'actions, etc.) sont rendues publiques pour prévoir l'évolution du prix de cet actif. Selon cette forme d'efficience, l'ensemble des informations disponibles (informations publiques) concernant un actif financier doit être intégré dans le prix de cet actif à l'instant même où ces informations sont rendues publiques. Il ne doit exister aucun décalage entre le moment où l'information est rendue publique et le moment où celle-ci est intégrée dans les cours.

L'hypothèse semi-forte implique donc une réaction spontanée des investisseurs : ces derniers, l'œil rivé sur les écrans d'information économique, doivent réagir instantanément comme s'il s'agissait d'un reflexe. La théorie ne leur laisse aucun temps de réflexion ou de prise de décision[12]. L'information doit être traitée à la seconde près. Ainsi, dans les études empiriques, on privilégie souvent la définition de Jensen (1978) qui stipule que l'usage d'une information nouvelle à l'instant même où elle est dévoilée ne permet pas à l'opérateur de réaliser des profits sans subir le risque attaché à la détention de cette opération, compte tenu des frais de transaction.

La forme semi-forte de l'efficience induit les conséquences suivantes :

[11] Philippe GILLET, « l'efficience des marchés financiers », éd. Economica, Paris 1999, P38
[12] Idem P64

- Le prix de chaque titre coté doit correspondre à sa valeur réelle ou fondamentale puisque toutes les nouvelles informations sont instantanément intégrées dans les cours ;
- Il n'y a aucune possibilité d'arbitrage ;
- Il est possible de déterminer ex-post l'impact sur les cours d'un événement quelconque, à partir du moment où celui-ci n'a pas été anticipé ;
- Les anticipations concernant des événements futurs doivent être considérées comme des événements concernant l'actif.

1-2-3- La forme forte de l'efficience

La forme forte ou hypothèse forte (strong hypothesis) de la théorie de l'efficience des marchés financiers soutient qu'il n'est pas possible de tirer parti des informations non publiques (informations non encore dévoilées) concernant un actif financier pour prévoir l'évolution futur du prix de cet actif. En d'autres termes, l'hypothèse forte de la théorie de l'efficience consiste à dire que la connaissance d'informations confidentielles susceptibles d'affecter la valeur d'un actif financier lorsqu'elles seront dévoilées ne permet pas à son détenteur de réaliser un gain réel sans risque sur les marchés financiers. De telles informations sont détenues par des personnes privilégiées en raison de leur fonction au sein des entreprises, des cabinets d'audit ou de conseil ou encore d'organismes règlementaires ou de contrôle.

Le contenu de ces informations concerne les bénéfices et chiffres d'affaires d'entreprises lorsque ceux-ci n'ont pas encore été rendus publics mais sont déjà connus des commissaires aux comptes et des dirigeants, des OPA ou OPE lorsque ces offres n'ont pas encore été rendues publiques mais sont déjà connues des dirigeants, des conseillers de l'offreur ou des organismes de contrôle. Il peut s'agir également d'informations sur les fondamentaux macroéconomiques, d'informations politiques, commerciales pouvant affecter les cours des titres.

L'utilisation de ces informations par des personnes privilégiées du fait de leur fonction ou de leur parenté avec les dirigeants de la société est appelée délit d'initié. Le délit d'initié est interdit sur tous les marchés boursiers par le régulateur car il rompt le principe d'égalité de traitement des actionnaires. Selon cette vision, la détention de l'information privée avant sa publication donne à son détenteur un avantage lui permettant de réaliser des gains sans subir le risque lié à la détention des actifs correspondants. Ce phénomène est nuisible à l'équité des

investisseurs. Or, la forme forte de la théorie de l'efficience des marchés financiers ne s'aligne pas sur ce consensus. Selon cette hypothèse, la détention d'informations privilégiées ne permet de réaliser un gain sans risque (arbitrage) ; elle affirme au contraire que cette attitude permet de renseigner le marché de la nature de l'information avant sa publication officielle.

Deux principales raisons justifient la forme forte de l'efficience. La première est relative à l'apport informationnel des opérations d'initié. En effet, sous l'hypothèse que le marché est transparent, les opérations d'initié sont perceptibles et repérables par les autres opérateurs. Les opérations d'initié agissent comme un signal en informant les autres intervenants qu'un événement particulier est attendu surtout lorsqu'il s'agit d'opérations de grande envergure car dans ce cas, les achats ou les ventes pèsent à la fois sur les prix et sur la fourchette affichée des titres en cause.

La seconde est relative au problème des anticipations. En effet, la périodicité de certaines informations (publication des comptes sociaux ou consolidés, distribution de dividendes, etc.) rend possibles leur anticipation. L'initié ne peut donc tirer profit de ces informations étant donné qu'elles ont été anticipées et intégrées dans les cours. La seule occasion où cette information lui serait peut être utile est le cas où celle-ci est significativement différente de la moyenne des anticipations des analystes.

Section 2 : La théorie de l'arbitrage

Le raisonnement par arbitrage a sans doute entrainé des avancées majeures en finance notamment dans l'évaluation des actifs conditionnels. Ce raisonnement a permis de rendre simple la valorisation de produits complexes comme les options négociables. L'importance des conditions d'arbitrage en économie financière est admise depuis les travaux de Modigliani et Miller (1958) portant sur la structure financière de l'entreprise. Par la suite, des économistes financiers comme Black et Scholes (1973) et Merton (1973) ont utilisé ce cadre théorique dans leur modèle d'évaluation des actifs financiers. Toutefois, c'est Ross (1976) qui formalisa ce modèle de l'arbitrage. De nombreux travaux en économie financière sont fondés sur l'hypothèse d'absence d'opportunités d'arbitrage (AOA par la suite). Cette hypothèse a permis d'unifier l'étude des marchés financiers. Dans cette section nous définissons ce concept d'AOA et montrons ses implications puis nous exposons sa formulation mathématique et mettons en évidence de manière formelle ses limites.

2-1- Définition et implications de l'hypothèse d'absence d'opportunités d'arbitrage

Dans le New Hampshire un professeur d'économie et un fermier Yankee attendaient le car. Pour passer le temps, le fermier suggéra un jeu.

« *A quoi donc voudriez vous jouer ?* » répondit le professeur
« Eh bien ! », dit le fermier, « *que pensez-vous de ce jeu : je vous pose une question et si vous ne pouvez pas y répondre vous me donnez 1 dollar. Puis vous me posez une question et si je ne peux y répondre je vous donne 1 dollar* ».
« *Ça me parait bien,* dit le professeur, *mais je dois vous prévenir : je ne suis pas n'importe qui, je suis un professeur d'économie* ».
« *Oh,* répondit le fermier, *dans ce cas nous devrions changer les règles. Voilà ce que l'on va faire : si vous ne pouvez pas répondre à ma question vous me donnez toujours 1 dollar, mais si je ne peux pas répondre à la vôtre, je ne vous donnerai que 50 cents* ».
« *Bien,* dit le professeur, *cela semble équitable* ».
« *OK,* dit le fermier, *voici ma question : qu'est-ce qui monte la colline sur sept pattes et qui la redescend sur trois ?* ».
Le professeur réfléchit un moment à cette devinette et finalement répond : « *Sapristi, je ne sais pas… et alors, qu'est-ce qui monte la colline sur sept pattes et qui la redescend sur trois ?* ».
« *Eh bien,* dit le fermier, *je ne sais pas non plus, mais si vous me donnez votre dollar, je vous donnerai mes 50 cents !* »[13].

Cette histoire est une illustration parfaite du principe d'arbitrage : une transaction assurant un profit sûr et sans dépense initiale. Comme dit précédemment, l'hypothèse d'AOA est le concept central sur lequel s'est bâtie la théorie financière classique. Au sens strict, un marché présente une opportunité d'arbitrage si, aux prix donnés, il est possible d'élaborer des stratégies d'investissement qui, sur la base d'un capital initial nul ou négatif, garantit un revenu positif ou nul pour tous les états de la nature et strictement positif pour au moins un état. Comme cette anecdote le montre, des possibilités d'arbitrage peuvent exister sur les marchés. Cependant, les financiers néoclassiques affirment le contraire. Ils partent du principe

[13] Extrait de : Hal R. VARIAN, « Le principe d'arbitrage en économie financière », Annale d'économie et de statistique N° 10-1988, article paru dans *Journal of economics perspectives*, 1, n°2, automne 1987, P55-72 et traduit en français par Isabelle BAJEUX et Fabienne BOUSQUET.

que tout agent économique préfère disposer de plus de richesse que moins. Ainsi, ces agents économiques (les arbitragistes) patrouillent en permanence les marchés financiers à la recherche de la moindre anomalie (ou écart de valorisation) et aussitôt la pauvre (l'anomalie) voit fondre sur elle une nuée de requins affamés : c'est la curée, ils la dévorent sans pitié corrigeant au passage ladite anomalie. Nous pouvons donc remarquer que l'hypothèse d'AOA est le propre des marchés financiers efficients. Elle agit comme un régulateur de ces marchés.

Il faut toutefois préciser que l'hypothèse d'AOA telle qu'elle a été énoncée dans les travaux fondateurs, repose sur des postulats très forts comme la perfection du marché ou la complétude[14]. Une autre hypothèse, le plus souvent implicite, de ce cadre théorique est que l'horizon de temps est finie c'est-à-dire que des portefeuilles engendrant un même flux (éventuellement aléatoire) à une date future T et sans flux intermédiaires doivent avoir le même prix à toute date antérieure à T (loi du prix unique). Cette formulation indique que la date T doit être définie. Elle correspond à la date où les comptes sont réalisés et les bénéfices d'arbitrage éventuels encaissés.

2-2- Formulation de l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage

Supposons un modèle simple à une période encadré par deux dates notées 0 et 1. N titres sont échangés sur ce marché et les paiements engendrés par ces titres en date 1 sont notés D^n, avec n= 1, 2, …, N. Les paiements futurs de ces titres D^n sont des variables aléatoires définies sur un espace probabilisé (Ω, $\mathcal{A}$, P). L'ensemble des états de la nature Ω a K éléments, $\mathcal{A}$ est l'ensemble des évènements et P désigne une probabilité définie sur $\mathcal{A}$. on suppose que, pour tout état $\omega \in \Omega$, $P(\{\omega\})>0$.
Le vecteur des prix de date 0 est noté π^{T}[15]$= (\pi^1, \pi^2, \ldots, \pi^N)$. Un portefeuille est un vecteur $\theta^T = (\theta^1, \theta^2, \ldots, \theta^N)$ de quantités de titres.

Si le marché est parfait, on appelle opportunité d'arbitrage tout portefeuille θ qui vérifie l'une des deux conditions suivantes :
$a)\ \Sigma\theta^n\pi^n \leq 0\ ;\ \Sigma\theta^n D^n \geq 0\ ; P(\Sigma\theta^n D^n > 0\ ) > 0$

[14] Un marché parfait est un marché sur lequel il n'existe aucun frein aux transactions (absence d'impôts, de coûts de transaction et restrictions sur les ventes à découvert).
Un marché complet est un marché où les paiements engendrés par tout nouvel actif introduit sur le marché peuvent être dupliqués par ceux d'un portefeuille constitué d'actifs existants.

[15] π^T désigne le vecteur transposé de π. En principe, un vecteur est un vecteur-colonne, le transposé est donc un vecteur-ligne.

b) $\Sigma\theta^n\pi^n < 0$; $\Sigma\theta^n D^n \geq 0$

Les conditions a et b traduisent deux types d'opportunités d'arbitrage distincts. Dans la condition a, le coût du capital est nul ou négatif et les paiements futurs nul ou strictement positif. Dans cette condition, aucune perte n'est supportée par l'investisseur, par contre un gain n'est pas sûr. Dans ce type d'arbitrage l'investisseur attend la date T (date finale ou date de réalisation des comptes, dans notre cas la date 1) pour encaisser un flux strictement positif si et seulement si l'état de nature réalisé est dans l'ensemble $B = \{\omega \in \Omega;\ \Sigma\theta^n D^n(\omega) > 0\}$, c'est-à-dire si les paiements du portefeuille sont strictement positifs sur les états appartenant à B.

Dans la condition B, le gain est certain et est réalisé à la période 0. Ce type d'opportunité d'arbitrage peut-être transformé en une opportunité d'arbitrage de type a si on place la somme $-\Sigma\theta^n\pi^n$ au taux sans risque. Dans ce cas le gain reste toujours certain mais est transféré ou encaissé à la date 1.

A l'équilibre du marché, aucune opportunité d'arbitrage de type a ou b ne devrait exister. En effet, si un tel portefeuille θ existe, les titres pour lesquels $\theta^n>0$ feront l'objet d'une forte demande ce qui fera augmenter le prix de ces titres. Par contre les titres pour lesquels $\theta^n<0$ feront l'objet d'une pression à la vente ce qui fera baisser leur prix.

Cette présentation de l'AOA revêt deux caractéristiques essentielles. La première est que l'attitude face au risque des investisseurs n'intervient pas et la seconde est le fait que les probabilités d'occurrence des états n'ont aucune importance. L'unique condition sur les préférences des investisseurs est qu'ils aient une fonction d'utilité croissante, c'est-à-dire que tout investisseur préfère obtenir plus que moins. La seule hypothèse sur les probabilités de réalisation des différents états de la nature est qu'elles soient toutes strictement positives.

Par ailleurs, il est à noter que dans ce cadre d'analyse, il existe des hypothèses implicites sur la description de l'incertitude. Les états de la nature et leur probabilité d'occurrence sont parfaitement spécifiés. En conséquence, même si les D^n sont aléatoires, ils sont définis sans ambiguïtés sur chacun de ces états. D'un point de vue pratique, ceci est lié à l'existence d'une date terminale à laquelle le jeu s'arrête et les bénéfices éventuels encaissés. S'il existe une opportunité d'arbitrage, il suffit d'attendre la date terminale pour en profiter. Cependant, si cette date n'est pas connue ou si les titres ont une durée de vie infinie, les prix aux dates intermédiaires ne peuvent être clairement définis.

Illustration :[16]

Pour illustrer ce point, considérons un exemple à trois titres en supposant que Ω compte 3 éléments. Les paiements et les prix initiaux des trois titres sont donnés par la matrice D de dimension (3 ; 3) et par le vecteur π comme suit :

$$\begin{array}{rc} & \begin{matrix} D_1 & D_2 & D_3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} Etat\ 1 \\ D = Etat\ 2 \\ Etat\ 2 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 4 & 9 \\ 2 & 2 & 6 \\ 3 & 1 & 5 \end{bmatrix} \\ \pi^T = Prix & [1.8 \quad 2.3 \quad 6.2] \end{array}$$

Dans cet exemple, les vecteurs de paiement sont liés par la relation : $D^3 = D^1 + 2D^2$
En l'absence d'opportunité d'arbitrage, on doit avoir : $\pi^3 = \pi^1 + 2\pi^2$

Pourtant $\pi^3 = 6.2\ et\ \pi^1 + 2\pi^2 = 6.4$ dans cette situation, les arbitragistes vont immédiatement acheter l'actif 3, de prix π^3, et vendre à découvert une unité d'actif 1, de prix π^1, et deux unités d'actif 2 de prix π^2. Ils encaissent immédiatement 6.4-6.2=0.2. La pression à l'achat sur l'actif 3 va augmenter son prix, à 6.3 par exemple, et diminuer les prix des deux premiers actifs, à 1.76 et 2.27. Ces prix sont choisi arbitrairement, mais ils vérifient la relation d'AOA 6.3=1.76*2.27.

Pour ne pas introduire une formalisation complexe avec un horizon infini, supposons simplement que le modèle à trois états soit trop grossier pour décrire l'ensemble des situations possibles. En fait, supposons que l'état 2 soit divisé en deux « sous-état », notés 2a et 2b, avec les paiements suivants :

$$\begin{array}{rc} & \begin{matrix} D^1 & D^2 & D^3 \end{matrix} \\ \begin{matrix} Etat\ 2a \\ Etat\ 2b \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1.8 & 1.9 & 6 \\ 2.2 & 2.1 & 6 \end{bmatrix} \end{array}$$

Le titre 3 ne peut plus s'écrire comme une combinaison linéaire des titres 1 et 2 et l'opportunité d'arbitrage a disparu. En effet, avec le portefeuille composé ci-dessus, si l'état 2b se réalise, l'investisseur encaisse 6, car il détient une unité d'actif 3 mais il doit payer $6.4 = 2.2 + 2 * 2.1$ car il a vendu une unité d'actif 1 et deux unités d'actif 2. Or, avec les prix initiaux, il a encaissé 0.2 à la date 0 et, à la date 1, le flux ne peut être égale à -0.4 dans l'état

[16] Cet exemple est issu de Marie-Hélène BROIHANNE, M. MERLI, P. ROGER, « Finance comportementale », éd. Economica, Paris 2004, P.46

2b. Même si la probabilité d'occurrence de cet état est faible, il ne constitue plus une opportunité d'arbitrage telle qu'elle a été définie précédemment. L'attitude de l'investisseur face au risque entre en ligne de compte pour déterminer s'il utilise ou non cette stratégie.

Cet exemple, bien qu'il soit caricatural, montre que les opportunités d'arbitrage sont parfaitement sans risque sans même tenir compte des coûts d'intervention sur les marchés (impôts boursiers, coûts de transaction) et les restrictions sur les ventes à découvert. C'est l'un des arguments de taille utilisés par les défenseurs de la finance comportementale. Ces analyses sur les limites de l'arbitrage seront plus amplement traitées dans la deuxième partie.

Conclusion

Les hypothèses d'efficience et d'absence d'opportunités d'arbitrage sont très liées. La première entraine la seconde. L'efficience au sens strict traduit l'aptitude d'un organe à réaliser sa fonction. Il existe trois types d'efficience : l'efficience allocationnelle, opérationnelle et informationnelle. Toutefois, l'efficience informationnelle est la condition la plus importante pour que les marchés soient efficients. Couramment, on définit un marché financier efficient comme un marché où les cours cotés reflètent pleinement et à chaque instant toute l'information disponible.

Dans un marché financier efficient, il est impossible de prévoir avec exactitude la valeur future d'un actif financier car ce prix dépend des informations qui seront révélées dans le futur. Même si certaines informations peuvent être anticipées, il est impossible de prévoir avec certitude la valeur d'un titre puisque l'apparition de ces informations est aléatoire. Il en résulte que la meilleure estimation de la valeur future d'un titre est son prix coté aujourd'hui.

L'efficience, dans sa définition originelle par FAMA était ambigüe et laissait à interprétation à cause de la notion d'information disponible. Cela, avec le besoin de rendre testable l'hypothèse d'efficience a conduit FAMA à caractériser trois formes d'efficience spécifiant la notion d'information disponible. Il s'agit de la forme forte, semi-forte et faible de l'efficience.

Selon la première, il est n'est pas possible de battre le marché par l'utilisation d'informations privées ou confidentielles.

Selon la deuxième, l'utilisation d'informations au moment même où celles-ci sont rendues publiques, ne permet pas de réaliser des surprofits.

Enfin, la dernière stipule qu'il est impossible d'utiliser des informations passées pour prévoir l'évolution future du prix d'un actif.

L'arbitrage quant à lui, est défini comme une transaction assurant un profit sûr et sans dépense initiale. Sur des marchés financiers efficients, aucune opportunité d'arbitrage ne peut être observée. Le raisonnement d'arbitrage s'appuie sur deux hypothèses principales : les marchés financiers sont complets et parfaits et l'horizon de temps est fini.

Conclusion de la partie I

La théorie financière s'est construite autour de l'hypothèse d'agents économiques (ou d'investisseurs) parfaitement rationnels. Cela signifie d'une part, que les individus ont un comportement de maximisation de leur espérance d'utilité dans leur choix de tous les jours et en particulier dans leur choix d'investissement. D'autre part, la rationalité parfaite implique aussi que les individus modifient les probabilités qu'ils affectent aux évènements lors de l'arrivé de nouvelles informations selon la règle de Bayes. De même, quelle que soit la loterie considérée, un agent est toujours sensé préférer l'espérance des paiements de la loterie plutôt que de jouer la loterie elle-même. On parle donc d'aversion au risque. Un agent économique rationnel à ce sens, n'accepterait donc pas acheter des actifs financiers surévalués, ni les vendre à bas prix. Ainsi, il semble donc, que le prix d'échange des actifs financiers est toujours égal à leur valeur fondamentale surtout que les investisseurs intègrent toujours toute l'information disponible ayant un impact sur le cours des titres. A cet égard, la théorie financière soutient avec force que les marchés financiers sont toujours efficients (ou du moins informationnellement efficients). Cette hypothèse étant très forte et paraissant à l'évidence irréaliste, la théorie financière classique a avancé une autre hypothèse de taille. Il s'agit bien de la fameuse hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage. Cette hypothèse signifie que même si des actifs financiers sont sous-évalués, à cause de l'existence d'arbitragistes sur les marchés, leurs interventions ramèneront les cours des titres à leur valeur fondamentale. Par conséquent, les marchés sont toujours efficients.

C'est ce que nous avons vu dans cette première partie. Or, il faut noter qu'à peine achevée l'axiomatisation de la théorie de l'espérance d'utilité de Von Neumann et Morgenstern, est apparue les premières mises en cause de ces axiomes par des études expérimentales. Au fur et à mesure qu'on avance dans le temps, l'observation de nombreuses « anomalies » a sapé les fondements de l'approche classique. Un débat passionnant et fructueux à notre avis a alors opposé les tenants de l'approche classique de la finance et les tenants d'approches alternatives. On regroupe sous le terme de « finance comportementale » ce nouveau corpus théorique remettant en cause les conclusions de la théorie financière classique. La seconde partie de notre travail est consacrée à l'examen de ces travaux.

Partie II :

Finance comportementale et psychologie de l’investisseur et des marchés financiers

PARTIE II : Finance comportementale et psychologie de l'investisseur et des marchés financiers

Introduction

Nous avons montré plus haut dans la première partie que la théorie financière classique est une théorie normative qui se fonde sur des modèles mathématiques pour démontrer ce que doivent être les investisseurs et les marchés dans une économie. Cette théorie définit les attitudes d'un investisseur économiquement rationnel. Cette rationalité est une des conditions nécessaires à l'efficience des marchés financiers. L'efficience des marchés qui postule que l'information disponible sur les actifs financiers est immédiatement incorporée dans leurs prix, laisse penser que tout fonctionne à la perfection et qu'il ne peut pas y avoir de crises.

Cependant, la réalité sur les marchés ne reflète pas totalement la théorie avancée par les défenseurs de l'efficience des marchés et de la rationalité parfait des investisseurs. En effet, il existe des acteurs qui ne répondent pas ou ne respectent pas les conditions (axiomes) de rationalité parfaite dont les prises de positions rendent les marchés inefficients. Ces acteurs sont également sujets à des biais psychologiques qui faussent parfois leurs jugements et les poussent à prendre des décisions irrationnelles.

La finance comportementale s'érige alors comme paradigme ayant pour but d'expliquer les anomalies observées sur les marchés en se fondant sur l'aspect humain des acteurs de marchés. Elle part du postulat que les intervenants des marchés financiers sont des êtres humains ayant des émotions, des humeurs et peuvent être influencés par des phénomènes comme par exemple la météo.

Dans le premier chapitre de cette partie, nous expliquons les limites des fondements de la théorie financière classique à travers une remise en question de la rationalité parfaite des investisseurs en premier lieu, puis nous relevons des biais à l'efficience des marchés et à l'absence d'opportunité d'arbitrage et enfin nous donnons une explication comportementale des anomalies de marchés. Le deuxième chapitre est consacré à l'explication des biais psychologiques auxquels sont sujets les différents acteurs et dans quelle mesure les émotions et humeurs de ces derniers impactent leurs décisions.

Chapitre III : **Remise en cause des trois piliers de la finance classique et explication des anomalies de marchés par la finance comportementale.**

Introduction

La théorie financière classique postule que les individus rationnels font leurs choix de loterie en s'appuyant sur une certaine axiomatique composée de cinq axiomes dont les axiomes de transitivité et d'indépendance. Qu'ils révisent leurs anticipations selon la règle de Bayes et que les prix des actifs cotés sur les marchés, si ceux-ci sont efficients, reflètent leurs valeurs fondamentales empêchant toute opportunité d'arbitrage. Il existe cependant quelques anomalies observées lors des travaux de psychologie des investisseurs et d'économie expérimentale qui remettent en cause les piliers de la théorie financière classique que sont la rationalité parfaite, l'efficience des marchés et l'absence d'opportunités d'arbitrage. On peut distinguer parmi ces anomalies, la violation des axiomes d'indépendance et de transitivité, l'existence de biais calendaires et de biais météorologiques qui peuvent affecter l'humeur des investisseurs et par conséquent leurs décisions.

La première section de ce chapitre est consacrée à la remise en cause de la rationalité parfaite à travers la violation des axiomes et de la règle de Bayes. La deuxième section traite des biais à la théorie de l'efficience à savoir les anomalies calendaires et météorologiques et les biais liés à la taille des firmes. Dans la dernière section, nous relevons les limites de l'arbitrage et l'explication comportementale des anomalies de marché.

Section1 : la rationalité parfaite en question

Dans cette section nous nous interrogeons sur le respect des axiomes par les individus. Il s'agit de savoir si oui ou non ces axiomes sont vérifiés dans les choix de loterie des individus comme le postule la théorie de la rationalité parfaite des investisseurs. Les travaux de certains auteurs comme Allais (1953), Ellsberg (1961) et Tversky (1969) ont révélé une violation de cette axiomatique particulièrement des axiomes d'indépendance et de transitivité. D'autres auteurs ont cherché à tester la validité de l'hypothèse selon laquelle les individus parfaitement rationnels révisent leurs anticipations selon la règle de Bayes mais leurs tests ont révélé des comportements contraires à l'utilisation de cette règle. La première partie de cette section est consacrée à la violation de l'axiome d'indépendance et de l'axiome de transitivité. La deuxième partie concerne la violation de la règle de Bayes et l'inversion des préférences.

1-1- La violation de l'axiome d'indépendance et de transitivité

Nombre d'auteurs ont mis en évidence la violation de ces axiomes en proposant des expériences sur des loteries. Nous choisirons l'expérience d'Ellsberg (1961) pour illustrer la violation de l'axiome d'indépendance et celle de Tversky (1969) pour illustrer la violation de l'axiome de transitivité.

1-1-1- La violation de l'axiome d'indépendance

La violation de cet axiome peut être mise en évidence par le paradoxe d'Ellsberg à travers l'expérience suivante :

Considérons une urne contenant 90 boules, 30 sont rouges, les 60 restantes sont noires ou jaunes dans des proportions inconnues. Dans une première expérience (notée A), les participants se voient offrir l'alternative suivante :

- Choix A1 : Participer à un jeu dans lequel le tirage d'une boule rouge rapporte 100 euros ;
- Choix A2 : Participer à un jeu dans lequel le tirage d'une boule noire rapporte 100 euros.

L'expérience est renouvelée en modifiant les paiements associés aux différents tirages (expérience B) et le choix proposé est le suivant :

- Choix B1 : Participer à un jeu dans lequel le tirage d'une boule rouge ou jaune rapporte 100 euros ;
- Choix B2 : Participer à un jeu dans lequel le tirage d'une boule noire ou jaune rapporte 100 euros.

Le tableau suivant résume les choix proposés et les paiements associés à ces choix.

Tableau n°2 : Le paradoxe d'Ellsberg[17]

Expérience A	Rouge	Noire	Jaune
Choix A1	100	0	0
Choix A2	0	100	0
Expérience B	Rouge	Noire	Jaune
Choix B1	100	0	100
Choix B2	0	100	100

Lors de ces expériences, la majorité des individus préfèrent le choix A1 et le choix B2.

On peut remarquer que les paiements des loteries A1 et B1 sont identiques sauf dans le cas du tirage d'une boule jaune où le paiement est de zéro (0) pour A1 et 100 euros pour B1. De même, A2 et B2 ne diffèrent que par le paiement offert par le tirage d'une boule jaune. L'axiome d'indépendance requiert que si A1 est préféré à A2, alors B1 doit être préféré à B2. En effet, selon cet axiome, le choix de l'individu ne doit pas être perturbé par des éléments communs (le tirage d'une boule jaune) aux loteries. Le paradoxe réside dans la combinaison du choix A1 dans l'expérience A et du choix B2 dans l'expérience B. La préférence pour le choix B2 par rapport au choix B1 s'explique par la probabilité de gagner les 100 euros. En effet, cette probabilité est de 1/3 pour le choix B1 et de 2/3 pour le choix B2.

En outre, cette expérience met en évidence le fait que les individus préfèrent systématiquement le choix pour lequel les probabilités sont connues ; on parle alors d'aversion à l'ambiguïté. Pour Heath et Tversky (1991), la présence d'ambiguïté génère un écart entre la probabilité perçue d'un évènement et le choix de parier sur son occurrence. Cet écart peut être expliqué, selon ces auteurs, par la compétence et les connaissances. Ils démontrent par une expérience que les sujets préfèrent parier sur des évènements qu'ils connaissent que sur des tirages aléatoires à l'aide de dés générant les mêmes probabilités.

1-1-2- La violation de l'axiome de transitivité

Rappelons que l'axiome de transitivité, encore appelé axiome de cohérence, stipule que pour tout triplet de loteries, lorsque la loterie A est préférée à la loterie B et la loterie B préférée à la loterie C, alors la loterie A est préférée à la loterie C.

[17] Marie-Hélène BROIHANNE, op. cit, P.70

A partir de 1969, Amos Tversky montre que des individus confrontés à des choix risqués ne respectent pas toujours l'axiome de transitivité. Il propose aux participants dans cette expérience des paires de loteries simples de façon successive. Cette expérience se résume dans le tableau suivant :

Tableau n°3[18] : Loteries proposées

Loteries	Probabilité	Gain	Espérance
A	7/24	5	1.46
B	8/24	4.75	1.58
C	9/24	4.5	1.69
D	10/24	4.25	1.77
E	11/24	4	1.83

La loterie A offre un gain de 5 euros avec une probabilité de 7/24 et un gain nul avec une probabilité de 17/24. L'espérance de gain de cette loterie est de 1.46 euro. De la même façon, la loterie E offre un gain de 4 euros avec une probabilité de 11/24 et un gain nul avec une probabilité de 13/24. Son espérance de gain est de 1.83 euro.

Lors de ces expériences, il s'est avéré que le choix fait par le 1/3 des sujets traduit une intransitivité des préférences. En effet, il ressort de ces expériences que lorsque les individus sont confrontés à deux loteries dont les probabilités de gain sont proches, ils choisissent la loterie dont le gain est le plus élevé. Par ailleurs, lorsqu'il y'a de fortes différences entre les probabilités, le choix se porte sur la loterie dont la probabilité de gain est la plus forte. Ainsi, les sujets préféreront la loterie A à la loterie B, B à C, C à D et D à E. l'axiome de transitivité implique alors que la loterie A doit être préférée à la loterie E. Cependant, lorsque la paire de loterie est constitué des loteries A et E, leur choix se portera sur la loterie E ce qui constitue une violation de l'axiome de transitivité des préférences.

[18] Source : Tversky (1969) repris par M-H BROIHANNE, M MERLI, P ROGER « Finance Comportementale » éd. Economica, Paris 2004, P.72

1-2- La violation de la règle de Bayes et l'inversion des préférences

L'hypothèse de rationalité parfaite des agents économiques stipule que les individus révisent leurs croyances suite à la diffusion de nouvelles informations selon la règle de Bayes. De nombreux chercheurs tel qu'Eddy (1989) ont cherché à vérifier la validité de cette hypothèse mais leurs études ont révélé une violation ou un non-respect de cette règle. Un autre biais classique à la rationalité parfaite fut constaté par Slovic et Lichtenstein (1968). Il s'agit de l'inversion des préférences.

1-2-1- La violation de la règle de Bayes

Pour tester l'hypothèse de révision des anticipations selon la règle de Bayes, Eddy mène une expérience dans le milieu hospitalier et pose le problème suivant :

« Supposez que vous veniez d'examiner une patiente. Celle-ci présente une tumeur, mais le fruit de votre expérience vous conduit à estimer la probabilité de cancer (tumeur maligne) à 1%. Vous décidez tout de même de procéder à une mammographie. Vous savez que cet examen classe correctement 80% des tumeurs malignes et 90% des tumeurs bénignes. A votre grande surprise, le résultat indique que la tumeur est maligne. A combien estimez-vous la probabilité que cette tumeur soit effectivement maligne ? »[19]

Les résultats de cette expérience montrent que 95% des médecins interrogés estiment cette probabilité autour de 75%. Vérifions cela en utilisant la règle de Bayes. Dans cet exemple, cette règle s'écrit comme suit :

$$P(C/pos) = \frac{P(pos/C) \cdot P(C)}{P(pos/C) \cdot P(C) + P(pos/NC) \cdot P(NC)}$$

$P(C)$ représente la probabilité initiale d'avoir un cancer et $P(NC)$ la probabilité que la tumeur soit bénigne. $P(pos/C)$ et $P(pos/NC)$ représentent respectivement la probabilité que le test soit positif lorsque la tumeur est maligne et la probabilité que le test soit positif lorsque la tumeur est bénigne. Dans cette expérience, $P(C)$ vaut 1%, $P(NC)$ vaut 99% ; $P(pos/C)$ et $P(pos/NC)$ valent respectivement 80% et 10%. L'application de la règle de Bayes conduit à une probabilité de :

[19] Marie-Hélène BROIHANNE, M. MERLI, P. ROGER, op. cit. P.72

$$\frac{0.8 \times 0.01}{(0.8 \times 0.01) + (0.1 \times 0.99)} = 0.075\ soit\ 7.5\%$$

On remarque que la réponse des médecins interrogés est 10 fois supérieure à celle obtenue en utilisant la règle de Bayes. Cet écart entre les deux réponses implique une invalidation de l'hypothèse de la révision des anticipations par l'utilisation de la règle de Bayes. On peut aussi constater que les médecins perçoivent la probabilité d'avoir un cancer lorsque le résultat est positif comme approximativement égale à la probabilité d'un résultat positif lorsque le patient a un cancer. Cette « erreur » est généralement appelée confusion des inverses.

1-2-2- L'inversion des préférences

L'inversion des préférences est un autre biais à la rationalité parfaite. Ce biais concerne la cohérence des choix opérés par les individus lorsqu'ils sont confrontés à des loteries d'espérance de gain identique. Slovic et Lichtenstein sont les auteurs qui ont étudié ce phénomène en 1971. Pour leur expérience, ils proposent aux sujets le choix entre différentes paires de loteries composées de loteries pour lesquelles, soit les probabilités de gain sont élevées, soit les paiements sont élevés. Les loteries ont été choisies de sorte à offrir des espérances de gain très proches ou identiques. Les participants à cette expérience avaient, dans un premier temps, pour consigne de classer les paires de loteries. Ensuite, il leur est demandé de proposer un prix de vente minimum pour chacune des loteries. Les résultats montrent que le classement des loteries obtenu lors de la première étape n'est pas cohérent avec le classement des loteries opéré sur la base des prix de vente proposés. Ces auteurs ont constaté lors de leur expérience que les prix d'achat ou de vente des loteries évalués par les participants semblaient plus corrélés aux niveaux des paiements associés aux loteries qu'aux probabilités de réalisation de ces différents paiements. A l'opposé, les choix opérés par les participants semblaient plus corrélés aux probabilités des différents états plutôt qu'aux paiements offerts par les loteries. Dans le cas où ces joueurs préfèrent les loteries à fortes probabilités (contre forts paiements), le prix de vente proposé est plus élevé pour les loteries à forts paiements dans 73% des cas. Ce phénomène peut ainsi conduire les individus à une incohérence de choix nommée inversion des préférences.

Section 2 : Quelques biais à la théorie de l'efficience

Dans le deuxième chapitre nous avons vu que les hypothèses d'efficience des marchés stipulent que le cours des actifs cotés sur un marché efficient reflète pleinement et à chaque instant toute l'information disponible sur ce marché. Les tests de cette théorie sont associés à un modèle standard d'évolution du prix des actifs. Quelques anomalies ont été observées et présentent une incompatibilité à ce modèle théorique standard. Ces anomalies qualifiées de biais prennent diverses formes parmi lesquelles on distingue les anomalies calendaires et météorologiques et les biais liés à la taille des firmes.

2-1- Les anomalies calendaires et météorologiques

Les anomalies calendaires et météorologiques concernent les anomalies ayant trait à la rentabilité des titres à certaines périodes de l'année ou du mois et l'impact des variables météorologiques sur cette rentabilité.

2-1-1- Les anomalies calendaires

L'analyse des marchés financiers faite par certains auteurs (French, 1980) montre que la rentabilité des actions semble en moyenne négative le lundi et cet effet est particulièrement concentré dans la première heure de transaction. Ce phénomène est qualifié *d'effet lundi ou effet week-end*. Cet effet est illustré par French dans une étude des rentabilités journalières s'appuyant sur le S&P500 sur la période 1953-1977. Il obtient une rentabilité négative et statistiquement significative le lundi -0.168%. Par ailleurs, les rentabilités sont positives les autres jours de la semaine, particulièrement le mercredi où elles sont plus fortes.

Il existe également un phénomène qualifié *d'effet janvier ou effet fin d'année.* Ce phénomène montre que les actions d'entreprises dont la capitalisation est plus faible que la moyenne du marché semblent offrir une rentabilité supérieure en janvier et particulièrement les deux premières semaines de ce mois. Une explication donnée à ce phénomène par la finance comportementale est que les investisseurs perçoivent la fin d'année comme un moment de bilan et le début d'année comme un nouveau départ, donc ils sont plus enthousiastes.

2-1-2- Les anomalies météorologiques

Les chercheurs Hirschleifer et Shumway (2003) ont mené des études sur le lien existant entre les conditions climatiques et l'évolution du prix des titres sur les marchés concernant 26 villes dont New York et Paris sur la période 1982-1997. Ces études ont révélé que la relation entre la rentabilité de l'indice de marché et le niveau de l'indice d'ensoleillement est négative sur l'ensemble des villes étudiées ; les rentabilités des titres semblent être positivement affectées par l'ensoleillement de la journée. Alors que selon la théorie de la rationalité parfaite, l'impact de l'ensoleillement ou du non-ensoleillement un jour donné devrait être négligeable sur les décisions des investisseurs, de nombreuses études psychologiques montrent que les individus sont influencés par la qualité de l'environnement et, en particulier par l'ensoleillement. Selon Bagozzi et al., 1999)[20], les individus de bonne humeur ont, par exemple, une évaluation plus positive des évènements passés et la bonne humeur les conduit à utiliser des modes différents de traitement de l'information (Sinclair et Mark, 1995)[21]. En conséquence, il semble envisageable que, si l'ensoleillement affecte positivement l'individu, ce dernier soit, par exemple, plus enclin à acheter des titres, à sous estimer le risque associé à ses positions ou encore à percevoir les perspectives économiques de façon plus favorable.

2-2- Les biais liés à la taille des firmes

Une étude menée par Banz (1981) met en évidence la rentabilité anormale positive des entreprises de petite taille (faible capitalisation boursière), sur la période allant de 1936 à 1975, lorsque le modèle retenu est le CAPM. Fama et French ont confirmé ces résultats plus tard en 1992. En se basant sur la période 1963-1990 et en classant les entreprises cotées sur le NYSE, l'AMEX et le NASDAQ par niveau de capitalisation boursière, ils démontrent que les 10% d'entreprises à plus faible capitalisation boursière présentent une rentabilité mensuelle moyenne de 0.74% supérieure à la rentabilité mensuelle moyenne des 10% d'entreprises à plus forte capitalisation boursière. Ces mêmes résultats ont été obtenus pour les entreprises à faible PER[22], à faible rendement courant (dividende/cours) ou encore dont le ratio Valeur comptable sur Valeur de marché (Book to Market) est fort. De tels résultats peuvent être interprétés comme l'illustration d'une anomalie ou d'une défaillance du modèle sous-jacent (le CAPM, dans ce cas). Les défenseurs de l'efficience relèvent plutôt l'omission par le

[20] M-H BROIHANNE, M MERLI, P ROGER « Finance Comportementale » éd. Economica, Paris 2004, P.42
[21] Ibidem.
[22] PER (Price Earning Ratio)= cours de l'action/Bénéfice par action.

CAPM de certains facteurs de risque systématique liés à ces différentes variables[23]. A l'opposé, les chercheurs en finance comportementale, en s'appuyant sur des travaux de psychologie et d'économie expérimentale, y voient une anomalie qui émane de la sous-évaluation temporaire de ces entreprises, due en particulier à une série de mauvaises nouvelles ou d'informations négatives. La correction de cette sous-évaluation conduit à ces résultats.

Section3 : Les limites de l'arbitrage et explication comportementale des anomalies de marché

Il existe sur les marchés des traders dont les prises de positions ne sont pas justifiées par des raisons économiquement rationnelles. Ces traders sont qualifiés de « noise traders » ou « bruiteurs ». Leurs prises de position économiquement non rationnelles peuvent conduire dans certaines conditions à des anomalies de valorisation importantes qui ne sont pas réduites par les arbitragistes. La théorie d'efficience des marchés peut être remise en question étant donné que le prix des titres ne reflète plus leur valeur fondamentale (la loi du prix unique n'est plus vérifiée). La cotation séparée des filiales de sociétés de leur société mère, la cotation simultanée de certaines actions sur différents marchés et les fonds fermés peuvent constituer une entorse évidente à la loi du prix unique.

3-1- Les sociétés mères et filiales

L'une des dérogations à la « loi du prix unique » est la cotation séparée des filiales. Cette cotation séparée peut être à l'origine d'un écart entre la valeur de marché de la société mère et celle de la filiale. En effet, Mitchell, Pulvino et Stafford (2002) ont décelé pour la période allant de 1985 à 2000, 82 cas où la valeur de marché de la société mère était inférieure à sa seule participation dans une filiale cotée, suggérant que le reste de la société avait une valeur de marché négative[24]. Cet écart est dû à l'insuffisance des réactions des arbitragistes pour ramener les prix à leur valeur fondamentale. L'insuffisance de réactions peut s'expliquer par le manque d'information sur les liens capitalistiques entre les sociétés et par l'incertitude quant à la rapidité de la convergence des prix des titres de la filiale et de la mère. Cette divergence des prix peut perdurer tant qu'aucun évènement ne vient imposer la parité théorique. Pire, le lien entre les deux sociétés peut disparaitre sans que la convergence ait eu lieu, par exemple si la société mère fait faillite. En outre, s ans garantie sur l'issue de la parité

[23] Voire l'Arbitrage Pricing Ratio (Ross, 1976)
[24] Mickaël MANGOT « Psychologie de l'investisseur et des marchés financiers »,éd. Dunod, Paris, 2005,P.168

entre les cours des titres des sociétés mères et filiales, l'arbitrage des incohérences ou perturbations des bruiteurs reste une opération potentiellement longue et risquée.

Pour corriger cette incertitude sur l'issue de la parité, Lamont et Thaler (2003) ont étudié les seules cotations de filiales par des sociétés affichant l'ambition d'une scission rapide des deux sociétés. Les résultats de leurs travaux montrent que la divergence par rapport à la parité théorique était due à l'incapacité des « arbitrageurs » à vendre à découvert compte tenu de la très forte demande de titres. Les coûts exorbitants de l'emprunt de titres rendaient l'opération d'arbitrage très coûteuse. Ces différents obstacles constituent une opportunité pour les « noise traders » qui peuvent donc imposer des prix de marché très différents des prix théoriques. Lorsque les filiales technologiques sont cotées séparément, l'excès d'optimisme sur les perspectives de ces dernières pousse les investisseurs individuels à acheter directement les filiales (entrainant leur surcote) plutôt que la société mère (entrainant sa décote).

Les mécanismes psychologiques[25] tels que le suivisme et l'excès de confiance (qui font croire que l'on saura vendre avant que la correction de la survalorisation ne s'amorce) entretiennent la divergence. Enfin, la focalisation sur l'information saillante a fait préférer aux investisseurs les sociétés spécialisées dans une gamme de produits familiers, aux sociétés mères diversifiés.

3-2- Les actions jumelles

Les actions jumelles (twin shares ou siamese-twin companies) sont deux actions de deux sociétés différentes donnant droit aux mêmes dividendes futurs. Cette situation est le fruit d'une fusion dans laquelle les deux sociétés décident de regrouper leurs intérêts, et donc leurs bénéfices futurs, tout en conservant des structures différenciées et des cotations distinctes.

Un cas typique d'actions jumelles est la fusion des activités de Royal Dutch (RD) et Shell Transport and Trading Company Limited (SC). Elles ont décidé de partager tous les bénéfices futurs dans une proportion de 60-40 respectivement. Ces deux sociétés sont cotées dans des pays différents. Rosenthal et Young (1990) ont été les premiers à faire l'observation des écarts importants des cours par rapport aux parités théoriques pour les sociétés Royal Dutch-Shell et Unilever cotées à la fois sur Amsterdam et Londres. Puis il y eut Froot et Dabor a (1999).

[25] Voire le chapitre 4.

Selon le raisonnement d'arbitrage, Royal Dutch doit avoir un prix égal à 1.5 fois celui de Shell puisque RD reçoit 60% des dividendes et SC 40%. Si par exemple, RD est sous-évalué par rapport à SC, il suffit d'acheter un nombre de titres RD et de vendre à découvert 1.5 fois ce nombre de titres SC. Le portefeuille ainsi construit engendre des flux nuls par construction mais il permet d'encaisser immédiatement la différence entre les prix des deux titres. Il s'ensuit une pression à l'achat pour RD, faisant monter le prix, et à la vente pour SC, faisant baisser le prix. Ces pressions s'arrêtent lorsque la parité 1.5 des prix est respectée. Cela fonctionne tant que les transactions continuent. Mais la réalité est différente. Rosenthal et Young, Froot et Dabora mettent en évidence des écarts importants et persistants entre les prix des deux titres. Ils montrent que les cours ont divergé significativement de leur parité dans un sens et dans l'autre durant la période 1973-2005. Concernant Royal Dutch-Shell et Unilever, les titres cotés à Amsterdam ont affichés entre une décote de -35% (-28%) et une surcote de +45% (+38%) par rapport aux titres cotés à l'étranger. Les évolutions des titres des deux sociétés sont largement corrélées avec un pic de valorisation en 1974 et un plus bas en 1980.

Ces auteurs ont étendu leur analyse à d'autres grandes sociétés multinationales et ils obtiennent une corrélation des écarts de valorisation avec les performances relatives des marchés domestiques. Par exemple, quand le marché hollandais surperforme le marché britannique, Royal Dutch Petroleum et Unilever NV (cotés à Amsterdam) surperforment Shell et Unilever PLC (cotés à Londres). Ces résultats laissent voir que les cours divergent des valeurs théoriques sous l'effet d'humeurs de marché locales. En conséquence, quand les investisseurs sur un marché national sont globalement optimistes, c'est tout le marché qui est tiré à la hausse et les prix des actions jumelles se distordent en dépit de l'action des arbitragistes. Ce phénomène est identique lorsque les investisseurs sont pessimistes.

3-3- Les fonds fermés

Les fonds fermés sont des sociétés dont l'objectif est de gérer un portefeuille de titres financiers. A leur création, ces fonds émettent des parts qui leur permettent de lever des capitaux pour constituer un portefeuille d'actifs. Ensuite, le nombre de parts est bloqué et les nouveaux investisseurs qui désirent investir dans le fonds doivent acheter leurs parts sur le marché. Lee, Schleifer et Thaler (1991) constatent que les fonds fermés affichent généralement une prime à l'émission puis sont sous-valorisés par le marché. En effet, le cours

coté peut significativement diverger de la valeur des actifs. La valeur de marché converge vers la valeur d'actif seulement lorsque le fond annonce sa liquidation ou son ouverture à de nouveaux investisseurs. Cet écart peut se justifier de plusieurs façons à savoir :

- L'existence des coûts de transaction qui concernent les coûts de gestion que peut supporter l'investisseur et qui peuvent être supérieurs à ceux auxquels il ferait face s'il gérait lui-même le portefeuille. De plus, ne connaissant pas à priori les qualités du gestionnaire, il peut être pessimiste ou optimiste envers celles-ci. Il exige par conséquent une prime de risque supplémentaire pour compenser cette incertitude.
- L'éventuelle difficulté d'exploiter l'arbitrage si le fond détient des actifs peu liquides.
- La fiscalité qui se justifie par le fait que la réalisation de plus-values en cas de liquidation du portefeuille engendre un paiement d'impôts et diminue le montant net obtenu de la vente.

Ces arguments permettent difficilement d'expliquer les observations empiriques dans le cas des fonds fermés. La finance comportementale avance des arguments qui peuvent améliorer la résolution du problème des fonds fermés.

Lee et al. montrent que les décotes des fonds fermés sont corrélées entre elles et qu'elles évoluent de concert avec la valorisation des petites capitalisations. Étant donné que ces dernières sont essentiellement détenues par des investisseurs individuels, ils considèrent que les mouvements sur ces deux catégories d'actifs sont conjointement liés aux changements du sentiment des investisseurs individuels. Dans ce sens, Burch, Emery et Fuerst (2003) énoncent que le discount des fonds fermés américains a considérablement augmenté dans le sillage des attentats du 11 Septembre 2001 avant de se réduire parallèlement au rebond des marchés.

Les co-mouvements observés entre différentes classes d'actifs pourraient être expliqués par l'impact du sentiment des investisseurs sur leurs décisions. Cette idée est appuyée par l'étude des performances des country funds, qui sont des fonds fermés américains investis en actions d'un pays étranger. Les discounts observés sur ces fonds évoluent ensemble et sont corrélés avec les performances relatives du marché américain par rapport aux marchés étrangers concernés et avec les performances relatives aux petites capitalisations américaines par rapport aux grandes capitalisations. Enfin, comme dans le cas des sociétés mères et filiales, les écarts de valorisations sont également dépendants de la saillance des informations disponibles pour les investisseurs individuels.

Conclusion

Ce chapitre constitue une première ébauche des limites de la théorie financière néoclassique. Il montre que les hypothèses de rationalité parfaite des investisseurs et d'absence d'opportunités d'arbitrage peuvent être violées ou qu'elles peuvent être biaisées alors qu'elles constituent le fondement même de la théorie financière et la base de nombreux modèles d'évaluation des actifs financiers. Alors que les anomalies traitées dans la première section questionnent la validité de l'hypothèse de rationalité parfaite, celles de la deuxième section remettent en cause l'hypothèse d'efficience des marchés en relevant, par exemple, l'existence de biais météorologiques qui peuvent affectés les décisions des investisseurs et donc les prix des titres cotés sur les marchés. Dans la mesure où le sentiment des investisseurs peut impacter leurs décisions, ils sont enclins à prendre des positions « irrationnelles » laissant apparaitre des opportunités d'arbitrage. Cela peut déstabiliser le marché, surtout si l'écart n'est pas vite corrigé par les arbitragistes, pouvant entrainer des crises financières. L'existence de ces anomalies est la preuve de l'invalidité, ou du moins en partie, des hypothèses de rationalité parfaite et d'efficience des marchés. Par ailleurs, quel est l'impact des raisonnements biaisés ou des émotions des investisseurs sur leurs décisions financières ? Ces biais individuels peuvent-ils affecter le marché entier ? Les réponses à ces questions seront abordées dans le chapitre qui suit.

CHAPITRE IV : IMPACT DES RAISONNEMENTS BIAISÉS, DES ÉMOTIONS ET DES INTERACTIONS SOCIALES DANS LES DÉCISIONS FINANCIÈRES.

Introduction

Dans le chapitre qui précède, nous avons évoqué comment les comportementalistes ont battu en brèche les trois piliers de la théorie financière classique. Mais l'approche adoptée dans ce chapitre était beaucoup plus expérimentale. Dans le présent chapitre, nous ferons la synthèse des principaux résultats fournis par des travaux en psychologie de la décision pour montrer les limites de l'hypothèse de rationalité des investisseurs et par conséquent de son corollaire macroéconomique, à savoir l'efficience des marchés financiers. De nombreux biais comportementaux ont été mis à jour par les nombreuses recherches en finance comportementale. Nous présenterons ces résultats en abordant successivement les biais cognitifs, émotionnels et ceux liés à l'interaction sociale des acteurs des marchés.

Section 1 : Biais cognitifs et investissement

Les connaissances et croyances de l'investisseur influencent considérablement sa vision de l'information et nuisent par conséquent à son analyse. Les biais cognitifs sont à l'œuvre lors de l'encodage, le stockage et lors du traitement de l'information. Dans cette section, nous présentons les biais et raccourcis cognitifs dont sont victimes les investisseurs dans leur prise de décision financière. La recherche sur ce sujet date depuis les années 1970, mais son application à la finance est très récente.

1-1- Les biais dans le traitement de l'information

Cette sous-section présente les différents biais liés au traitement de l'information chez les individus. Seront successivement abordés dans cette sous-section les biais cognitifs suivants : le biais de représentativité, le biais ou heuristique de disponibilité, les biais de conservatisme et de confirmation, l'ancrage.

1-1-1- Le biais de représentativité

De manière simple, ce biais consiste à prendre pour générale ce qui est particulier ou à prendre des exemples pour établir des lois générales. Lorsqu'il s'agit d'émettre un jugement, les individus souscrivent à ce qui s'apparente à une « loi des petits nombres » par opposition à

la « lois des grands nombres »[26]. Une illustration de ce biais est par exemple d'estimer la performance d'un actif donné pour la période n comme égale à la performance de cet actif à la période n-1 au lieu de la moyenne historique des performances enregistrées pour ce titre pendant une période relativement longue. Le biais de représentativité se décline en deux types de biais : le biais momentum et le faux consensus.

Le ***biais momentum*** consiste à croire que ce qui s'est produit dans un passé récent peut se reproduire dans un futur proche avec une probabilité beaucoup plus grande qu'en réalité. Ainsi, cette surpondération de l'information présente biaise les anticipations de l'investisseur et affecte ses prises de position sur les marchés.

Le ***faux consensus*** pousse les individus à surestimer la représentativité de ce qui les concerne[27]. Par exemple, un individu ayant vécu un certain évènement pensera que cet évènement touche plus d'individus qu'en réalité. En finance, ce biais a pour conséquence de biaiser l'estimation du consensus de la communauté financière. Welch (2001) dans ses travaux avait conclu que les financiers formulent leur estimation finale en faisant la moyenne entre leur estimation personnelle initiale et de l'estimation qu'ils se font du consensus de la communauté financière qui est elle-même extrapolé à partir de leur estimation personnelle initiale. Le faux consensus est accentué lorsque les individus sont exposés sélectivement à des individus qui leurs sont semblables. Ainsi, le faux consensus est très développé sur les marchés financiers étant donné que les investisseurs ont en général le même cursus, des expériences et des modèles d'évaluation identique. Il est aussi important en cas de déficit d'information.

1-1-2- Le raisonnement analogique et l'heuristique de disponibilité

L'heuristique de disponibilité, mis en œuvre par Tversky et Kahneman (1974), indique que l'évaluation par les individus de la probabilité associée à un évènement est fonction de la facilité avec laquelle des exemples d'un tel évènement leur viennent à l'esprit.
Ces deux auteurs ont interrogé 152 individus anglophones leur demandant de dire qui étaient les plus nombreux entre les mots anglais commençant par K et ceux ayant un K en troisième position à l'exception des mots ayant moins de trois lettres. 105 des 152 interrogés se sont

[26] Cette loi stipule que les évènements observés sont d'autant plus caractéristiques, en moyenne, de la loi naturelle qui les sous-tend que l'échantillon des observations est grand.
[27] Mickaël MANGOT, « psychologie de l'investisseur et des marchés financiers », éd DUNOD, Paris 2005, p12.

prononcés pour les mots avec le K en première position alors qu'en réalité ils sont deux fois moins nombreux que ceux ayant le K en troisième position. Cela s'explique avec la facilité qu'il y'a à trouver des exemples de mots commençant par K que des mots ayant un K en troisième position.

Aussi par exemple, un conducteur qui vient d'assister à un accident de voiture, va conduire dans les instants qui suivent plus prudemment bien que la probabilité réelle qu'il fasse un accident lui aussi n'a pas instantanément augmentée. Seule la probabilité subjective qu'il fasse un accident a momentanément augmenté.

Dans le domaine financier, cette heuristique intervient lorsque l'investisseur (par manque d'information) utilise un raisonnement analogique plutôt que logique pour émettre un jugement et prendre des positions sur le marché. Cette heuristique est souvent utilisée pour expliquer l'accueil fait par le marché aux opérations de fusion-acquisition et aux introductions en bourse en fonction du succès des dernières opérations similaires.

1-1-3- Le biais de conservatisme et de confirmation

Le biais de conservatisme désigne la tendance qu'ont les individus à surévaluer les informations confirmant leurs opinions et à minimiser les informations discordantes. Barberis, Schleifer et Vishny (1998), dans leur étude ont montré que ce biais est à l'origine des sous-réactions aux informations publiques telles que l'annonce de résultats des entreprises par exemple. Le biais de conservatisme a pour vocation à minorer l'importance de l'information présente par rapport à l'information historique.

Le biais de confirmation va plus loin que le biais de conservatisme en stipulant que les individus recherchent expressément des informations qui soutiennent leurs opinions et évite d'être confronter à des informations discordantes. Le biais de confirmation relève d'une démarche générale bien connu de l'être humain : la réduction de la dissonance cognitive (Festinger 1957). En 1997, Goetzmann et Peles utilisent cette théorie de la dissonance cognitive pour expliquer que l'argent rentre plus vite dans les fonds qui performent très bien qu'il ne sort des fonds qui performent mal en raison du fait que les investisseurs ont du mal à accepter qu'ils n'ont pas placé leur argent au meilleur endroit.

1-1-4- L'ancrage

Le biais d'ancrage est issu des travaux de Slovic et Lichtenstein et repris par Kahneman et Tversky. Il postule qu'une valeur extérieure, pertinente ou pas, influence les individus dans leur estimation de la valeur numérique d'un bien ou d'un actif. En 1973, Kahneman et Tversky ont vérifié et validé l'existence de ce biais en faisant tourner une roue de la fortune numérotée de 0 à 100. Le jeu consistait à choisir le nombre de pays africain membre de l'ONU. L'expérience a montré que les résultats étaient influencés par le nombre tiré par le joueur. Cette expérience a été également validée sur le marché de l'immobilier.
Sur les marchés financiers, le cours coté peut ancrer les objectifs de cours des investisseurs.

1-2- La perception fallacieuse du risque et mauvaise diversification

1-2-1- La perception fallacieuse du risque

De nombreuses études ont confirmé que les individus même les plus avisés ont une mauvaise appréciation du risque. Kahneman et Tversky (1979), dans leur théorie des perspectives, ont montré que les individus ont une perception fallacieuse du risque en ce sens que les probabilités qu'ils attribuent (probabilités perçues ou subjectives) à la réalisation d'évènements dont les probabilités sont connues (probabilités objectives) sont divergentes. Les petites probabilités sont en générales surévaluées tandis que celles proches de 50% sont sous-évaluées.

Nofsinger (2001) a effectué une expérience sur la perception du risque par les investisseurs. Il est parvenu à la conclusion que les investisseurs ont tendance à prendre en considération le risque intrinsèque des actifs plutôt que d'opérer un jugement sur les changements que chaque actif engendre pour le profil de risque de l'ensemble du portefeuille. En d'autres termes, ils s'intéressent à la variance des actifs au lieu de considérer leur covariance avec le portefeuille.

Des études ont également démontré que les individus sont couramment victimes d'un biais appelé l'«erreur du parieur ». Par exemple, lorsqu'on demande à des individus de parier sur la réalisation de pile ou face au 7ème lancé d'une pièce de monnaie sachant que les 6 premiers tirages ont été respectivement : pile, face, pile, pile, pile, pile, …, la grande majorité réponde « Face » estimant qu'après 04 « pile » consécutifs, un premier face est beaucoup plus probable qu'un 5ème pile bien que la probabilité objective que ces deux évènements

apparaissent demeurent inchangé (toujours ½ pour chacune de ces issues). On dit que ces individus sont sujets à l'*erreur du parieur* (glambers's fallacy) qui repose elle aussi sur un déni de la théorie des probabilités. Selon ce biais, et contrairement à la loi des grands nombres[28], les individus anticipent un retour sur la moyenne à court terme.

1-2-2- La mauvaise gestion du risque

Selon la théorie moderne du portefeuille, pour minimiser le risque lié à la détention d'un portefeuille de titres, l'investisseur doit diversifier son portefeuille au maximum. Cependant, en pratique cela n'est pas le cas. De nombreux investisseurs, notamment les individuels composent des portefeuilles sous-diversifiés et surpondérés dans des titres qu'ils considèrent comme « à part ». Ce biais est connu sous le nom de « biais de familiarité ». Il stipule que les individus, le plus souvent dans leur choix, ne sont pas toujours objectifs du fait qu'ils peuvent choisir une option donnée par rapport à une autre par le simple fait que celle-ci leur apparait plus familière. Heath et Tversky (1991) ont montré qu'entre deux loteries offrant la même probabilité de succès, les individus préfèrent celle qu'ils connaissent le plus. En 2005, Frieder et Subrahmanyam obtiennent que les marques des sociétés les plus connues du grand public sont celles dont l'actionnariat non institutionnel est le plus développé.
Trois cas de biais de familiarité ont retenu l'attention des chercheurs : le biais national, le biais local et le bais de l'employeur.

Le biais national soutient que les investisseurs ont tendance à surpondérer les actions domestiques dans leurs portefeuilles.

Le biais local quant à lui, traduit la préférence des investisseurs pour les actions des sociétés cotées implantées dans leur région.

Le bais de l'employeur stipule que les investisseurs surpondèrent leur portefeuille par les titres de la société qui les emploie.

En plus de la mauvaise diversification induite par le biais de familiarité, selon Benartzi et Thaler (2001), les investisseurs sont sujets à un biais de diversification dit l'heuristique 1/n. Ce biais conduit les investisseurs à répartir équitablement leur contribution dans les n fonds proposés ignorant les corrélations entre les fonds.

[28] Pour rappel,

1-2-3- La comptabilité mentale

Tout comme les entreprises qui tiennent une comptabilité stricte de leurs opérations, les individus fractionnent leur environnement en vue de faciliter les choix économique à entreprendre et d'évaluer leurs conséquences. Ils gèrent un budget qu'ils repartissent en différents postes, divisent le temps en exercices d'activité et réalisent un suivi individualisé de leurs transactions. En adoptant des règles de comptabilité mentale, les individus prennent acte des limites de leurs capacités cognitives[29]. La comptabilité mentale est habituellement décomposée en trois catégories : la comptabilité des transactions, la compartimentation budgétaire et la comptabilité temporelle ou cadrage temporel.

1-2-3-1- La comptabilité des transactions

Kahneman et Tversky dans un article en 1984, ont montré que les individus utilisent trois façon différentes pour cadrer leurs décisions économiques : les comptes minimaux qui conduisent à évaluer la simple différence entre deux options sans regarder leurs attributs communs ; les comptes de circonstance qui conduisent à évaluer les conséquences par rapport à un niveau de référence qui dépend du contexte ; les comptes généraux qui prennent en compte tous les paramètres économiques importants (richesse initiale, variance et covariance, etc.).

Identiquement, Thaler (1985), propose que les individus obéissent à deux fonctions d'utilité dans leur décision de consommation : l'utilité d'acquisition et l'utilité de transaction. La première représente la mesure de la valeur d'un bien comparativement à son prix. Cette première forme d'utilité renvoie à la notion de surplus de consommation de la théorie économique. La seconde est une mesure de la valeur de la transaction elle-même. Elle désigne la différence entre le montant payé et le prix de référence que l'individu s'est fixé pour ce type de bien. Thaler (1985) a montré au travers d'une expérience que l'utilité de transaction est conditionnée par le contexte. Son expérience consistait à demander à deux groupes de personnes le prix maximum auquel il serait prêt à payer de la bière si celle-ci provient d'un hôtel ou d'une épicerie de la place. Le premier groupe auquel il est demandé le prix maximum qu'ils sont prêts à payer de la bière provenant de l'hôtel proposa en moyenne 2.65$ tandis que

[29] Mickaël MANGOT, op. cit, P.36.

le second auquel il est demandé le prix maximum qu'ils sont prêts à payer de la bière lorsqu'elle provient de l'épicerie proposa en moyenne 1.50$.

1-2-3-2- La compartimentation budgétaire

L'expérience à prouver que les décisions économiques des agents sont influencées par la façon dont ils compartimentent les différents évènements de la vie économique (dépenses, patrimoine et revenus). En général, les individus répertorient leurs dépenses en budgets (pour logements, pour nourriture, etc.). Selon Shefrin et Thaler (1988), les individus classent leur patrimoine selon un ordre croissant de disponibilité. La première catégorie du patrimoine concerne les actifs courants à savoir ceux qui sont directement disponibles (la monnaie en main et les compte-chèques). La deuxième catégorie est qualifiée de patrimoine courant regroupe les différents actifs rémunérés mais disponibles (comptes-épargne, livrets, obligations, etc.). Enfin, en troisième position viennent les revenus futurs qui servent à préparer la retraite. Pour cette dernière catégorie, ces auteurs ont obtenu comme résultat, que la propension moyenne à les consommer est proche de zéro alors qu'elle est proche de 1 pour les actifs courants. Selon ces auteurs, le niveau d'épargne est fonction de la capacité des individus à faire passer leur patrimoine des comptes disponibles vers les comptes d'immobilisations.

La compartimentation des revenus quant à elle est élaborée en fonction de l'origine des revenus. Pour chaque catégorie de revenus correspond à une utilisation spécifique. O' Curry (1997) a montré que les individus utilisent ce qu'ils considèrent comme des revenus frivoles comme les gains aux jeux pour les dépenses frivoles. A l'inverse, les revenus sérieux comme par exemple les remboursements fiscaux sont employés pour des dépenses sérieuses comme les paiements de factures. Dans cette même logique, Kooreman (1997) dans une étude à validée l'idée de non-fongibilité des revenus en observant que les dépenses en vêtements de famille pour enfant de familles hollandaises bénéficiaires des allocations familiales étaient très sensibles aux variations de ces allocations que de leurs autres revenus.

La comptabilité mentale des revenus et du patrimoine entrainent comme conséquence des portefeuilles mal diversifiés. Pour tenir compte des effets de la comptabilité mentale sur la composition des portefeuilles par les investisseurs, Shefrin et statman (2000) ont développé une théorie positive des portefeuilles par opposition à celle de Markowitz. Selon cette théorie, les investisseurs individuels composent des portefeuilles tels une pyramide d'actifs. Chaque

compartiment du portefeuille répond à un objectif spécifique. Le portefeuille global est une superposition de mini-portefeuilles (qui correspondent chacun à un objectif particulier : sécurité, revenus, croissance et enchérissement) différencié par leur niveau de risque et de rendement espéré. Aucun des mini-portefeuilles n'est optimal au sens de Markowitz. De même, la corrélation entre les différents mini-portefeuilles est négligée.

1-2-3-3- Le cadrage temporel

Il concerne la façon dont les décisions ou objectifs sont regroupés dans le temps. De manière analogique aux entreprises, les individus tiennent leur comptabilité mentale périodiquement. Elle peut être faite transaction après transaction, à la journée, chaque semaine, l'année, etc. l'option d'une périodicité plutôt qu'une autre affecte le comportement des individus. Tout d'abord, le choix d'une option économique est fait lorsque celle-ci est la meilleure dans le cadre temporel que l'on s'est fixé sans prendre en considération la question d'optimiser son bien-être inter-temporel. Ensuite, comme tenu de leur aversion à fermer leurs comptes dans le « rouge », le comportement des individus est modifié en fin de période. Ils prennent plus de risque lorsqu'ils sont en perte afin de revenir en équilibre. Coval et Shumway (2001), ont observé que les traders de contrats futures sur bons du trésor américain à la bourse de Chicago ayant enregistrés des pertes le matin, prenaient en moyenne plus de 16% de risque en plus l'après midi que les traders ayant réalisés des gains. De même, Kahneman et Tversky (1984) ont montré que les parieurs aux courses entretiennent une comptabilité mentale journalière les conduisant à prendre davantage de risque dans la dernière course quand ils sont en perte sur la journée et ont encore la possibilité de revenir à l'équilibre. Toutes les études ont montré qu'un cadrage trop temporel trop étroit est couteux en matière de performance à long terme.

Section 2 : L'interférence des émotions dans les décisions financières

Dans l'analyse néoclassique, les investisseurs sont considérés comme des agents « supercalculateurs » et « maximisateurs ». Dans ce cadre théorique, les émotions sont absentes. Or, en pratique, qu'on le veuille ou pas, nous sommes très souvent influencés par celles-ci voire même qu'elles conditionnent souvent nos actions. L'un des buts que la finance comportementale s'est donné est d'analyser et décrypter l'impact des émotions dans les décisions financières. Dans cette section, nous verrons comment les émotions de l'être humains influence positivement ou négativement ses prises de décision financière. D'une

manière beaucoup plus précise, il sera question d'analyser comment l'affection, les humeurs, l'optimisme, l'excès de confiance ainsi que l'aversion aux pertes orientent nos décisions financières au quotidien.

2-1- Émotions, humeurs et décisions

Un large et très récent courant de la recherche en psychologie démontre que les émotions améliorent la capacité de prise de décision des individus. Ces travaux concluent que les émotions permettent de transcender les détails, d'hiérarchiser l'information et ainsi d'améliorer la prise de décision. Elles permettent donc une économie des coûts du calcul d'optimisation et de temps. Toutefois, il convient de relativiser cette contribution utile des émotions dans les prises de décisions. L'émotion se manifeste parfois sous forme d'affection, d'aversion, de crainte, de sentiments d'optimisme, de fierté, d'excès de confiance, etc. Sous certaines de ces manifestations, elle biaise parfois totalement les décisions financières des agents.

Sur les marchés financiers, les émotions et humeurs des investisseurs sont liées à des évènements (réussites, échecs, etc.) que ces derniers ont vécu et de leur rôle dans ses évènements. Le tableau suivant décrit comment les émotions conditionnent les actions financières des investisseurs.

Tableau n°4 : Antécédents et conséquences des expériences affectives de l'investisseur

Stimulus	Cause du stimulus	Exemple de situation de marché	Emotion	Action-réponse type	Action financière
Résultat positif pour soi	Soi	Stratégie d'investissement gagnante	**Fierté**	Retour	Prendre plus de risque
Idem	Contrôlable par soi	Investissement gagnant	**Satisfaction**	Retour	Recommencer à investir
Idem	Non contrôlable par soi	Plus-value inattendue	**Joie**	Retour	Continuer à investir
Résultat négatif pour soi	soi	Stratégie d'investissement perdante	**Honte**	Eloignement	Quitter le marché
Idem	Contrôlable par soi	Investissement perdant	**Culpabilité**	Retour	Revenir sur le marché et s'impliquer davantage
Idem	Non contrôlable	Perte importante inattendue	**Humiliation**	Fuite	Fuir le marché pour longtemps

	par soi				
Résultat négatif pour les autres et/ou potentielle-ment pour soi	Contrôlable par soi ou pas	Chutes de quelques valeurs et/ou anticipation d'un krach	**Peur**	Evitement	Eviter,/fuir le marché
Résultat positif pour les autres et potentiellem ent pour soi	Contrôlable par soi par soi ou pas	Progression forte du marché ou de quelques valeurs	**Attirance/en -vie**	Curiosité/(re) commence-ment	S'intéresser/comm encer à investir/prendre plus de risque

Source : Mickaël MANGOT, « Psychologie de l'investisseurs et des marchés financiers », éd DUNOD, Paris 2005, p58.

Comme on le lit au travers de ce tableau, les émotions commandent souvent des actions inopportunes. Parfois, elles prennent le dessus sur le cognitif lorsque l'investisseur est sujet à d'importantes contraintes (stress, peur, etc.).

2-1-1- Le raisonnement affectif

Parfois, les individus émettent des jugements et prennent des décisions sur la base d'images mentales auxquelles ils attribuent des sentiments positifs et négatifs. C'est à Finucane, Alhakami, Slovic et Johnson (2000) d'attribuer ce type de raisonnement rapide d' « heuristique d'affectivité ». Selon ces auteurs, l'investisseur à tendance à revenir sur les titres qui lui ont laissé un bon souvenir, et inversement, à fuir les titres qui lui ont causé des pertes. D'une manière générale, cette heuristique implique sur le plan financier que les actions des sociétés jouissant d'une image positive sont les plus susceptibles d'être achetées que celles des sociétés négativement perçues. Ce sentiment positif global qu'elles bénéficient auprès des investisseurs leur fait à la fois minorer le risque associé et à l'investissement et à majorer l'espérance du rendement.

2-1-2- Humeurs et décisions financières

Les humeurs sont des états émotionnels généraux[30]. Un large corpus de littérature en psychologie atteste que la bonne humeur permet aux individus de mieux organiser, de mieux assimiler l'information et de faciliter la créativité dans la résolution des problèmes. Des

[30] Mickaël MANGOT, op cit, p59.

études ont également prouvé que les individus de bonne humeur ont une tendance générale à être optimiste. Ainsi, via le biais d'optimisme/pessimisme (qui sera développé dans la sous-section suivante), l'humeur modifie les anticipations de rendement et de risque.

De nombreuses études macroéconomiques attribuent certains rendements anormaux observés sur les marchés actions à des phénomènes de bonne humeur collective.

2-1-2-1- ***L'effet soleil :***

Cet effet a été documenté par Hirshleifer et Shumway (2003). Il part du principe général largement admis que le beau temps rend les gens de bonne humeur. Etant donné que la bonne humeur alimente l'optimisme chez les individus et que l'optimisme pousse les investisseurs à se porter acheteur, alors les jours ensoleillés devraient se traduire par des rendements supérieurs comparativement aux jours extrêmement froids. Ces auteurs ont validé cette proposition sur 26 places financières.

2-1-2-2- L'effet lune :

Yuan, Zheng et Zhu (2001), ont rapporté que les rendements des bourses étaient beaucoup plus importants durant les phases de nouvelles lunes que durant les phases de pleines lunes. Dichev et Janes (2003), obtiennent que les rendements autour de la nouvelle lune (sur une ou deux semaines centrés autour du jour J) représentent environ le double de ceux autour de la pleine lune.

2-1-2-3- L'effet week-end :

Au fur et à mesure qu'on avance dans la semaine, les individus travaillent avec espoir de bénéficier du repos du week-end et la bonne humeur est de rigueur. A l'inverse, le lundi, jours de reprise de travail, est le jour où la mauvaise humeur est à son comble. Après les travaux pionniers de French (1980) et Gibbons et Hess (1981) sur l'indice S&P 500, de nombreuses études économétriques réalisées sur différents marchés ont validé des différences significatives de la moyenne des rendements selon les jours de la semaine avec particulièrement des rendements supérieurs du mercredi au vendredi et des rendements très nettement inferieurs, et parfois négatifs, le lundi.

2-1-2-4- L'effet congés :

De manière analogique à l'effet week-end, les jours de congé rendent les investisseurs de bonne humeur et tirent les rendements des marchés à la hausse. De nombreux travaux de différentes époques et en différents lieux ont confirmé l'effet congés (Fields, 1934 ; Lakonishok et Schidt, 1984 ; Cervera et Keim, 2000). Généralement, c'est la veille de Noël que l'effet est le plus fort.

Il convient de préciser que l'effet week-end et l'effet congés ne sont plus très significatif dans les grandes capitalisations depuis les années 1990. Toutefois, ils demeurent significatifs dans les petites capitalisations.

2-2- Optimisme, pensée magique et excès de confiance

Les individus s'attachent à certaines croyances qui leur font voir dans le monde autre chose que l'expression du chaos et de se représenter eux-mêmes comme des êtres singuliers disposant de capacités exceptionnelles et comme pouvant influencer leur sort. Les individus partagent en général un biais d'optimisme les faisant privilégiés les scénarios favorables par rapport aux scénarios plus sombres. Ils adhèrent mentalement à des schémas magiques qui relient les grands évènements à leur action personnelle. Et ils croient subjectivement détenir des capacités intrinsèques supérieures à celles des autres.

2-2-1- Le biais d'optimisme

Selon les psychologues, les individus ont tendance à avoir un optimisme très élevé pour ce qui les concerne. Ils pensent par exemple avoir plus de chance de ne pas être cambrioler comme leurs voisins, ou d'être victime d'un accident, ou encore d'être atteint par une certaine infection. Le biais d'optimisme est un déni de la théorie des probabilités. Ils justifient par exemple le fait que les gens continuent à jouer aux loteries quoique l'espérance de gain soit inférieure au prix du billet. L'attitude face au jeu est souvent alimentée par le fait que chacun croit en sa bonne étoile. Dans une expérience, Langer (1975) rapporte que les individus sont prêts à payer du simple au double pour avoir le droit de choisir un billet que se laisser l'attribuer aléatoirement. Un tel optimisme n'est pas préjudiciable car il permet de faire face à l'incertitude de la vie. Toutefois, l'optimisme s'avère préjudiciable sur les décisions financières s'il alimente des anticipations irréalistes ou s'il fait méprendre les risques de perte.

2-2-2- La pensée magique

La pensée magique traduit la croyance des individus en une relation directe entre leur comportement et la réalisation d'évènements qui, en réalité, les dépassent. Elle naît d'évènements déjà vécu par l'individu et ayant créé chez ce dernier l'effet d'un conditionnement opérant. Très connu des psychologues, ce processus a été décrit par Skinner (1948) dans une expérience fameuse sur des pigeons. Enfermés dans une boîte et très affamés, les pigeons reproduisaient le comportement qu'ils avaient produit juste avant la première attribution de nourriture bien que l'attribution de nourriture n'était pas du tout conditionné par leur comportement. Chez l'être humain, le conditionnement opérant donne à l'individu l'impression fantoche qu'il contrôle les évènements alors qu'en réalité ceux-ci le dépassent. La duplication du comportement stéréotypé est multipliée avec la répétition de la séquence d'évènement. Par exemple, plus il pleut après les incantations des sorciers, plus les peuples primitifs croyaient au pouvoir des sorciers à faire tomber de la plus bien qu'en réalité les incantations ont toujours lieu en période pluvieuse.

Des études ont démontré qu'un nombre important de comportements économiques sont générés ainsi. Par exemple, nombre de décisions managériales réussies ont tendance à être redupliquées par la suite. Roll (1986), avance que les dirigeants d'entreprises ayant une expérience d'OPA réussi, ont tendance à surestimer leur capacité à bien évaluer des sociétés et les synergies associées aux fusions les conduisant à surévaluer leurs cibles. En bourse par exemple, un investisseur peut s'adonner à un rituel s'il pense que celui-ci influence sur ses performances.

2-2-3- L'excès de confiance

Il est l'élément le plus robuste de la psychologie du jugement selon De Bondt et Thaler (1995). Ce biais est repandu chez les particuliers qui, tous, pensent être de meilleurs conducteurs que la moyenne. Il est également chez les professionnels de tout genre (infirmiers, chirurgiens, psychologues, ingénieurs, avocats, négociateurs, managers, entrepreneurs, banquiers d'affaire, professionnels des marchés financiers, etc.).

Les investisseurs en excès de confiance croient comprendre mieux le marché et pensent pouvoir anticiper ces fluctuations de court terme. Ils sont incités à gérer soi même son portefeuille au lieu de faire recourt au service de gestionnaires professionnels (OPCVM et trackers sur indices). L'excès de confiance permet d'accroitre parfois les performances des

investisseurs. Par exemple un investisseur riscophobe en excès de confiance prendrait plus de risque dans ses positions sur les marchés et sera rémunéré pour cela. Toutefois, l'excès de confiance a des conséquences préjudiciables sur les performances de l'investisseur. Ses différents effets sont en général la sous-diversification, l'excès de trading, les prises de position non justifiées, etc.).

L'excès de confiance est généralement alimenté par un autre biais, celui dit d'auto-attribution. L'auto-attribution fait porter rétrospectivement à son crédit ses réussites et fait considérer que ses échecs ne sont que les conséquences d'évènements extérieurs sur lesquels l'on n'a pas d'emprise. Langer et Roth (1975), ont résumé ce biais par : « Pile **JE** gagne, face c'est de la malchance ». Dans de telle condition, l'investisseur considère les plus-values comme le résultat de ses compétences et attribue les moins-values à la part aléatoire des processus boursiers. Cela laisse suggérer que les marchés haussiers ont pour résultat d'amplifier l'illusion de contrôle naturelle des investisseurs.

2-3- Aversion aux pertes, regret et statu quo

2-3-1- L'asymétrie des comportements en gains et en pertes

Dans « théories des perspectives », Kahneman et Tversky (1979) ont proposé, contrairement à la fonction d'utilité de la théorie financière classique, une fonction de valeur en forme de S. Cette fonction est caractérisée par un point de référence qui est le point zéro. Elle a une forme concave au delà de ce point et convexe en deçà. Cette forme de la courbe de la fonction de valeur de l'investisseur a des implications sur son attitude face au risque qui n'est pas uniforme en zone de perte qu'en zone de gain. En zone de gain, les individus sont riscophobes ce qui se traduit par une fonction d'utilité marginalement décroissante. A l'inverse, en zone de perte, les individus deviennent riscophiles se traduisant par une fonction d'utilité marginalement croissante. Ainsi, d'après la forme de la fonction d'utilité de l'investisseur, il ressent par exemple moins de bonheur à gagner 2000€ qu'à gagner deux fois 1000€. De même, il préfère une perte de 2000€ à deux pertes consécutives de 1000€ (voir figure ci-dessous).

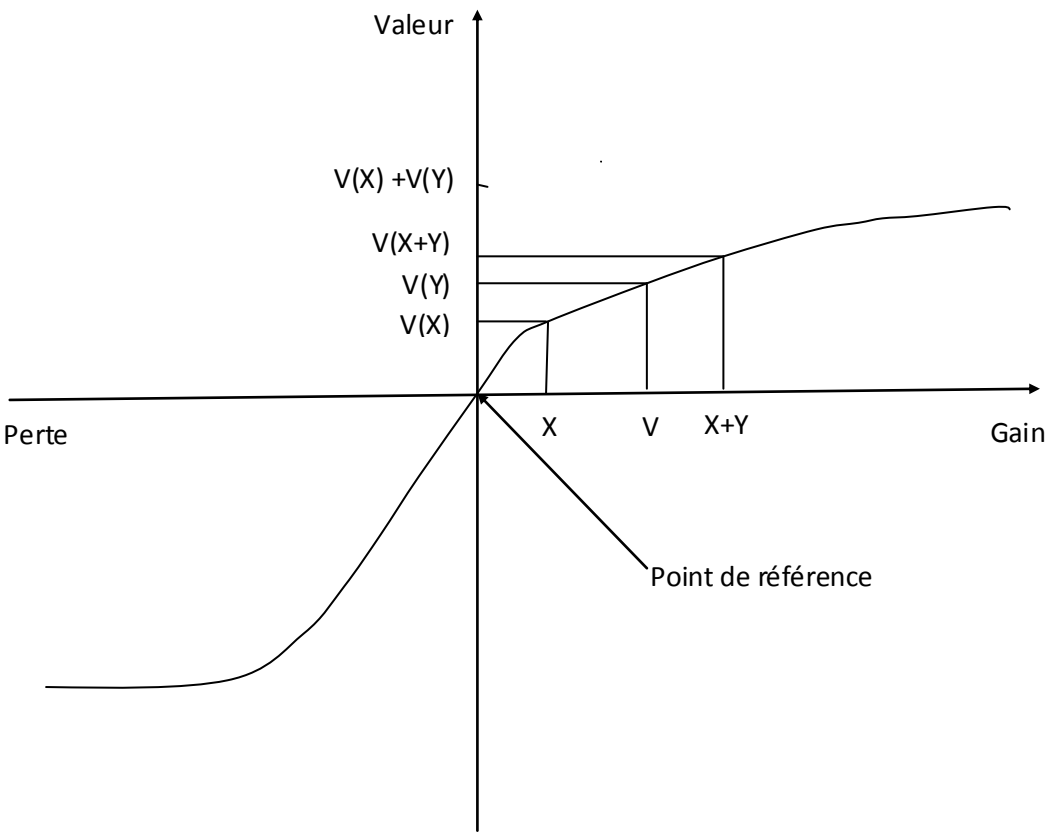
Sur les marchés financiers, la conséquence est que les investisseurs ont tendance à vendre les titres en gains que les titres perdant car le pari qu'implique leur détention est moins intéressant dans le premier cas que dans le second. Aussi, les performances réalisées par l'investisseur dans le passé ont un effet inverse sur la prise de risque. Les gains récemment

réalisés sur les marchés tout comme au casino diminuent l'aversion au risque des investisseurs en leur donnant l'impression de « jouer avec l'argent de la maison ». Dans ce cas les éventuelles pertes sont moins craintes. A l'opposé, les pertes récemment enregistrées sont gravées dans la mémoire de l'investisseur et peuvent le détourner de certains actifs risqués. On parle d'« effet morsure de serpent »

Une autre conséquence de la forme de la fonction de valeur est qu'elle incite à pratiquer ce que Thaler (1985) a qualifié de « cadrage hédonique ». En cherchant à optimiser le plaisir que lui donne l'investissement sur les marchés financiers, les investisseurs agrègent leurs pertes afin de les ressentir moins douloureusement et dissocient leurs gains.

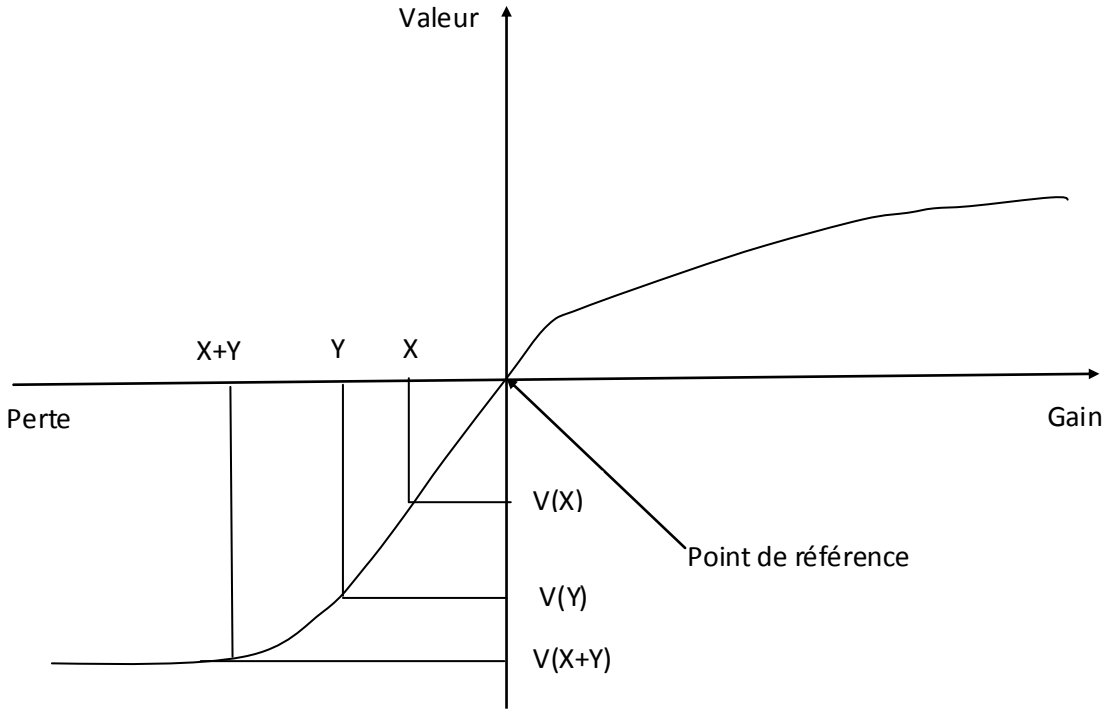
La fonction d'utilité présentée par Kahneman et Tversky peut être représentée comme suit :

Graphique n°2a : Séparer ses gains



L'investisseur préfère séparer mentalement ses gains car, selon sa fonction de valeur v :
$v(x + y) \leq v(x) + v(y)$ si $x, y > 0$.

Graphique n°2b : Agréger ses pertes



L'investisseur choisi d'agréger ses pertes car :$v(x+y) \geq v(x)+v(y) si\ x,y \leq 0$.

Source : Mickaël MANGOT, op cit, P.85-86

2-3-2- L'aversion aux pertes et effet de disposition

Les investisseurs étant averses aux pertes et ressentant un malaise à fermer un compte mental dans le rouge, ils préfèrent garder leurs titres perdants pendant longtemps. Ainsi, la perte reste une perte en papier et est plus tolérable. Ce biais traduit le célèbre adage « pas vendu, pas perdu ». Le fait que les investisseurs ont une tendance à garder pendant longtemps les titres dans le rouge, s'explique également par la forme de la fonction de valeur en territoire de perte. Puisque, les premières unités perdues sont très douloureuses et que la douleur ressentie pour des pertes additionnelles est marginale, les investisseurs sont disposés à garder plus longtemps leurs titres perdant dans l'espoir de voir la tendance des marchés s'améliorer. A l'inverse, étant donné que les premières unités de gains offrent une utilité (marginale) importante aux investisseurs et sachant que la fluctuation des cours est aléatoires, ils cèdent plus vite les titres gagnants jugeant déjà satisfaisants le niveau de plaisir atteint.

Les conséquences de l'effet de disposition sur les performances des portefeuilles sont énormes. Toutes les études qui ont porté sur ce sujet véhiculent un seul message : les investisseurs sujets à l'effet de disposition enregistrent des manques à gagner sur leurs titres gagnants par rapport à la moyenne du marché[31]. De même, ils enregistrent plus de pertes que ceux qui vendent plus tôt leurs titres perdant. Globalement, les investisseurs sujets à l'effet de disposition réalisent des sous-performances par rapport au marché. Selon Grinblatt et Han (2001), l'effet de disposition entraine aussi une sous-réaction des cours à l'information. D'après leurs études, les titres qui baissent, ne baissent pas suffisamment et les titres qui progressent, ne progressent pas suffisamment en raison de l'effet de disposition des autres investisseurs.

2-3-3- L'aversion au regret et statu quo

L'aversion au regret est le cas le plus général de l'aversion aux pertes. En général, les investisseurs éprouvent du regret d'avoir choisi un investissement perdant, d'avoir investi sur des titres sous-performants, ou encore de n'avoir pas vendu quand il aurait fallu lorsqu'ils font respectivement référence au point "0", au rendement du marché et au cours le plus haut sur une période. Des études en psychologie ont montré que l'être humain garde en mémoire, les pics et les dernières sensations. Ces résultats laissent suggérer que l'investisseur garde également les pics des cours et la sensation de gain ou de perte récente. De cette manière, si le cours coté est très inférieur au plus haut sur une période de référence (l'année par exemple), le regret de n'avoir pas vendu à l'époque est très important et l'investisseur aurait du mal à clore son compte mental sur ce regret. A l'inverse, si les toutes dernières performances ont été bonnes, il serait satisfait par son investissement et est disposé à solder sa position. Des auteurs ont aussi suggéré que le regret que ressente l'investisseur est lié à son désir de se sentir fier et de pouvoir s'enorgueillir de ses performances. Cette attitude le conduit souvent à opter pour des investissements consensuels afin d'éviter la dégradation de son estime de soi en cas de sous-performance. Afin de n'avoir pas à regretter, l'investisseur choisi parfois le statu quo qui consiste à laisser les choses en l'état. Il est souvent arbitrairement perçu comme la stratégie de référence.

[31] Bien évidemment par rapport à la moyenne du marché des titres haussiers de la période.

Section 3 : Les interactions sociales sur les marchés financiers

Tout comme la composante émotionnelle, les interactions sociales jouent un rôle important dans le processus de décision financière. La communication entre pairs contribue à homogénéiser les comportements sur les marchés. De nombreux travaux en psychologie exaltent les vertus de la dynamique sociale. L'interaction sociale stimulant les émotions améliore la prise de décision. En effet, il convient de relativiser son importance sur les marchés financiers. Si l'imitation est l'œuvre de quelques intervenants jugeant l'anticipation des marchés meilleure que leurs propres prévisions, alors les interactions sociales accroissent l'efficience des marchés. Par contre, si toute la foule des investisseurs se mettent à imiter les décisions prises par quelques intervenants vedettes, alors les prix formés sur les marchés ne reflètent pas l'agrégation de l'information disponible. Dans cette section, nous analyserons comment les interactions sociales entre pairs (traders, gérants de fonds, analystes financiers, particuliers) font dévier les cours des titres de leur valeur fondamentale.

3-1- Normes sociales, imitations et pensées de groupe

Les conversations interpersonnelles, l'observation mutuelle, les normes sociales sur les lieux de travail, l'opinion des collègues, etc., ne laissent pas les professionnels des marchés indemnes de toute influence. Hong, Kubik et Stein (2004), ont observé que les individus les plus sociaux sont les plus enclins à intervenir sur les marchés car en interagissant, ils finissent par être convaincu d'investir. Si cela est vrai, il n'en demeure pas moins que des comportements de mimétisme, des cascades informationnelles et des effets de polarisation puissent être observés sur les marchés financiers.

Le biais de mimétisme ou comportement moutonnier (herding) désigne la tendance à négliger son information privée pour suivre le comportement des autres, entrainant une divergence des cours de leurs valeurs fondamentales. Un tel comportement s'explique par le suivisme des investisseurs aux recommandations des gourous, des prises de position des investisseurs stars (comme Warren Buffet) et d'insiders (des membres de la société cotés).
Le comportement moutonnier lorsqu'il est généralisé débouche sur ce que les comportementalistes qualifient de cascades informationnelles. « Une cascade informationnelle intervient quand à partir d'un certain moment tous les investisseurs arrivant sur le marché ignorent volontairement leur information privée. Ils le font car l'information publique (les décisions des autres investisseurs résumées par l'évolution des cours) traduit un ensemble

supérieur d'informations privées qui ne peut commander autre action que la prise de la même position »[32]. Contrairement à la théorie de l'efficience qui veut que les cours reflètent toutes l'information détenue par les différents intervenants, les cascades informationnelles produisent l'inverse. En situation de cascades informationnelles, les cours ne sont plus une agrégation de toute l'information détenue par les investisseurs mais l'extrapolation de ce que suggérait la seule information privée des investisseurs situés en amont de la cascade.

Parfois, l'imitation est motivé par la volonté du gérant et d'une manière plus générale, des acteurs des marchés à maintenir le flou autour de leur capacité afin d'échapper à toutes déconvenue professionnelle ou personnelle. Ce comportement qualifié d'imitation non informationnelle est accentué surtout lorsque la vision du gérant de lui-même, sa réputation ou sa rémunération sont en jeu. Selon Zwiebel (1995), le mode de rémunération des gérants de fonds basé sur leurs performances relatives par rapport au benchmark est propice à ce comportement.

Souvent sur les marchés, certaines décisions sont prises en groupes ou en équipes, d'autres ne le sont pas, mais sont aussi sujettes des mêmes influences que les premières. Les décisions de groupe sont marquées par la pensée de groupe et la polarisation. Dans de très nombreux cas, ces décisions sont beaucoup plus motivées par le souci d'unanimité plutôt que de leur efficacité. Souvent à la recherche d'investissements consensuels, les clubs d'investissement privilégient l'achat des titres de sociétés « glamour » que les investisseurs individuels. La conséquence est bien sûr une détérioration de la qualité des décisions au sein des groupes. La polarisation désigne le phénomène d'amplification de la position qui est tenue par la majorité ou quelques membres influents du groupe suite à des discussions internes. Il existe deux types de polarisation. Le premier consiste en une dérive vers le risque qui entraine le groupe à prendre des positions plus risqués que la moyenne des positions individuelles. Le second, la dérive vers la sécurité, conduit au groupe à se montrer beaucoup prudent que ses membres pris individuellement.

[32] Mickaël MANGOT, op cit, p108.

3-2- Le comportement des analystes financiers, des gestionnaires de fonds et des traders

3-2-1- Les analystes financiers

Les analystes financiers sont des professionnels qui fournissent aux investisseurs des informations sur les sociétés cotées par leurs évaluations des entreprises et leurs recommandations. Toutefois, leurs analyses souffrent de certaines anomalies d'une part par le fait qu'ils sont eux-mêmes sujets à des biais, d'autre part, par le fait que des éléments opportunistes sont intégrés dans leurs recommandations.

De nombreuses études ont révélé que les analystes financiers souffrent d'un biais d'optimisme très net. Cet excès d'optimisme s'explique par le fait qu'ils disposent d'informations privilégiées, de l'égo que leur donne leur statut de professionnel, mais aussi parce qu'ils ont intérêt de transmettre leur confiance au marché. Cet excès est aussi justifié par la nature des recommandations qu'ils prescrivent. Les analystes tout comme les médecins donnent des prescriptions cliniques contrairement aux économètres et les météorologues qui donnent des prescriptions actuarielles et ayant de ce fait une conscience aigüe du caractère probabiliste de leur prédiction. Les universitaires de leur coté avancent principalement quatre arguments pour justifier l'excès de confiance des analystes : ils sont intéressés par les commissions de courtage qu'induisent leurs recommandations ; les pressions qu'ils subissent en interne (celles du pôle banque d'investissement) ; le souci de maintenir de bonnes relations avec le management des sociétés qu'ils suivent et la négociation de l'optimisme contre l'accès à des informations privilégiées.

D'autres travaux ont aussi révélé que les analystes sont enclins aux comportements moutonniers. Ces travaux ont remarqué que la dispersion des prévisions des différents analystes est très faible et que les changements de recommandation s'effectuent de manière groupée.

Il a été aussi prouvé que les prévisions des analystes traduisent une sur-réaction aux informations passées et une sous-réaction aux informations récentes.

3-2-2- Le comportement des gestionnaires de fonds

Le mode de rémunération, de promotion professionnelle et les types de rapports entre les parties prenantes à l'entreprise de la gestion de fonds ont de fortes conséquences sur la

gestion des gérants. Afin de faire face aux exigences et contraintes qui s'imposent à eux, les gestionnaires de fonds adoptent plusieurs comportements opportunistes. A titre d'exemple, nous citerons quelques uns.

L'expérience a montré que les clients (ou les investisseurs) choisissent les fonds qui ont bien performé dans un passé récent (effet momentum). La relation entre l'attrait d'un fonds et ses performances passées est convexe. L'argent afflux vers les fonds qui ont très bien performé à court terme sans fuir pour autant les fonds sous performants à cause de l'inconfort que ressentent les investisseurs à accepter qu'ils n'ont pas effectué les meilleurs placements (la dissonance cognitive). De même, les clients sont averses aux pertes et au regret, incitant les gérants à une gestion prudente et consensuelle. L'ensemble de ces comportements des clients conduit les gérants à recourir à ce qui est appelé par les comportementalistes «effet tournoi». L'effet tournoi désigne la compétition que se livrent les gérants en fin d'année pour placer leurs fonds à la tête des classements professionnels afin d'attirer de nouveaux investisseurs. Il entraine que les fonds prennent beaucoup plus de risque en fin d'année lorsqu'ils sont sous-performants par rapport à l'indice et inversement, moins de risque lorsqu'ils surperforment, pour sécuriser leur classement.

Dans une même logique d'attractivité des clients que l'effet tournoi, les fonds utilisent une autre technique qualifiée d'« habillage de fin d'année ». Sachant que les investisseurs vérifient annuellement le portefeuille des sociétés de gestion, l'habillage de fin d'année est la technique qu'utilisent les fonds pour modifier leur portefeuille en fin d'année afin de présenter un meilleur profil aux investisseurs anciens et nouveaux.

Enfin, il convient de noter que les gérants sont sujets aux comportements moutonniers. Il semble que les jeunes gérants sont plus victimes de l'effet moutonnier que les gérants expérimentés. Cela s'expliquerait par le fait que le risque de se faire dégrader ou licencier en cas de sous-performance est plus important pour les jeunes que les plus âgés. Ainsi, il a été statistiquement prouvé que les jeunes gérants ont de meilleures performances que les gérants plus âgés.

3-2-3- Le comportement des traders

L'activité des traders est marquée par la routine. Leur tâche consiste simplement à décider à prendre ou à ne pas prendre telle ou telle position sur les marchés, ce qui est propice

au biais de familiarité. Aussi, l'environnement des traders est marqué par une forte concurrence. Dans cet univers très compétitif, seuls les « meilleurs » traders sont sensés demeurer sur les marchés. Les autres perdent leurs emplois ou quittent le marché volontairement. Les traders qui « survivent » peuvent déduire à tort ou à raison qu'ils sont les meilleurs. Une telle attitude développe chez eux une illusion de contrôle les conduisant à être excessivement confiant et à prendre des positions de plus en plus risquées. Toutefois, avec l'expérience, ils reviennent à des comportements rationnels. Les traders sont également sujets à l'effet de disposition. Il est attesté que les traders les plus performants sont ceux qui concrétisent le plus rapidement possible leurs pertes. De même les traders sont sujets à l'aversion aux pertes myopiques. Ils intègrent leurs décisions à un cadre temporel et cherchent à réaliser des gains sur chaque période. Les traders utilisent généralement le cadrage à la journée et à l'année. Ainsi, s'ils sont en perte en fin de journée ou au dernier mois de l'année, ils prennent des positions de plus en plus risquées afin de revenir à l'équilibre.
Contrairement à l'intuition, il a été vérifié que les traders ne sont pas des risque-tout. Au contraire, ils démontrent une aversion au risque supérieur à la moyenne.

Conclusion

Cette présentation nous a permis de mettre en lumières les différentes circonstances dans lesquelles les investisseurs ne faisaient pas tout le temps des choix rationnels et comment ces choix pouvaient directement impacter la structure des cours boursiers et créer des anomalies de marchés. En effet, nous avons vu que les investisseurs avaient de nombreuses faiblesses et sont souvent victimes de biais cognitifs individuels ou collectifs liés aussi bien à leur mémoire, leur compréhension ou encore leurs habitudes mentales dites heuristiques qui se traduisent dans la plupart des cas par des phénomènes de sur ou sous réaction, de suractivité ou encore de volatilité exagérée. La finance comportementale apparaît donc come une discipline rigoureuse, qui permet de mieux appréhender le fonctionnement réel des marchés.

Conclusion de la partie II

Intitulée finance comportementale et psychologie de l'investisseur et des marchés financiers, cette deuxième partie est axée sur l'étude des comportements des différents acteurs des marchés financiers. Contrairement aux hypothèses d'efficience des marchés et de rationalité parfaite des agents économiques postulées par la finance classique, une étude des marchés a prouvé que tous les acteurs ne sont pas parfaitement rationnels et que les marchés ne sont pas « informationnellement » efficients. Des anomalies sont effectivement constatées sur les marchés prouvant que face à des choix risqués, les investisseurs ne respectent pas forcément les axiomes de Von Neumann et Morgenstern et ne révisent pas nécessairement leurs croyances selon la règle de Bayes suite à la publication de nouvelles informations. En outre, l'existence d'anomalies calendaires ou météorologiques ou des biais liés à la taille des firmes constitue une limite à la théorie de l'efficience des marchés financiers.

Ensuite, et grâce à la finance comportementale nous avons découvert que les agents économiques ne sont pas des êtres « supercalculateurs » dépourvus d'émotions. Ce nouveau paradigme a permis d'étudier les marchés et de les appréhender sous un autre aspect qu'est l'aspect humain. Il démontre en effet que les humeurs et les émotions des intervenants des marchés peuvent influencer leurs choix d'investissements. Il arrive donc que sous l'effet de leurs humeurs ou émotions, les « noise traders » prennent des décisions qui peuvent entrainer un écart de prix entre la valeur fondamentale des entreprises et leur valeur de marché. Cet écart donne lieu à des opportunités d'arbitrage qui peuvent conduire à la création de bulles spéculatives.

En plus de leurs émotions, les investisseurs sont parfois victimes de biais cognitifs individuels et/ou collectifs liés à leur mémoire, leur compréhension ou encore leurs habitudes mentales dites heuristiques qui se traduisent dans la plupart des cas par des phénomènes de réaction excessive, de suractivité ou de volatilité exagérée pouvant être à l'origine des krachs boursiers.

Partie III :

Finance comportementale et compréhension de la crise financière de 2007

PARTIE III : Finance comportementale et compréhension de la crise financière de 2007

Introduction

La crise financière de 2007 a frappé la sphère financière et économique au moment le moins attendu. En effet, alors que la croissance économique battait son plein dans le monde, surtout dans les pays émergents, et que le taux d'inflation semblait être maîtrisé, que la liquidité abondait, une crise naît d'un segment des crédits hypothécaires accordés à des ménages risqués aux États-Unis. Appelée crise des subprimes, cette crise fut la plus désastreuse depuis la grande dépression des années 1930.

Cela dit, quels ont été les facteurs à l'origine de cette crise qui n'aurait pas dû avoir lieu dans la mesure où ce sont les modèles financiers classiques qui prévalaient depuis des décennies ? Quels ont été ses effets sur l'économie mondiale ? Et comment la finance comportementale permet-elle de la comprendre ? Telles sont les interrogations auxquelles nous répondrons dans cette partie.

Dans le premier chapitre, nous tacherons de relever, dans une vision conventionnaliste, les facteurs ou les évènements qui ont été les déclencheurs de cette crise puis nous relaterons son mécanisme et les effets qu'elle a eu sur la sphère financière et économique mondiale. Dans le deuxième chapitre, nous nous basons sur les travaux de la finance comportementale pour analyser les comportements et les sentiments des acteurs de marché ayant prévalus avant et durant la crise.

CHAPITRE V : PRÉMICES ET ÉVOLUTION DE LA CRISE

Introduction

La crise des subprimes est une crise systémique qui s'est déclenchée aux Etats-Unis et s'est très vite propagée au monde entier grâce à la mondialisation et à la globalisation financière. Débutée dans le segment subprime des crédits hypothécaires américains, cette crise s'inscrit dans un contexte de fragilités voilées par des années de croissances et de stabilité économique. Cette croissance a nourri la liquidité mondiale excessive à travers les crédits qui ne cessaient de croître grâce à la faiblesse des taux d'intérêt. Alors, les banques octroyaient des crédits hypothécaires même à des ménages qui n'ont pas de revenus, en comptant sur le prix de revente des biens immobiliers mis en gage en cas de défaillance de ces ménages. Une hausse brutale et inattendue des taux d'intérêt va rendre ces derniers défaillants vis-à-vis de leurs engagements. Ces défauts de paiement vont déclencher un cataclysme financier mondial qui se traduit par une crise de liquidité bancaire suivie d'une crise financière pour finir en une récession qui plongea l'économie mondiale dans le tourment.

Dans ce chapitre, nous nous attelons à décortiquer, dans la première section, les facteurs qui ont été à l'origine de la crise dite des subprimes. La deuxième section est, quant à elle, consacrée à l'explication du mécanisme de la crise.

Section 1: Les facteurs à l'origine de la crise

Après la bulle internet de 2001, l'économie américaine avait entamé une dynamique de croissance à l'occurrence des autres pays développés et des pays émergents. Cette forte croissance avait conduit à des surchauffes dans certains secteurs économiques (immobiliers, finance, nouvelles technologies, énergies, etc.) et dans plusieurs pays (Chine, Inde, etc.). Tout présageait que l'économie mondiale allait s'essoufflé après plusieurs années de forte croissance et au regard des différents déséquilibres constatés comme la hausse très rapide des prix de l'immobilier américain et dans une moindre mesure ceux de l'Europe, l'endettement croissant de certains acteurs économiques, la sous-estimation des primes de risque, le développement d'instruments financiers de plus en plus sophistiqués et opaques de transfert de risque, etc. Tout le monde s'y attendait, et les acteurs concernés suivaient de très près ces fragilités. Mais à l'exception de quelques rares économistes, tout le monde croyait que l'économie s'atterrirait en "douceur" et n'a pas pu anticiper le caractère systémique des

fragilités identifiées. Contrairement aux attentes de la majorité des analystes, l'atterrissage ne se ferait pas en "douceur", mais de manière brutale et douloureuse. La crise est arrivée brusquement et contre toute attente, parce que les différents acteurs n'ont pas pu faire une lecture des différents enchainements qui ont permis la transformation des fragilités locales (américaines) connues de plusieurs années en une crise économique mondiale. Ces fragilités résidaient dans un système de crédit inadapté (les crédits subprimes), l'abondance de la liquidité mondiale, un optimisme excessif des investisseurs, le développement d'instruments de transfert de risque opaques et l'apparition d'une bulle sur le prix des actifs immobiliers et financiers.

1-1- A l'origine, les subprimes

Les crédits subprimes sont des crédits immobiliers proposés à des ménages américains ne présentant pas les garanties financières pour accéder aux emprunts "normaux" dits prime. Il s'agit généralement de ménages qui ne peuvent apporter la preuve de revenus réguliers et suffisants, ou qui sont déjà endettés, ou encore qui ont des antécédents de défaut de paiement[33]. Les crédits subprimes tout comme les autres crédits immobiliers, sont des crédits hypothécaires. Lorsqu'un ménage est incapable de rembourser ses mensualités, le bien immobilier est alors saisi par la banque. Les crédits subprimes se distinguent des crédits primes par les caractéristiques suivantes :

- Des taux d'intérêt plus élevés que les crédits « normaux » : une clientèle considérée comme plus risquée exige des primes de risque plus élevés ;
- Des remboursements s'échelonnant en moyenne sur une période de 25 à 30 ans ;
- De manière générale, les taux d'intérêts sont en moyenne bas les premières années pour devenir plus élevés par la suite. Ce type de taux d'intérêt promotionnel est utilisé par les banques afin de séduire une clientèle fragile. Ces taux sont généralement variables.

Les crédits subprimes, ces crédits accordés à des ménages pauvres, voire très pauvres apparaissent impraticables dans un pays considéré comme le plus capitaliste au monde. Comment un tel miracle pro-pauvre ait pu se produire dans le pays au capitalisme le plus

[33] Nicolas Couderc, Olivia Montel-Dumont, « des subprimes à la récession, comprendre la crise », la documentation française, Paris 2009

élevé au monde ? Ce miracle est rendu possible principalement par les raisons suivantes :

En premier lieu, l'absence de règle protégeant les emprunteurs les plus vulnérables aux Etats-Unis. Avant la crise, la politique américaine encourageait l'accès à la propriété. Dans ce contexte de forte valorisation de l'accès à la propriété, de nombreux ménages se sont laissé séduire par les formules de prêts très attractives en n'ayant pas conscience des modalités réelles de remboursement.

Deuxièmement, des techniques sophistiquées de gestion du risque. Selon les règles prudentielles des accords de Bâle, lorsqu'un établissement de crédit octroie un crédit, il doit augmenter ses fonds propres d'un certain pourcentage du montant octroyé. Ces règles prudentielles instaurées par les différents accords de Bâle, permet de contrôler que les banques ont la surface financière nécessaire pour couvrir les risques qu'elles prennent. Cela permet d'éviter qu'une banque se trouve dans une situation d'insolvabilité lorsque plusieurs emprunteurs sont en défaut de paiement. Or, les banques pouvaient contourner ces règles prudentielles en transformant les crédits risqués qu'elles octroyaient en titres négociables sur les marchés financiers (les Mortgage Backed Securities ou MBS) par la technique de la titrisation. L'utilisation massive de cette technique a permis aux banques de faire supporter à d'autres agents une grande partie des risques qu'elles prenaient.

Enfin, le boom immobilier. Les crédits subprimes étant des crédits hypothécaires, et comme le prix de l'immobilier ne cessait de monter, les banquiers étaient certains de récupérer leurs prêts même si leurs débiteurs étaient dans l'incapacité de rembourser en saisissant leur bien immobilier. Elles peuvent même parfois réaliser des plus-values en vendant les biens saisis dans ce contexte de hausse continue des prix des biens immobiliers.

1-2- Une liquidité mondiale excessive

Comme nous l'avons précisé au début de cette section, la crise financière est due à la situation de fragilité qu'avait développée l'économie mondiale. Une fragilité masquée par ses succès : la maitrise de l'inflation par les banquiers centraux, la baisse du chômage, la libéralisation et l'intégration des économies et des marchés financiers, etc. Cette situation a tout du « paradoxe de la tranquillité »[34]. Toutefois, le point de départ nous semble être

[34] Cette est expression est due à l'économiste américain Hyman Minsky qui avait développé dans les années soixante-dix que les crises de surendettement se préparent lorsque tout va bien et que les agents économiques

l'abondance de la liquidité mondiale, ce qui est paradoxale dans un contexte d'inflation maitrisée. L'inflation était en effet maitrisée, en raison du fait que la majorité de la masse monétaire était utilisée afin d'acquérir des actifs immobiliers ou financiers. Pendant les dernières années qui ont précédé la crise, les masses monétaires des principaux pays développés avaient accru plus vite que la quantité des biens et services disponibles dans le monde. Par exemple, les masses monétaires des six grands pays ou zones monétaires (zone Euro, Etats-Unis, Japon, Royaume-Uni, Canada et Chine) représentaient 18% des PIB cumulés des zones en 1988. Elles sont passées à 22% en 2000 pour atteindre près de 30% en 2007. L'augmentation de la masse monétaire mondiale s'explique aussi bien par des facteurs endogènes qu'exogènes. Parmi les facteurs exogènes, nous pouvons cités la progression très rapide des réserves de change des banques centrales des pays émergents en particulier la Chine et des pays exportateurs de matières premières. Par exemple, en 2008, les réserves de change de la Chine dépassaient les 1800 milliards de dollars grâce à ses excédents commerciaux et son taux d'épargne très élevé. Au niveau mondial, les réserves de change ont augmenté de plus de 1200 milliards de dollars pour la seule année 2007. La contrepartie de ces excédents commerciaux réalisés par les pays exportateurs de matières premières et la Chine est que d'autres pays et plus notamment les Etats-Unis sont importateurs nets. Ainsi, les Etats-Unis voyaient se creuser leur déficit courant. À cette époque, ils finissaient leur consommation intérieure par des emprunts à l'étranger tout en vendant des actifs au reste du monde. Parmi les facteurs endogènes, on trouve naturellement l'expansion du crédit. Cette expansion du crédit est due, à la croissance économique, la baisse des taux d'intérêt réels, les innovations financières, etc.

1-3- Des prises de risques excessives

Dans un contexte de liquidité mondiale abondante, et d'offres d'actifs aux conditions diversifiées conformément aux besoins des différentes catégories d'investisseurs via la technique de titrisation, on ne peut s'en étonner de voir les investisseurs prendre des risques de plus en plus élevés sans pour autant exiger une rémunération supplémentaire (une forme de prime de risque). L'abondance de la liquidité a contribué à la baisse des taux d'intérêt et des primes de risque, mais son impact a été surtout amplifié grâce à la globalisation financière. Notons que malgré l'abondance de la liquidité mondiale, les Etats-Unis étaient importateurs

(ménages, entreprises, …) profitent de la croissance et des taux d'intérêt bas pour emprunter parfois au-delà du raisonnable.

nets. C'est donc le reste de l'économie mondiale qui finançait la dette américaine. De cette façon, la globalisation financière a contribué, dans un contexte de liquidité mondiale excessive avec des investisseurs à l'appétit de gain infini, à réduire les primes de risque sur les différents marchés. La titrisation quant à elle a soutenu les prises de risques excessives du fait de son opacité rendant difficile la détection des véritables risques supportés par les investisseurs. Certes, ces deux facteurs ont encouragé la prise excessive de risque par les investisseurs, mais c'est surtout les sentiments du marché qui l'ont le plus soutenu. Ce point sera abordé dans le chapitre suivant.

1-4- Des instruments financiers complexes et opaques de transfert de risque

À la fin des années 90 et le début des années 2000, sont apparus de nouveaux instruments financiers perfectionnés et très complexes. Il s'agit des dérivés de crédit et les produits structurés. Bien qu'ils répondent au même objectif, ils se distinguent en théorie l'un de l'autre. En contrepartie du paiement d'une prime, les dérivés de crédit protègent un créancier contre le défaut de paiement (ou risque de crédit) de son débiteur. Les dérivés de crédit protègent donc le banquier contre le risque de non-remboursement des capitaux prêtés. Les produits structurés quant à eux, sont construits par une banque à partir de plusieurs produits financiers de « base ». Par exemple plusieurs produits subprimes peuvent être agrégés pour former un seul portefeuille. Ce portefeuille est ensuite « tranché », séparé en tranches hiérarchisées qui seront vendues à différentes catégories d'investisseurs. La première tranche (la tranche junior ou Equity) supporte toutes les pertes provenant des défauts de paiement des crédits subprimes s'il y'en a, et ce jusqu'à ce qu'elle disparaisse complètement. Dans le cas où les pertes dépassent la valeur de la tranche junior, la deuxième tranche appelée aussi la tranche mezzanine prend le relai pour supporter les pertes suivantes jusqu'à s'épuiser à son tour. Enfin, la troisième et dernière tranche appelée aussi tranche senior qui est la plus sécurisée supporte le restant des pertes. Ainsi, les produits structurés offrent des tranches hiérarchisées selon le profil de risque. Ils permettent de satisfaire tous les investisseurs. Les investisseurs riscophiles choisiront ainsi la tranche junior qui est plus risquée mais qui offre une rémunération conséquente. À l'inverse, les investisseurs riscophobes investiront dans la tranche senior qui est la plus sécurisée.

Dérivés de crédit et produits structurés permettent donc de transférer d'un agent à un autre le risque de défaut de paiement appelé aussi risque de crédit sans difficulté et à moindre

coût. Ces nouveaux instruments financiers ont favorisé l'accord de prêts très risqués. Beaucoup d'établissements de crédit ont réduit leurs exigences relatives à la qualité des emprunteurs dans l'espoir de pouvoir cédés leurs créances ou de pouvoir s'assurer contre le risque de défaut des emprunteurs. De plus, ces nouveaux instruments financiers sont extrêmement complexes et opaques : comment mesurer la qualité de milliers de prêts subprimes inclus dans un seul produit structuré ? Ces deux caractéristiques ont contribué à brouiller l'information sur la qualité des emprunteurs subprimes. C'est ainsi que le risque de crédit pris par les différentes institutions financières a été mal évalué. Ces produits ont donc favorisé le relâchement des exigences concernant la qualité des emprunteurs.

1-5- Une bulle des prix d'actifs

En principe, l'excès de liquidité combiné à un relâchement des normes de crédit devraient entrainer une augmentation du prix des biens et services et par là causer de l'inflation. Ce n'est pourtant pas le scénario qui s'est produit aux veilles de la crise des subprimes. En effet, l'essentiel de cette liquidité a été employé pour acquérir des actifs immobiliers ou financiers (actions, obligations, etc.). Cette forte demande pour les actifs immobiliers et financiers a engendré une bulle sur les marchés correspondants. Ainsi, sur le marché de l'immobilier :

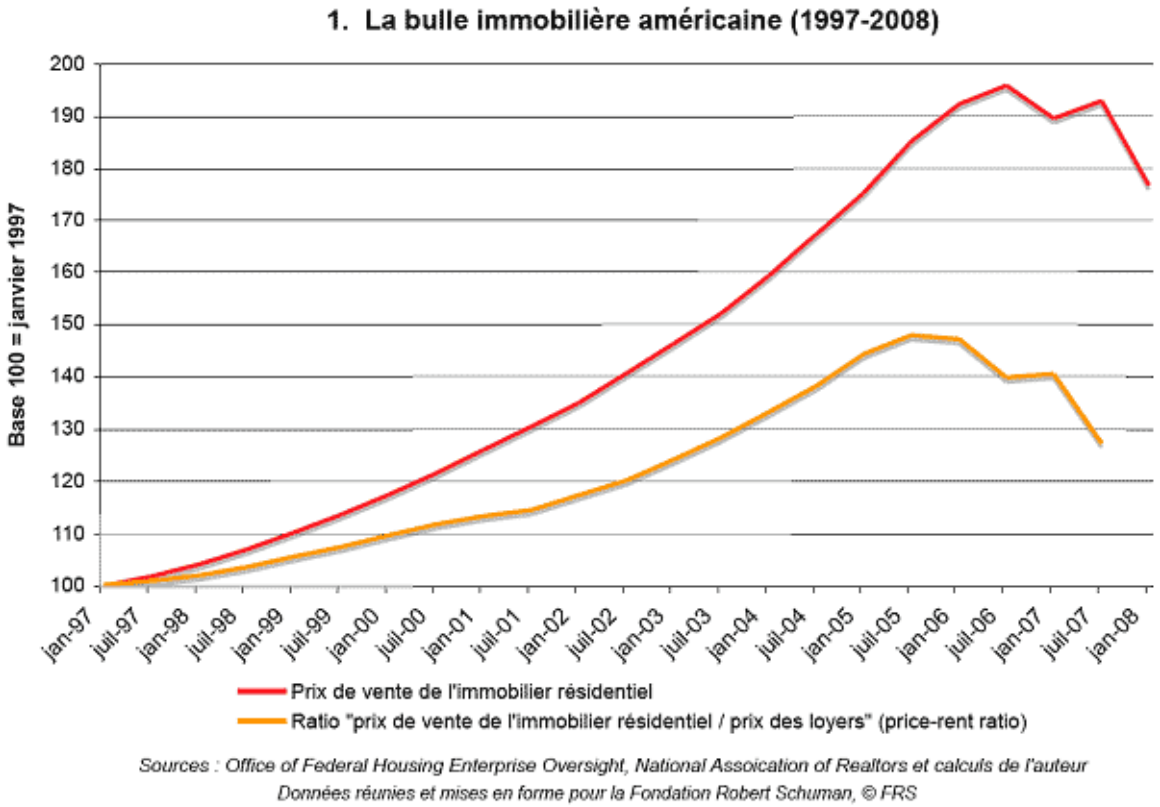
- La demande de logement a augmenté plus vite que l'offre de logement entrainant une hausse continue des prix.

- Ainsi, du fait de la hausse des prix de l'immobilier, les ménages propriétaires se sentaient plus riches car leur patrimoine se valorisait. Ils ont alors modifié leurs comportements en réduisant leur épargne. Certains ménages ont même profité de l'occasion pour vendre leur logement afin de réaliser des plus-values et en racheter de plus grands et chers. Ce comportement était nourri par deux facteurs principaux. Tout d'abord, les ménages propriétaires ont bénéficié d'une valorisation de leurs actifs immobiliers et d'une capacité d'accès au crédit très élevée en raison de la baisse des taux d'intérêts et de la valorisation de leur patrimoine. De plus, dans un climat d'optimisme généralisé quant à l'augmentation continue des prix de l'immobilier, les ménages américains étaient incités à augmenter leur endettement jusqu'aux limites du raisonnable afin de profiter au maximum de la hausse des prix à venir.

- Les ménages qui n'avaient pas de logement et qui désiraient en acquérir pour la première fois étaient incités à acheter le plus vite possible pour ne pas avoir à payer plus cher quelques mois plus tard ou au pire se retrouver exclus du marché de l'accession à la propriété. Cela était facile pour eux étant donné que les taux d'intérêt sont bas et que les banquiers prêtaient sans être très exigeant sur la qualité de l'emprunteur, ni de son apport personnel.

En bref, toutes les conditions pour qu'une bulle apparaisse et s'auto-entretienne étaient réunies. C'est ce qui explique la hausse spectaculaire des prix de l'immobilier constatés depuis une dizaine d'année dans tous les pays développés jusqu'à la crise (doublement en 10 ans en moyenne). Le graphe suivant illustre l'évolution du prix de l'immobilier américain de Janvier 97 à Janvier 2008.

Graphique n°3 : La bulle immobilière américaine de 1997 à 2008



Sources : Office of Federal Housing Enterprise Oversight, National Assoication of Realtors et calculs de l'auteur
Données réunies et mises en forme pour la Fondation Robert Schuman, © FRS

Les éléments explicatifs de la crise financière de 2007-2008 étaient en place depuis plusieurs années avant son déclenchement en 2007 : abondance de liquidité au niveau mondiale, globalisation des marchés financiers, prix de l'immobilier trop élevés, banquiers

trop confiants, produits et techniques financières très sophistiqués et opaques, mauvaise évaluation du risque, etc. il ne restait qu'à attendre l'explosion de la bulle qui est survenue lorsque le prix de l'immobilier était extrêmement élevé et que la majorité des acheteurs potentiels se voyaient exclus du marché et que les différents agents ont pris conscience de cette surévaluation.

Section 2 : Déroulement ou mécanismes de la crise

L'éclatement de la bulle immobilière aux Etats-Unis en 2007 a crée une onde de choc qui a fait trembler le secteur financier et l'économie mondiale. Pour la première fois depuis de nombreuses années, la crise a éclaté dans le secteur du crédit aux particuliers, avant de devenir un phénomène de marché. « L'augmentation du taux de défaut des emprunteurs sur les prêts hypothécaires « *subprimes* » aux Etats-Unis a entraîné un assèchement de la liquidité sur ces marchés. Les relations interbancaires en ont été largement affectées au travers d'une crise de confiance. Les banques ont par conséquent eu à subir de lourdes pertes, ce qui a *in fine* déclenché une crise financière mondiale »[35]. Cela fera l'objet de cette section.

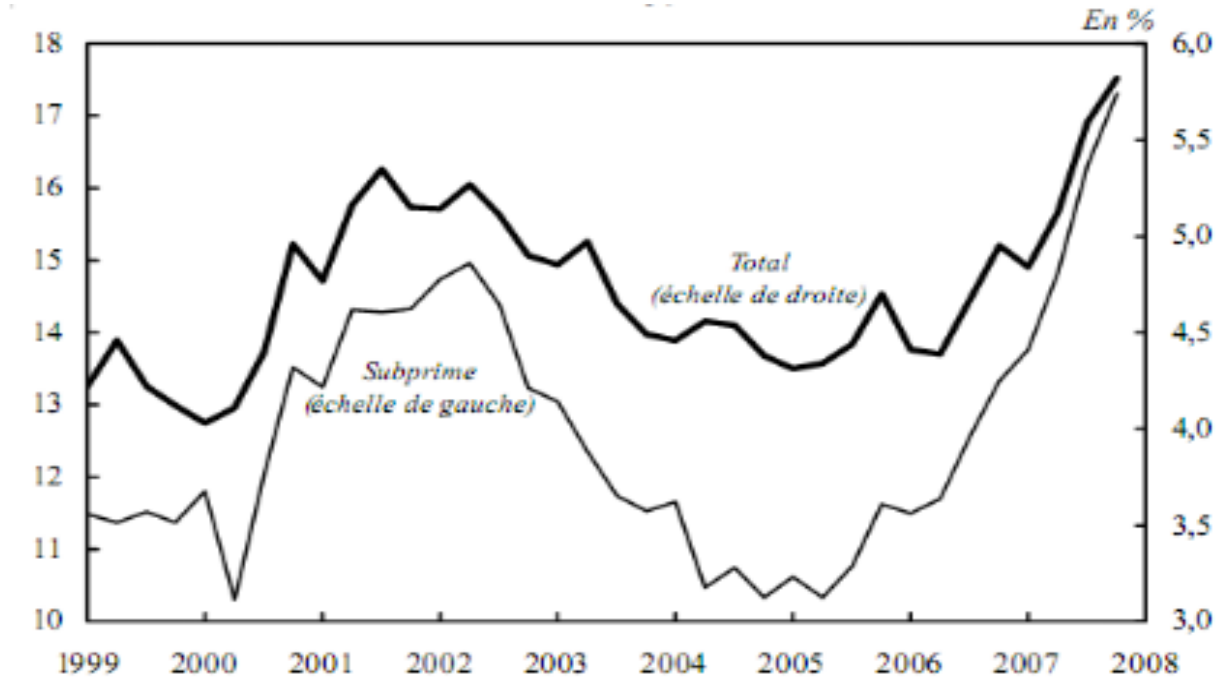
2-1- Eté 2007, des défauts de paiement de plus en plus nombreux

La politique monétaire américaine connut un changement de cap à partir de 2004. Les taux directeurs qui étaient alors à leur plus bas niveau furent considérablement augmentés allant de 1% à 5.25% entre 2004 et 2006. C'est à partir de ce moment que les signes de fragilités des détenteurs de crédits immobiliers se multiplient. Les ménages, notamment les emprunteurs subprimes, se sont, du jour au lendemain, retrouvés dans l'incapacité d'honorer la charge de leurs dettes. C'est le début du « cataclysme » financier.

Les taux de défauts de paiement n'ont cessé d'augmenter à un rythme inquiétant. Ainsi, le taux moyen de défaut passe de 11% au début de 2006 à 14% au début de 2007, atteint 17% en juin 2007 et 20% à la fin de la même année. La figure ci-dessous illustre cela. Plus grave, le nombre de crédits présentant un retard de paiement de plus de soixante jours augmente sans cesse et est d'autant plus important que les prêts ont été octroyés récemment. Ainsi, à peine deux ans après leur début, 32% des prêts subprimes accordés en 2006 présentent un tel retard en 2008.

[35] René Ricol, « Rapport sur la crise financière au Président de la République», septembre 2008 pdf p.09

Graphique n°4 : États-Unis : taux de défaut des ménages sur les crédits hypothécaires



Source : Patrick Artus, Jean-Paul Betbèze, Christian de Boissieu et Gunther Capelle-Blancard, « La crise des subprimes », la documentation française, Paris 2008, P.72

L'accroissement des défauts de paiement a entrainé une hausse des saisies, par les banques, des maisons hypothéquées. Ces maisons sont remises en vente par les banques pour rembourser les prêts. Cela a eu pour conséquence une baisse des prix de l'immobilier car il y'avait plus d'offre que de demande. Ainsi, les ménages qui continuaient à rembourser leurs prêts trouvent illogique de rembourser plus pour une maison dont la valeur ne fait que chuter. Ils décident donc de quitter leurs maisons. Ce qui amplifia la chute drastique des prix. C'est alors que des établissements de crédit se trouvèrent dans l'incapacité de récupérer leurs investissements et de redresser leurs bilans. Certains se déclarent en faillite, d'autres se retirent de ce marché et les investisseurs durcissent les conditions d'achat des créances immobilières.

La situation s'aggrave avec les rafales de baisses de notes des titres adossés à des crédits immobiliers, par les agences de « *rating* » qui bouleversent, à la fois, les anticipations des opérateurs et déclenchent des protections automatiques liées aux processus de titrisation.

Ne sachant pas qui est concerné par les crédits subprimes, qui continuent de se dégrader, un climat de méfiance s'installe entre les banques. Elles refusent donc de se prêter de l'argent

entre elles, craignant de n'être pas remboursées en cas de faillite bancaire. C'est la « crise de confiance » qui s'accompagnera d'une « crise de liquidité ».

2-2- D'une crise de liquidité à une crise financière globale

La détérioration de la qualité des crédits subprimes, la baisse des notes des produits liés aux subprimes par les agences de notation ont accentué la méfiance des banques. Ces dernières ont constamment besoin de liquidités pour faire face aux demandes de leurs clients et d'autres banques. Elles se retrouvent donc contraintes d'échanger des actifs contre les liquidités désirées. Cela implique que certains soient prêts à accepter ces actifs sinon elles se retrouveraient à court de liquidité et feront faillite. La crise des subprimes devint alors une grave crise de liquidité bancaire.

Cette situation devient inquiétante et contraint les principales banques centrales (la Banque centrale européenne et la Réserve fédérale américaine) à intervenir pour apporter des financements à court terme au marché. Mais cette situation d'illiquidité persistait malgré les interventions répétées des banques centrales.

2-2-1- Des pertes des banques à la dépréciation des actifs

Aux Etats-Unis et dans une moindre mesure, au Royaume Uni et en Espagne, les banques subissent de lourdes pertes dues à l'augmentation des défauts des emprunteurs immobiliers et notamment à la dépréciation de leurs actifs. Cette dépréciation s'explique par :

- En premier lieu, la réintroduction dans leur bilan d'une importante partie des créances qu'elles avaient cru sortir grâce à la titrisation et dont la valeur s'est effondrée. En effet, pour profiter des avantages de la titrisation, les banques avaient créé des sociétés d'investissement spécialisées dans le rachat de leurs propres créances titrisées. Ce sont les *Special Investment Vehicules* (SIV). Ces SIV fonctionnent de façon indépendante mais les banques se sont engagées à racheter les titres émis par ces derniers s'ils n'arrivent pas à les écouler sur le marché. C'est ce qui arriva après le début de la crise et les banques étaient obligées de reprendre à leur bilan les titres dont elles avaient cru se débarrasser. Ce rachat se fit au pire moment car les titres repris étaient à une faible valeur obligeant donc les banques à trouver des fonds dans un contexte de faible liquidité.

- Ensuite, la crise de confiance gagne du terrain et touche les autres actifs détenus par les banques, quoique ceux-ci ne soient pas liés aux crédits subprimes. Personne ne veut acheter d'actifs liés à des créances hypothécaires même si celles-ci sont de bonne qualité. La crise de confiance exerce une pression à la baisse sur la valeur des actifs détenus par les banques. Celles-ci doivent alors vendre des actifs pour obtenir des liquidités en vue de faire face à ces moins-values. Cependant, les ventes d'actifs de bonne qualité deviennent de plus en plus nombreuses et entrainent une chute des prix de ces actifs. La crise se propage alors sur les autres produits.

Les banques se retrouvent face à une double crise. Une crise de liquidité car elles ne trouvent pas les financements de court et moyens termes nécessaires à leurs activités quotidiennes et une crise de capital en raison de la dépréciation de leurs actifs. « Les banques sont alors prises dans une spirale infernale de pertes, dont l'annonce régulière alimente à son tour la crise de confiance et contribue à la dévalorisation des actifs »[36]. L'estimation du montant des pertes n'a cessé d'empirer depuis le début de la crise. En juillet 2007, elles sont estimées entre 50 et 100 milliards de dollars, soit un total d'environ 150 milliards de dollars si l'on prend en compte l'ensemble du marché hypothécaire. Fin 2007, les prévisions des banques sont beaucoup plus pessimistes : entre 250 et 320 milliards de dollars d'après Lehman Brothers (en cas de baisse des prix de l'immobilier de 15 et 30 % respectivement), entre 300 et 400 milliards de dollars d'après la Deutsche Bank et entre 250 et 500 milliards de dollars d'après Goldman Sachs ou la Royal Bank of Scotland. Début 2008, ces estimations annoncent que les pertes se compteront en centaines de milliards de dollars (17 janvier 2008. Le FMI estime pour sa part, en avril 2008, que la crise financière coûterait 565 milliards de dollars pour les banques, et près de 1 000 milliards de dollars au total pour le secteur financier[37].

[36] Nicolas Couderc, Olivia Montel-Dumont, op.cit, P. 18
[37] Patrick Artus et al., op cit, P.71

Tableau n°5 : Résultats net des grandes banques

En %, glissement annuel

	Résultat net 2007 en milliards	Variation par rapport à 2006	Pertes estimées en milliards
Allemagne *(en euros)*			
Deutsche Bank	6,5	+ 6,6 %	4,8
Commerzbank	1,9	+ 20 %	0,8
Dresdner Bank	0,366	– 59 %	1,3
France *(en euros)*			
Crédit Agricole	4,04	– 16,8 %	3,3
Société Générale	0,947	– 82 %	2,6
BNP Paribas	7,8		1,2
Natixis	1,1	– 45 %	1,72
Benelux *(en euros)*			
ING	9,2	+ 20,1 %	0,194 *(T4-2007)*
Fortis	4	– 8,2 %	1,7
Espagne/Italie *(en euros)*	21,76		
Royaume-Uni *(en livres)*			
HSBC *(en dollars)*	16	+ 21 %	17
HBoS	4,05	+ 4,3 %	0,227
Royal Bank of Scotland	—	—	1,6
Barclays	7,1	– 1 %	1,6
Northern Rock	– 0,168	+ 0,63 Mds *en 2006*	0,894
Suisse			
UBS	– 2,72 *(en euros)*	+ 7,6 Mds *en 2006*	18,1 *(en dollars)*
Crédit Suisse	—	—	5,45 *(en dollars)*
États-Unis *(en dollars)*			
Bank of America	15	– 29 %	5,28
Citigroup	3,62	—	22,4
JP Morgan Chase	15,4	—	2,4
Morgan Stanley	1,5 *(T1-2008)*	– 42 % *(T1-2007)*	11,7
Merril Lynch			24,5
Japon *(en yen)*	—	—	475

Note : Pour l'Espagne, l'Italie et le Japon, les banques concernées sont : Santander, BBVA, Unicredit, Mizuho Financial et Mitsubishi UFJ.
* Le choix des banques est essentiellement calé sur une étude réalisée par Tournier et Gouteroux (2007) sur les résultats des grandes banques internationales (*Bulletin de la Banque de France*, n° 168, p. 23-32).
Sources : Les Échos, La Tribune.

2-2-2- De la difficulté des fonds spéculatifs à la faillite de Lehman Brothers

Dans le contexte où les pertes des banques se multiplient, les anticipations sur les perspectives économiques se dégradent. Dès août 2007, les principaux indices boursiers enregistrent des baisses conséquentes. En janvier 2008, les évènements s'accélèrent et les fonds spéculatifs[38] sont touchés à leur tour par le manque de financements et subissent de plein fouet le mouvement de pessimisme sur les marchés financiers.

Ainsi, en mars 2008, « le fonds Carlyle Capital fait défaut sur 16,6 milliards de dollars de dette et entraine dans sa chute la banque d'investissement américaine Bear Strearns »[39]. Cette dernière échappe à la faillite grâce à son rachat, par la banque d'investissement JP Morgan, avec l'aide financière du Trésor américain et de la Réserve fédérale.

En juillet 2008, c'est au tour de Fannie Mae et Freddie Mac de se retrouver dans une situation critique. Freddie Mac et Fannie Mae sont des agences de refinancement hypothécaire. Elles garantissent une large partie des prêts immobiliers contre le risque de défaut de l'emprunteur, et elles rachètent aux établissements de crédit une partie des prêts immobiliers qu'ils ont accordés, ce qui leur permet d'en accorder davantage. Leur financement provient d'une part, des commissions qu'elles prélèvent pour les services rendus et d'autre part, d'une garantie implicite de la part de l'Etat fédéral américain. Piliers du crédit immobilier américain, elles garantissent à elles seules 5200 milliards de dollars de créances hypothécaires, soit plus de 40% de l'encours du crédit immobilier américain. Ayant assuré d'importantes quantités de crédits, elles enregistrent très rapidement de grosses pertes suite à la progression des défauts de paiement. Elles subissent également la dépréciation de leurs portefeuilles de prêt, qui constituent la majeure partie de leurs actifs. Elles sont finalement mises sous tutelle publique le 7 septembre 2008 après avoir annoncé, pour Freddie Mac des pertes de 2 milliards de dollars pour le troisième trimestre 2007 et pour Fannie Mae des pertes de 1,6 milliard de dollars pour les neuf premiers mois de l'année.

L'évènement majeur qui va porter le « coup fatal » aux marchés financiers et accélérer la dynamique négative de la crise est la faillite de Lehman Brothers le 15 septembre 2008. Lehman Brothers était la quatrième banque d'affaires américaine. Sa faillite fut à l'origine du

[38] Ce sont des fonds d'investissement à haut risque portant principalement sur des produits à effet de levier particulièrement élevé, c'est à dire permettant, pour des mises limitées, d'opérer sur des montants beaucoup plus importants, mais avec des risques considérables.

[39] Nicolas Couderc, Olivia Montel-Dumont,op.cit, P. 19

collapsus des marchés financiers mondiaux. En effet, le 12 septembre 2008, Lehman Brothers et Merrill Lynch (une autre banque d'investissement américaine), se trouvent au bord de la faillite et ont besoin de sauvetage. Ces deux banques font partie de celles qu'on appelle « *Too Big To Fail*[40] ». Ce sont des banques qui présentent un risque systémique en cas de faillites en raison de leur dimension internationale et de leur interconnexion avec les autres banques à l'échelle mondiale. Merrill Lynch est alors rachetée par Bank of America avec l'appui du Trésor américain et de la Fed à l'instar de Bear Stearns tandis que Lehman Brothers ne trouve pas de repreneur. Elle se déclare en faillite le 15 septembre 2008 entrainant dans son sillage la chute des marchés financiers mondiaux et la quasi faillite d'AIG, numéro un de l'assurance mondiale. Tout comme plusieurs compagnies d'assurance, AIG a vendu des produits dérivés qui assurent contre le risque de défaut de paiement lié à des obligations Lehman. Ces produits sont appelés Credit Default Swaps ou CDS. Pour limiter les dégâts, AIG est nationalisée le 17 septembre 2008 pour 85 milliards de dollars accordé par la Réserve fédéral.

La faillite de Lehman Brothers et la nationalisation d'AIG déclenchent un véritable vent de panique sur les marchés financiers et amplifie la défiance réciproque des banques. Les actionnaires des banques d'affaires vendent massivement leurs titres par crainte d'une nouvelle faillite, et précipitent la chute des cours boursiers. La panique s'installe et se généralise à tous les marchés financiers mondiaux. De nouveaux blocages surviennent sur le marché interbancaire. Les banques refusent de se prêter l'argent même à des taux alléchants et les banques les plus fragiles font faillites. Certaines sont sauvées par les pouvoirs publics ou sont rachetées à des prix symboliques. En Europe, la banque britannique Lloyds TSB rachète sa concurrente Halifax Bank of Scotland (HBOS) le 18 septembre. Le 29 septembre c'est au tour de la banque Fortis d'être sauvée par les Etats belge, néerlandais et luxembourgeois. Dexia est sauvée le lendemain par les Etats français et belge.

Entre juin 2007 et décembre 2008, « le CAC 40 a perdu environ 50% de sa valeur, le Dow Jones a perdu un peu plus de 30%, le Nasdaq environ 45% et le Nikkei autour de 55% »[41].

[40] Termes anglais qui signifient « trop gros pour faire faillite ».
[41] Nicolas Couderc, Olivia Montel-Dumont, op.cit, P.22

2-3- De la crise financière à la récession

Un an et demi après le début de la crise, les banques ont perdu 700 milliards de dollars et les principaux indices boursiers ont chuté de 40 à 60%. Etant donné le rôle primordial des banques et des marchés financiers dans le financement de l'économie, cette crise qui semblait n'affecter que le monde de la finance va très vite se propager à l'économie réelle. Ces effets seront dévastateurs sur la croissance économique et ce sera la récession.

La crise financière s'est transmise à l'économie réelle par plusieurs canaux dont le canal du crédit par le *credit crunch* et celui des actifs financiers avec la dépréciation de ces derniers.

2-3-1- La contraction du crédit ou *credit crunch*

La contraction du crédit est le principal canal de transmission de la crise des subprimes à l'économie réelle. Rappelons que les banques financent l'économie par l'octroi de crédits aux ménages et aux entreprises qui souhaitent investir ou consommer et qui ne disposent pas des ressources nécessaires. Les entreprises se financent également sur les marchés financiers en émettant des obligations et/ou des actions. Pendant les périodes de prospérité, le financement de l'économie se fait à des taux favorables et tout le monde (Banques et entreprises) y trouve son compte. Cependant, avec la crise de liquidité et le coût des emprunts (taux d'intérêts élevés) pour les banques, elles éprouvent de plus en plus de difficultés à octroyer des crédits aux ménages et aux entreprises. Cette situation aboutit à une contraction progressive et durable des volumes de crédits octroyés. C'est le *credit crunch* qui consiste en un rationnement du crédit. Cet assèchement du crédit va lourdement affecter la consommation et les investissements des ménages et des entreprises. Les entreprises éprouvent donc des difficultés à trouver des financements à court terme et sont confrontées à des problèmes de trésorerie.

2-3-2- La dépréciation des actifs

Comme si la contraction du crédit ne suffisait pas, les agents économiques subissent la dépréciation de leurs actifs mobiliers et immobiliers. Les patrimoines des ménages sont dévalorisés du fait de la baisse des prix de l'immobilier et de la chute des cours boursiers. Les ménages voient donc leur richesse réelle décroitre car s'ils vendaient leurs actifs, ils recevraient une somme d'argent moins importante. Afin de reconstituer la valeur initiale de leurs patrimoines, ils commencent à épargner limitant ainsi leur consommation.

Les ménages américains sont les plus touchés par ces dépréciations puisque la grande partie de leur épargne est gérée par des fonds de pension investis en bourse. Cette dépréciation des actifs a également affecté la consommation des ménages via la baisse de leur capacité d'endettement. Aux Etats-Unis et au Royaume-Uni, la capacité d'endettement d'un ménage dépend de la valeur de son patrimoine car s'il voit la valeur de sa maison augmenter, il peut à nouveau s'endetter à hauteur de cette plus-value potentielle. C'est donc la dégradation de la situation personnelle des ménages et les difficultés des banques qui sont les causes de la restriction de l'accès au crédit des ménages.

Les entreprises, quant à elles, sont confrontées à des problèmes de capitaux du fait de la baisse de la valeur des actifs financiers. En effet, ayant difficilement accès aux crédits bancaires, elles sont obligées de se tourner vers les marchés financiers pour se financer. Cependant, les investisseurs exigent des primes de risque de plus en plus élevées et il est de plus en plus difficile d'émettre des obligations faute d'acheteur à moins d'offrir un taux d'intérêt très élevé. L'émission d'action devient coûteuse et entraine une dilution[42] du capital de l'entreprise. Suite à cela, certaines entreprises commencent à déposer leurs bilans. Les défaillances se multiplient surtout sur les secteurs de l'immobilier et de l'automobile. Le secteur de l'automobile a particulièrement subi les effets de cette crise car la grande majorité des voitures sont achetées à crédit (75% en Europe).

« Les problèmes des entreprises les poussent à licencier ou à créer moins d'emplois, ce qui diminue les revenus des ménages, et donc leur consommation. De son côté, la baisse de la demande des ménages, due à la fois aux dépréciations patrimoniales et aux contractions de revenus, effectives et anticipées, renforce les difficultés des entreprises en faisant diminuer leurs ventes. Les entreprises, à leur tour, anticipent une baisse de la demande des ménages, elles réduisent donc leur niveau d'activité et d'emploi. Un cercle vicieux se met donc en place : c'est la récession ! »[43].

Somme toute, la crise de 2007 est partie du segment subprime du crédit hypothécaire américain pour devenir une crise économique mondiale, passant par la chute de la valeur des marchés financiers. Elle a causé de nombreuses pertes financières aux banques et aux

[42] Le prix de l'action étant faible, l'entreprise devra vendre un nombre élevé d'actions en échange d'un montant donné de capitaux. Cela entraine une répartition du capital entre de nombreux propriétaires.
[43] Nicolas Couderc, Olivia Montel-Dumont, op.cit, P.33

entreprises et a fait de multiples « sans abris » aux Etats-Unis. Plus d'un million de ménages se sont retrouvés sans maison fin 2008.

Conclusion

En résumé, la crise des années 2008 dénommée crise des subprimes est une crise qui trouve son origine dans les défauts de paiement des emprunteurs subprimes aux Etats-Unis. Survenue dans un contexte de liquidité excessive et de prises de risques inconsidérées, cette crise a vite pris de l'ampleur et s'est répandue à l'économie mondiale par le biais de la globalisation financière et l'essor des instruments financiers complexes et opaques. L'incapacité des ménages à rembourser leurs dettes à engendrer une crise de liquidité bancaire qui s'est traduit en crise du crédit. S'en est suivi une crise financière car les cours des titres financiers, donc la valeur des entreprises ont été affectés à cause de la titrisation. La chute de la valeur des entreprises, particulièrement les banques, entraina une multitude de faillites de ces dernières. Le corolaire de ces faillites fut l'augmentation du taux de chômage, la baisse de la consommation et de la production faisant place à la récession.

Cependant, en analysant cette crise d'un autre regard, celui de la finance comportementale, nous pouvons dire qu'elle tire son origine du comportement des acteurs de la sphère financière. En effet, ces derniers sont proies à des biais qui rendent « inefficients » leurs décisions. Leur cupidité, leur prise excessive de risques et leur avidité de gains colossaux et immédiats les ont poussés à prendre les décisions ayant permis la création et l'éclatement de la bulle immobilière à l'origine de la crise des subprimes. Ces comportements seront analysés dans le chapitre suivant.

CHAPITRE VI : LA CRISE AU REGARD DE LA FINANCE COMPORTEMENTALE

Introduction

Dès que l'on évoque la crise financière de 2007-2008, elle est très vite associée à subprimes, titrisation et que sais-je encore. Lorsqu'on évoque la question des facteurs ayant provoqué la crise et ceux ayant entrainé sa propagation, la majorité des observateurs pointera le doigt sur les facteurs évoqués dans le chapitre précédent (surendettement, liquidité abondante, titrisation, etc.). En effet, rares sont les observateurs qui verront la faute sur la théorie financière ou sur les comportements irrationnels des agents économiques. L'objet de ce chapitre est d'interroger la théorie financière dite « comportementale » afin de savoir ce qu'elle pense du cataclysme financier qui a frappé la planète financière à l'été 2007.

Section1 : Les biais comportementaux à l'œuvre dans la crise

Après plusieurs années de forte croissance, dans un environnement mondial sans crise, annonçant d'excellentes perspectives économiques (en particulier dans le secteur de l'immobilier), avec des marchés financiers relativement stables, un climat de confiance généralisé s'est établit. Ce sentiment généralisé et partagé par tous les acteurs économiques a eu au moins trois conséquences sur le comportement des agents économiques : un optimisme effréné, une euphorie pour le gain et une prise de risque excessive. A l'inverse, lorsque la bulle s'est explosée, c'est le pessimisme, la panique et la fuite des marchés qui fuirent les mots d'ordre sur les marchés financiers.

1-1- Les sentiments dominants le marché à la veille de la crise : optimisme, euphorie et prise de risque excessive

Dans le chapitre précédent, nous avons invoqué l'abondance de la liquidité mondiale, la complexité et l'opacité des instruments financiers, la formation de la bulle immobilière et bien d'autres facteurs comme ceux nous ayant conduit à la crise. En d'autres termes, cela reviendrait à attribuer aux fondamentaux et aux techniques et outils de l'activité économique et financière la responsabilité de la crise. Nous pensons que la véritable origine de la crise se trouve dans le comportement de ceux-là même qui sont au cœur de l'activité économique à savoir les agents économiques (entreprises, ménages et le régulateur). D'une manière plus précise, la véritable source de la crise se trouve dans la psychologie des acteurs de l'économie et des marchés financiers. Pour être encore plus explicite, la crise la plus grave depuis celle

des années 30, est attribuable à l'irrationalité, l'ignorance, la « mémoire courte », et l'appétit du gain des banquiers et des investisseurs. La crise trouve donc sa vraie origine dans des biais cognitifs et émotionnels.

L'analyse de Jean-Paul Pollion s'inscrit parfaitement dans cette ligne de vision. Pour lui, « les marchés financiers sont soumis à des cycles répétés d'exubérances et de dépressions, comme si les investisseurs oscillaient en permanence entre euphorie et pessimisme. Comme s'ils étaient incapables de retirer les leçons de leurs erreurs ou de leurs exagérations passées et des crises à répétition qui secouent les marchés, parfois de façon très surprenante »[44].

Cette analyse vient conforter notre point de vue. En réalité, les thèses de la finance classique selon lesquelles les différents intervenants sur les marchés financiers sont dotés d'une capacité de calcul illimitée en étant capables de faire des anticipations rationnelles par une maitrise parfaite de la théorie des probabilités ; leur capacité à réviser systématiquement leurs croyances et leurs anticipations à la publication de nouvelles informations selon la règle de Bayes ainsi que l'hypothèse que Les cours reflètent la valeur fondamentale des titres, compte tenu de l'information disponible et par conséquent que les marchés financiers sont en équilibre et qu'il n'est pas possible d'observer des opportunités d'arbitrages durables, …, est totalement un leurre du moins à l'épreuve de la réalité des marchés financiers. Comme l'a su bien décrit Jean-Paul Pollion, le fonctionnement des marchés est en beaucoup influencé par la psychologie des acteurs des marchés. L'oscillation des marchés entre exubérance et dépression est très fortement corrélée respectivement avec l'optimisme et le pessimisme des acteurs des marchés. Les marchés financiers étant un champ au cœur de l'action humaine, les émotions et humeurs de ce dernier ainsi que les limites de sa capacité cognitive font bien partie intégrante du processus de formation des prix. Contrairement à l'hypothèse de rationalité des investisseurs, les émotions, les humeurs, les effets de groupe, … prennent souvent le pas sur le rationnel. Cela est valable autant pour les investisseurs individuels, les institutionnels et les analystes financiers. Nous l'avons vu au chapitre 4 que les investisseurs individuels, les analystes, les gérants de fonds, ont tous une tendance à adopter un comportement conformiste au sentiment général partagé et véhiculé sur le marché au risque de se démarquer et de révéler son incompétence. Pour se protéger contre cela et défendre leur égo, les différents acteurs préfèrent suivre le groupe afin de pouvoir justifier leur sous-

[44] DE BROUWER Philippe, « la finance comportementale ou la psychologie de l'investisseur », finances vecteur, n°9, Septembre 2001, P10.

performance comme résultant d'un choc imprévisible étant donné que la majorité des acteurs a sous-performé.

C'est exactement ce qui a prévalu avant et pendant la crise. Nous avons vu qu'un climat de confiance et d'optimisme généralisé s'était installé à la veille de la crise. Les actifs immobiliers ne faisant que s'apprécier depuis au moins quelques années, tous les investisseurs voulaient s'enrichir rapidement en détenant des actifs immobiliers à fort rendement et dont les risques paraissaient faibles au regard de la complexité des produits et de la difficulté à évaluer leurs risques. L'histoire des marchés financiers et de ses crises nous montre que les crises se préparent en période de stabilité, où tout le monde est confiant et optimiste. Les positions d'achat sur les marchés ne font qu'augmenter entrainant une hausse des prix des actifs. Toutes les anticipations sur les cours futurs étant des anticipations optimistes, les prises de positions d'achat ne font qu'accentuer, les cours continuent de grimper, une bulle spéculative se déclenche et s'auto-entretient. Les prix des actifs continuent de s'apprécier jusqu'à ce que les investisseurs se rendent compte de la surévaluation des cours par rapport à leur valeur fondamentale. La bulle s'explose, la panique et la fuite envahit le marché. De nombreux exemples issus de l'histoire des crises financières illustrent cela : en 1997, on a assisté à la fin de l'engouement pour une région du monde, l'Asie du Sud-Est, qui, auparavant était considéré comme le nouvel eldorado. En 1998, les bons du trésor Russe (GKO), avait été aussi l'objet d'une brutale défiance après qu'ils ont été très appréciés pour leurs taux d'intérêts élevés. En 2000, les investisseurs se sont détournés brusquement et massivement des valeurs internet qui peu de temps auparavant leur paraissaient si prometteuses. En 2007, ils prennent brusquement conscience de l'opacité des produits titrisés et structurés juste après en avoir attendu des miracles.

En plus du rôle du sentiment d'optimisme et d'euphorie sur la préparation de la crise, un autre facteur bien qu'il est une résultante de ces dernières mérite d'être évoqué à savoir la prise excessive des risques. La tendance d'un agent économique à prendre du risque peut être étudiée au moyen de sa fonction d'utilité. Or, nous savons tous en pratique que la majorité des investisseurs sont riscophobes. Qu'est ce qui a pu alors justifier cette prise de risque excessive sur les crédits subprimes et les titres financiers qui y sont adossés ? La vérité est que la majorité des opérateurs de marchés étaient conscients du retournement du marché de l'immobilier. Tous les phénomènes économiques connaissent un pique et après un retournement. Ce qui a soutenu cette prise de risque excessive, c'est la méconnaissance de la

durée du retournement du marché immobilier. La majorité des investisseurs continuait à entretenir le rêve d'une augmentation du cours des actifs immobiliers. Face à cette incertitude sur le retournement du prix des actifs immobiliers, et surtout que tout le monde est optimiste quant à l'appréciation continue des prix de l'immobilier, la finance comportementale, au travers sa fonction d'utilité, apporte un éclairage sur les mécanismes ayant nourris et entretenus l'appréciation artificielle du cours des actifs immobiliers.

Pour rappel, la fonction d'utilité comportementale à la forme d'un S. cette fonction est caractérisée par un point de référence qui est le point zéro. Elle a une forme concave au-delà de ce point et convexe en deçà. Ainsi, en zone de gain, les individus sont riscophobes ce qui se traduit par une fonction d'utilité marginalement décroissante. A l'inverse, en zone de perte, ils deviennent riscophiles se traduisant par une fonction d'utilité marginalement croissante. Dans un contexte d'optimisme généralisé, les titres adossés aux actifs immobiliers étaient au vert et connaissaient une forte demande. Etant donné que les investisseurs sont riscophobes en zone de gains selon la fonction d'utilité comportementale, ils ne s'attardent pas à vendre leurs titres en gain afin d'encaisser les plus-values à réaliser avant que d'éventuelles chutes des cours ne surviennent. Ainsi, nous sommes dans une situation où les détenteurs de titres n'hésitent pas à vendre et où il y'a une forte demande de la part de ceux qui viennent d'arriver sur les marchés ou qui avaient déjà liquidé leur position. De ce fait, on assistera à un volume important d'échange de titres sur les marchés. Les cours ne feront que grimper, chaque détenteur vendant à un prix supérieur à celui qu'il avait acquis les titres. Les acheteurs à leur tour n'hésiteront à acheter car ils croient à une valorisation continue des cours. C'est donc un cycle d'achat/vente qui est déclenché avec un rythme très élevé. Ainsi, on assistera à une accélération du gonflement des cours au fil du temps jusqu'à ce qu'ils atteignent un niveau inimaginable ; les cours s'écroulent et c'est la crise. De même, il faut noter qu'avec l'internationalisation des marchés financiers, les échanges de titres se faisaient à la fois entre investisseurs de pays différents. Avec le même rythme que celui des échanges de titres entre investisseurs, le transfert des risques d'un pays à un autre s'est accéléré. C'est ainsi que des banques européennes et asiatiques ont toutes participé massivement à l'achat et à la vente des produits titrisés d'origine américaine.

La finance comportementale au travers sa fonction d'utilité apporte donc une nouvelle compréhension de l'évolution des cours dans un contexte d'optimisme généralisé.

1-2- La psychologie des investisseurs suite à l'éclatement de la bulle immobilière

Dans l'attente de la réalisation de leur miracle, celui d'un enrichissement rapide sur les actifs immobiliers, les investisseurs ne pouvaient faire autrement lors de l'explosion de la bulle que de tomber dans une panique et une confusion d'une très grande ampleur. Si avant l'éclatement de la crise, les investisseurs étaient alimentés par une confiance collective, cette fois-ci, avec l'éclatement de la bulle, tous les opérateurs de marché étaient alimentés d'un pessimisme sans précédent. Au départ, la panique a commencé dans le secteur bancaire avant de gagner les marchés financiers.

De la fin de l'année 2006 au premier semestre 2007, les opérateurs présents sur le marché des subprimes ont commencé par être alertés des fragilités présentes sur le segment du crédit subprime. Dès cette période, de nombreuses institutions financières ont déjà enregistrés des pertes considérables provenant des défauts de paiement des clients subprimes. Ces défauts de paiement enregistrés par les banques ajouté à la publication d'informations faisant état de la dégradation des crédits subprimes par les agences de notation ont créé un climat de méfiance généralisé sur le marché subprime. Les banques refusent de se prêter de l'argent au risque de ne pas être remboursées au cas où l'autre serait en faillite. C'est le début d'une crise de liquidité sur le marché interbancaire. Un véritable climat de défiance s'est installé sur ce marché. L'intervention des différentes banques centrales ne réussit pas à absorber cette crise de confiance sur le marché interbancaire.

Un autre facteur, le comportement des investisseurs, va augmenter les difficultés des banques et faire écrouler les marchés financiers. A l'apparition des fragilités sur le segment subprime, un vent de panique et de pessimisme généralisé va alimenter les investisseurs. Ces derniers n'en voulaient plus rien des actifs financiers adossés sur du subprimes. Mais si la défiance ne se limitait qu'au segment des subprimes, la crise n'aurait pas été d'une aussi grande ampleur. En effet, la défiance va bien au-delà : c'est tout le segment du crédit hypothécaire et tous les produits des institutions détenant du subprime qui ont été victimes de cette défiance. Nous assistons là à une véritable sur-réaction des investisseurs aux informations concernant les crédits subprimes et des actifs financiers qui y sont adossés. La panique et la crainte des investisseurs les ont conduits à surévaluer le danger. Ils n'ont pas pu évaluer objectivement le risque intrinsèque des produits subprimes et leur corrélation avec les

autres actifs financiers. Ils se sont donc comporter de manière irrationnelle en prenant une position de fuite des marchés, entrainant leur propre perte et celle du système financier.

La crise de liquidité sur le marché interbancaire, la dépréciation des actifs bancaires, résultat des ventes massives de leurs titres sur les marchés par les investisseurs et celles effectuées par elles même en vue de se constituer de la liquidité, ont conduit les banques dans une spirale infernale de pertes dont l'annonce régulière alimentait à son tour la crise de confiance et contribue à la dévalorisation des actifs.

Comme nous l'avons vu précédemment, dès l'apparition des fragilités, la défiance s'est établie sur le marché du crédit et sur les marchés financiers. Cette défiance se nourrit et grandit au fur et à mesure que nous avançons dans la crise. L'annonce des pertes et faillites d'institutions financières augmentaient le sentiment de pessimisme sur les marchés. Par exemple, en septembre 2008, l'annonce de la faillite de la 5ème Banque d'affaires américaines, Lehman Brothers a fait chuter les indices de tous les marchés financiers mondiaux et a amplifié la défiance réciproque des banques. Déjà, entre juin 2007 et Décembre 2008, le CAC 40 a perdu 50% de sa valeur. Le Dow Jones quant à lui a perdu un peu plus de 30% de sa valeur, le NASDAQ environ 45% et le Nikkei environ 55%. Dans l'intervalle d'un an et demi, on a assisté à une baisse considérable de tous les principaux indices boursiers des pays développés comme en témoignent ces données. Comment donc, le simple défaut de ménages américains d'un petit segment du crédit hypothécaire a-t-il pu affecter aussi considérablement les marchés financiers ? Plusieurs réponses sont possibles. Mais le comportement des banques et des investisseurs ainsi que les défaillances de la théorie financière prépondérante jusque lors partagent la plus grande partie des responsabilités.

Section2 : Le rôle des différents acteurs des marchés

La crise des subprimes vient remettre en cause les hypothèses des marchés efficients et de rationalité des agents. Elle « met à nu » les comportements « irrationnels » des intervenants sur les marchés financiers. Et comme nous l'avons vu dans la précédente section, la finance comportementale permet de relever les biais comportementaux qui ont prévalus durant la crise. Ces comportements dits « inefficients » sont en partie à l'origine de cette crise ou ont été le facteur d'aggravation et de propagation de cette dernière.

Nous exposons dans cette section, quelques écarts de conduites ou biais comportementaux relatifs aux différents acteurs des marchés qui ont contribué à entretenir la crise.

2-1- Le rôle des agences de notation

Les *agences de notation* ou *agences de rating* sont des institutions spécialisées dans la notation financière des emprunteurs tels que les entreprises, les Etats, les collectivités locales, etc. Elles ont pour rôle d'évaluer le risque de solvabilité des emprunteurs. C'est-à-dire le risque de non remboursement des dettes que présente l'emprunteur. Au nombre de trois, ces agences sont Standard & Poor, Moody's et Fitch et elles couvrent 90% de l'activité de notation mondiale.

Ayant donc pour mission de conforter ou de mettre en garde vis-à-vis de la santé de certains actifs, de la qualité de gestion des entreprises et d'une bonne ou mauvaise pratique sur les marchés, les agences de notation ont clairement encouragé l'investissement sur les subprimes soutenant qu'ils étaient sans crainte. Cela se confirme par la note AAA qu'elles donnent aux CDO composés en partie de subprimes. A cet effet, les fonds commun de placement et les petites banques leur ont fait confiance pour l'évaluation des actifs sous-jacents et n'ont pas pris le soin de faire les « *due diligences*[45] » nécessaires. Cette situation persista jusqu'à l'effondrement des marchés financiers. C'est ainsi que les agences de rating ont été accusées de primer une appréciation uniquement basée sur la rentabilité et de ne pas suffisamment prendre en compte ou d'anticiper dans leurs modèles l'augmentation des défauts de paiement survenus sur le marché des subprimes.

En outre nous remarquons la présence du biais d'excès de confiance chez les agences de notation lorsque, le 5 août 2011, l'agence Standard & Poor baisse la note souveraine des Etats-Unis du AAA à AA+ en évoquant l'ampleur du déficit budgétaire américain. Elle annonce de ce fait que les bons de trésors américains ne font plus partie des investissements les plus sûrs. Ce qui sans doute aura un effet dévastateur sur ce marché. Elle évoque également des perspectives sombres et une faible probabilité de regain du triple A à court terme. Cette communication fait immédiatement réagir le Trésor américain qui riposte, avec preuve à l'appui, en dénonçant le caractère fallacieux de cette annonce. Suite à cela, l'agence

[45] Encore appelé diligence raisonnable, c'est l'ensemble des vérifications qu'un éventuel acquéreur va réaliser afin de se faire une idée précise de la situation d'une entreprise.

changea rapidement la version de son communiqué en l'accentuant sur les risques politiques. S&P a préféré ignorer l'impact que pouvait avoir cette annonce. Elle est restée sur sa position de départ en étant consciente du caractère erroné de sa déclaration et ce pour préserver tout simplement sa réputation. En ces termes, John Bellows, secrétaire adjoint au Trésor chargé de la politique économique, après analyse détaillée de cette erreur dans les projections de déficit budgétaire, s'est offusqué en disant : « S&P a reconnu cette erreur…(mais) n'a pas estimé qu'une méprise de cette ampleur suffisait pour justifier de réexaminer son jugement, ou même de se donner un jour supplémentaire pour réévaluer soigneusement l'analyse…La taille de cette erreur, et la rapidité avec laquelle S&P a changé sa justification principale quand on lui a présenté cette erreur, soulèvent des questions fondamentales sur la crédibilité et l'intégrité de la décision prise par S&P sur cette note »[46].

Nous constatons également chez les agences de notation l'heuristique de disponibilité. Elle se manifeste par le fait que les agences se sont contentées d'évaluer la rentabilité des subprimes sans prendre le soin d'actualiser le taux des défauts de paiement. Ces défauts devenaient de plus en plus nombreux alors que la rentabilité des titres continuait à croître. Leur actualisation aurait pu être un signal alarmant sur le risque des subprimes.

Ayant pour rôle d'évaluer le risque des titres, les agences de notation auraient du dénoncer la dangerosité des produits titrisés d'autant plus que ces produits sont hors bilan, échappant de fait au contrôle du régulateur, et de plus en plus complexes et opaques. Si les agences avaient annoncé que certains produits étaient trop complexes et opaques et qu'il était impossible d'évaluer leur risque, ces produits auraient été retirés du marché. Cependant, elles ont préféré ne pas ternir leur réputation et leur fiabilité (puisqu'elles aidaient à les structurer et leurs modes de rémunération reposaient très largement sur les volumes d'émission des transactions de produits structurés) en disant tout simplement qu'ils étaient sans risque comme l'ensemble des produits titrisés.

En résumé, ces agences de notation ont contribué à l'engouement sur l'achat des produits structurés en les notant AAA et à l'éclatement de la bulle et au collapsus des marchés financiers en abaissant brutalement la notation financière de ces produits. Elles se sont contentées de collecter les données communiquées par les créateurs des titres financiers alors

[46] BELLOWS John, "Just the Facts S&P's $2 Trillion Mistake", publié sur le site official de l'U.S. Departement of treasury (www.treasury.gouv), le 06/08/2011.

que ces données ne prenaient pas en compte les récentes conditions de marché et les informations fournies aux investisseurs n'étaient ni complètes, ni appropriées.

2-2- Le rôle des analystes financiers

Les analystes financiers ont pour rôle d'évaluer les entreprises (emprunteuses ou émettrices de titres), notamment sur leur solvabilité, leur profitabilité et bien d'autres facteurs. Leur avis est pris en compte par les investisseurs dans leurs décisions d'investissement. Ils se doivent de bien évaluer les entreprises et de publier de bonnes analyses. Cependant, ces analystes financiers ont tendance à appliquer une stratégie de « positive feedback trading ». Il s'agit d'une tendance à extrapoler les évènements passés sur les progressions futures des cours, considérant de manière systématique que les mêmes mécanismes vont se prolonger. Cela les amène bien souvent à acheter lors des tendances haussières et à vendre lors des tendances baissières. Cette situation contribue à amplifier les bulles spéculatives.

Les analystes financiers sont également sujets à des conflits d'intérêts lorsque dans certains cas, ils recommandent les titres des banques pour lesquelles ils travaillent. Cette situation est constatée aussi dans le cas où les analystes ont des difficultés d'attribuer une mauvaise note aux entreprises clientes de la banque pour laquelle ils travaillent sous peine de perdre leur client. Ce qui est donc remis en cause n'est pas le travail des analystes financiers en soi mais le cadre conceptuel et théorique dans lequel s'inscrivent leurs pronostics.

2-3- Le rôle des banques et des fonds d'investissement

Les banques et les fonds d'investissements ont joué un rôle important dans la création et l'éclatement de la bulle immobilière ayant conduit à la crise financière de 2007. En effet, ces institutions se sont rendues « coupables » d'une quête effrénée de profits à court terme. L'avidité croissante des banques les a amenées à utiliser d'énormes effets de levier, en engageant des sommes colossales, sans tenir compte des risques de ceux-ci. Dans leur quête de profits à court terme, les banques ont trouvé le moyen subtil de transformer les prêts à long terme (prêts immobiliers, prêts étudiants…) en prêts à court terme. Elles fusionnaient les prêts à long terme puis les divisaient en de plus petits instruments de crédit qui avaient les caractéristiques d'obligations à court terme, exception faite de leur rendement élevé. Ces instruments furent vendus à des fonds d'investissement (fonds de pension, hedge funds, compagnies d'assurance) qui étaient en quête d'investissements rentables et de bonne qualité.

Pour preuve, ces instruments avaient la notation AAA (c'est en quelque sorte la notation des banques émettrices) des agences de notation. Cela n'a fait qu'augmenter l'avidité des banques qui accordèrent plus de crédits immobiliers, même aux ménages qui n'avaient pas de revenus.

En plus, les traders de ces institutions qui sont rémunérés en fonction de leurs résultats changeaient leurs modes de décision non plus en fonction des critères objectifs (données macroéconomiques et microéconomiques) mais en fonction des bonus qu'ils pourraient percevoir en fin d'année. Ainsi, ils agissent en cherchant à multiplier leurs bonus à court terme sans tenir compte des risques que cela pourrait engendrer à long terme.

2-4- Le rôle de la Federal Reserve Bank (FED) et des règles prudentielles

Les responsabilités de l'éclatement de la bulle immobilière sont à imputer à la FED qui, pendant un moment, a pratiqué des taux d'intérêts faibles puis a décidé un rehaussement brutal de ces taux. En effet, la FED a nourri le rêve des ménages américains de posséder leurs propres maisons en pratiquant entre 2003 et 2004 des taux d'intérêt très bas (1% en juillet 2003). Cette politique de bas taux d'intérêt a fortement été influencée par les responsables politiques à travers des mesures économiques et sociales dont le *Community Reinvestment Act*[47]. Ces taux ont alors incité les ménages à emprunter plus, voire plus qu'ils ne pourraient rembourser. Alan Greenspan, alors président de la Réserve Fédérale, a même encouragé la titrisation des crédits car, selon lui, elle permettait la redistribution du risque et « le risque se retrouve désormais entre les mains de ceux qui sont le mieux à même de l'assumer » à savoir les grandes institutions spéculatives telles que les hedges funds. Ce qui incita l'afflux croissant des investisseurs, en quête de produits rentables, sur ces titres et par ricochet encouragea les banques à offrir encore plus des crédits subprimes dont la titrisation leurs permettaient de lever des fonds conséquents.

Par ailleurs, « l'absence de réelle supervision prudentielle de certains marchés (« *over the counter* » - OTC) ou d'instruments, n'a pas permis d'anticiper le développement de la crise tant l'opacité était grande. De même, la non supervision de fait aux États-Unis de certaines activités des banques d'investissement et des distributeurs de prêts hypothécaires, a permis à ceux-ci de croître de manière très importante en mettant en péril l'ensemble de

[47] Ensemble de lois votées aux Etats-Unis visant à défendre l'accès équitable au crédit en interdisant les pratiques discriminatoires, en particulier les discriminations raciales, et encourager les institutions financières à répondre aux besoins de crédits des communautés locales au sein desquelles elles opèrent, y compris dans les quartiers à revenus faibles ou modérés.

l'industrie financière »[48]. Enfin, les systèmes de régulation n'arrivent pas à suivre le rythme du marché et de ses innovations permanentes faisant qu'il faut souvent trop de temps pour mettre en place de nouvelles règles. Et, « même si elles présentent un réel progrès par rapport aux règles prudentielles antérieures, les normes de Bâle II révèlent dès à présent des insuffisances »[49].

Cette section nous a permis de comprendre les conséquences des comportements individuels et agrégés des différents acteurs de l'économie sur la naissance et la propagation de la crise des subprimes. Ces comportements dont certains sont qualifiés par la finance comportementale de biais d'excès de confiance, propre aux traders et analystes financiers, d'heuristique de disponibilité ou encore de biais de conservatisme révèlent l' « irrationalité » des acteurs de marché dans leurs prises de décisions. C'est l'ensemble de ces biais qui ont animé les sentiments des acteurs avant et pendant la crise des subprimes. La finance comportementale a donc permis de comprendre à travers les différents biais les comportements irrationnels des banques et fonds d'investissement, des agences de notation, des analystes financiers durant cette crise.

Conclusion

La finance comportementale emprunte un chemin inconnu des tenants du modèle classique de la finance. Elle explore les comportements et attitudes invisibles enfouis en l'homme pour mettre à jour les mécanismes, les plus subtils qui guident ses actions extérieures. Ainsi, il en résulte que des causes se rattachant à la psychologie humaine : optimisme, euphorie, avidité au gain, « mémoire courte », peur, panique, etc. ont fait totalement dévier le comportement des acteurs des marchés d'un comportement rationnel au sens de la finance standard provoquant ainsi l'une des plus grandes crises économiques et financières de l'histoire.

[48] René Ricol, op.cit, P.34
[49] René Ricol, op.cit, P.34

Conclusion de la partie III

Depuis ces deux dernières décennies, la finance classique a pris une place importante dans l'économie mondiale. Ces modèles mathématiques ont permis la mise en place d'instruments financiers de plus en plus complexes et opaques qui sont devenus difficiles à maitriser. Parmi ces modèles, on distingue la titrisation qui sera mis en cause dans la crise des subprimes. Cette technique de transfert de risques a favorisé le transfert des risques liés aux crédits subprimes sur les marchés financiers. Tout comme les dérivés de crédits, la titrisation a permis des transactions aux montants démesurés et déconnectées de la réalité économique. Cette démesure est la cause des bulles spéculatives, en l'occurrence la bulle immobilière dont l'éclatement à donné lieu à la crise des subprimes.

La finance comportementale apporte des éclaircissements à la compréhension des dysfonctionnements des marchés. Elle analyse les comportements des différents intervenants des marchés dont leur psychologie (sentiments, humeurs et émotions) peut affecter leurs décisions financières. Elle offre donc de nouvelles pistes au décryptage des marchés afin d'adapter les régulations en vue de protéger les épargnants et de prévenir les crises. Cependant, le plus urgent sera de mettre en place des outils d'évaluation des comportements individuels et agrégés des acteurs de marchés afin de pouvoir mettre en place la règlementation appropriée.

Conclusion Générale

La théorie financière a pour objectif de comprendre et d'expliquer les différents phénomènes financiers. Elle s'est construite à partir de plusieurs travaux avec des ambitions théoriques et des questions diverses touchant à des réflexions fondamentales sur le fonctionnement des marchés, l'évaluation des actifs financiers et les décisions financières des agents économiques. La théorie qui jusqu'alors était qualifiée de moderne est la théorie financière classique. Elle s'appuie principalement sur trois piliers que sont la rationalité parfaite des investisseurs, l'efficience des marchés financiers et l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage.

Cette théorie financière définit l'investisseur parfaitement rationnel comme étant un investisseur qui, dans ses décisions financières, agit de façon à maximiser sa satisfaction. C'est un investisseur capable à chaque instant de traiter l'information reçue et de réviser ses choix et ses anticipations sur la base de cette information. L'investisseur parfaitement rationnel est donc celui qui est capable d'évaluer objectivement les actifs financiers et fait ses choix selon l'axiomatique Von Neumann et Morgenstern. Il intègre toute l'information disponible sur ces actifs dans ses décisions et révise systématiquement ses choix à la publication de nouvelles informations.

Dans un contexte où tous les investisseurs sont parfaitement rationnels, il n'existerait aucune opportunité d'arbitrage et les marchés financiers seraient efficients. Comme l'a défini Jensen (1978), un marché est dit efficient lorsque les prix des actifs cotés sur ce marché intègrent les informations les concernant de telle manière qu'un investisseur ne peut, en achetant ou en vendant cet actif, en tirer un profit supérieur aux coûts de transaction engendrés par cette action. La théorie de l'efficience des marchés revendique qu'il est impossible de prévoir l'évolution des prix des actifs et qu'il impossible de battre le marché en s'appuyant sur les historiques des prix ou sur une information quelconque. L'information étant intégrée en temps réel dans les prix, les actifs ne sont jamais surévalués ou sous-évalués. Autrement dit, les fluctuations boursières résultent de la diffusion d'informations imprévisibles et irrégulières. En l'absence de ces informations, les investisseurs n'ont d'autres choix que de dupliquer les performances des indices boursiers. Si les marchés sont efficients, il est donc impossibles pour les arbitragistes de profiter des écarts de prix sur les marchés. Il y'a alors absence d'opportunité d'arbitrage.

En théorie, la vérification des fondements de la théorie financière classique donne lieu à un fonctionnement impeccable des marchés où il n'existerait ni bulle spéculative ni crise

financière. Mais la réalité est tout autre. En effet, les hypothèses de rationalité et d'efficience des marchés ne sont pas toujours vérifiées et il existe des bulles spéculatives et des crises financières à répétition. Cela peut s'expliquer par l'existence d'acteurs au comportement inefficient qui, mus par leur avidité du gain à court terme, font des évaluations erronées des actifs. Ils créent alors des bulles spéculatives qu'ils entretiennent jusqu'à son éclatement, laissant place aux crises.

Au regard de tout cela, nous nous sommes demandé si la théorie financière classique n'était pas à son apogée. Est-ce que ses hypothèses sont toujours valables dans ce contexte de globalisation financière où les marchés sont de plus en plus volatiles et que les instruments financiers sont de plus en plus complexes et difficiles à maîtriser. La crise de 2007, dont les effets ont été dévastateurs pour la sphère financière mondiale vient conforter notre doute. C'est alors que notre regard s'est porté sur la finance comportementale pour essayer d'expliquer les dysfonctionnements observables sur les marchés financiers. Cette approche comportementale a démontré que les acteurs des marchés sont proies à des biais psychologiques comme l'excès de confiance, le biais de représentativité, ou des heuristiques tels que l'heuristique de disponibilité, qui affectent leurs décisions financières en les faisant dévier de ce qui serait un comportement rationnel.

Notre analyse de la crise des subprimes nous a permis de déceler des comportements « inefficients » propre à certains acteurs (agences de notation, analystes financiers, traders, fonds spéculatifs, etc.) qui se sont laissés emporter par l'appât du gain à court terme ou l'aversion aux pertes myopiques, ou encore qui sont victimes de l'effet de disposition ou du biais d'excès de confiance. Ces comportements ont contribué à la naissance et à l'éclatement de la bulle immobilière qui a causé la crise des subprimes.

A notre question de savoir « **dans quelle mesure la finance comportementale permet-elle d'expliquer les dysfonctionnements des marchés financiers ?** » nous répondons par l'affirmatif que la finance comportementale représente un atout majeur dans la compréhension, voire l'anticipation des dysfonctionnements des marchés financiers. Elle montre que les investisseurs ont de nombreuses faiblesses et sont souvent victimes de biais cognitifs individuels ou collectifs liés aussi bien à leur mémoire, leur compréhension ou encore leurs habitudes mentales qui se traduisent dans la plupart des cas par des phénomènes de sur ou sous réaction, de suractivité ou encore de volatilité exagérée qui sont à l'origine des dysfonctionnements des marchés. La compréhension de ces biais et heuristiques pourrait

permettre d'anticiper ces phénomènes sur les marchés et d'éviter les crises financières et économiques.

A ce stade de notre travail de recherche, nous pouvons préconiser de porter plus d'importance à cette discipline qu'est la finance comportementale. Elle permet de se détacher de la modélisation classique non fidèle à la réalité et inscrit les observations des comportements des différents types d'acteurs au sein d'un cadre théorique, en les liant avec les mouvements des marchés. Aussi, La conception de modèles comportementaux d'évaluation des actifs pourrait faire de ce paradigme une alternative ou une complémentarité à la finance classique. Bien que n'étant pas à ses débuts, elle peine à se faire connaitre dans la scène financière internationale. Sa vulgarisation susciterait l'intérêt des chercheurs à son égard, pouvant permettre d'élucider les zones d'ombres qui existent telles que la faible diversification des portefeuilles individuels ou les comportements mimétiques. Une collaboration entre économistes, psychologistes, et spécialistes en sciences cognitives et neurosciences permettrait d'améliorer les recherches et de proposer des modèles plus complets.

La reconnaissance académique de cette discipline et son insertion dans le cursus académique peut faire progresser la réflexion et accélérer sa mise en application. C'est dans ce sens que nous tenons par ce travail à placer quelques pierres à l'édifice de la finance comportementale et à sa divulgation au niveau universitaire. Cela pourrait ouvrir la voie à plusieurs autres travaux sur la finance comportementale qui viendront conforter celui-ci.

Bibliographie

Ouvrages :

- AGLIETTA Michel, « La crise : comment en est-on arrivé là ? Comment en sortir ? », Ed. Michalon, Paris, 2008
- AGLIETTA Michel, RIGOT Sandra, « Crise et rénovation de la finance », Ed. Odile Jacob, Paris, 2009
- BECHU Thierry, « Economie et marchés financiers perspectives 2010-2020 », Editions d'Organisation, 2010 ;
- BROIHANNE Marie-Hélène, MERLI Maxime, ROGER Patrick « Finance Comportementale », Editions Economica, Paris, 2004 ;
- CHAVAGNEUX Christian, « Une brève histoire des crises financières : des tulipes aux subprimes », Ed. La Découverte, Paris, 2011 ;
- COUDERC Nicolas, MONTEL-DUMONT Olivia, « des subprimes à la récession, comprendre la crise », Ed. La documentation française, Paris, 2009 ;
- CRESPELLE Nicolas, « La crise en questions les 50 questions que vous vous posez», Ed. Eyrolles, Paris, 2009 ;
- EICHINGER Marc, « La machine spéculative : psychologie des marchés financiers », Ed. Economica, 1996
- GILLET Philippe « L'efficience des marchés financiers », Ed. Economica, Paris, 1999 ;
- HERLIN Philippe, « Finance : Le nouveau paradigme », Ed. d'Organisation, Paris, 2010 ;
- JORION Paul, « L'implosion : la finance contre l'économie ce que révèle et annonce la "crise des subprimes" », Ed. Fayard, Paris, 2008
- JORION Paul, « La crise : des subprimes au séisme financier planétaire », Ed. Fayard, 2008 ;
- MANDELBROT Benoît, « Une approche fractale des marchés », Ed. Odile Jacob, Paris, 2005 ;
- MANGOT Mickaël « Psychologie de l'investisseur et des marchés financiers », Ed. Dunod, Paris, 2005 ;
- MISHKIN Frédéric, BORDES Christian, HAUTCOEUR Pierre-Cyrille, LACQUE-LABARTHE Dominique, RAGOT Xavier, « Monnaie, banque et marchés financiers », Ed. Pearson Education 9è éd., Paris, 2010 ;

- ORLEAN André « De l'euphorie à la panique : Penser la crise financière », Ed. Rue d'Ulm, Paris, 2009 ;
- ROBERT Pierre, « croissance et crises : Analyse économique et historique », Pearson Education, Paris, 2010.
- TREMOULINAS Alexis « Comprendre la crise », Ed. Bréal, 2010 ;
- VEYSSEYRE Renée, « Aide mémoire statistique et probabilités pour l'ingénieur », 2è édition, Ed. Dunod, Paris, 2006 ;

Articles et revues :

- BELLOWS John, Just the Facts S&P's $2 Trillion Mistake", publié sur le site official de l'U.S. Departement of treasury (www.treasury.gouv), le 06/08/2011.
- BOUZAR Chabha, « « Le cycle de vie » de la crise des subprimes », Revue campus n°15
- DE BROUWER Philippe, « la finance comportementale ou la psychologie de l'investisseur », finances vecteur, n°9, Septembre 2001, P10.
- NOYER Christian, « Quelle régulation financière pour l'après-crise ? », revue stabilité financière, Septembre 2009 ;
- VARIAN Hal R., « Le principe d'arbitrage en économie financière », Annale d'économie et de statistique N° 10-1988, article paru dans *Journal of economics perspectives*, 1, n°2, automne 1987, P55-72 et traduit en français par Isabelle BAJEUX et Fabienne BOUSQUET

Thèses, études et rapports

- ARTUS Patrick, Jean-Paul BETBÈZE, Christian DE BOISSIEU et Gunther CAPELLE-BLANCARD, « La crise des subprimes », la documentation française, Paris 2008 ;

- HAMMI Sofiane, « Le rôle des hedge funds dans la genèse et l'exacerbation d risque systémique : cas de la crise des subprimes », Mémoire de magister, UMMTO, 2012
- RICOL René, « Rapport sur la crise financière au Président de la République», septembre 2008 ;
- SALIN Pascal, « La crise financière : causes, conséquences, solutions », institut libéral, Paris, 2009 ;

Références web

- www.abcborse.com
- www.actufinance.fr
- www.cafedelaborse.com
- www.lafinancepourtous.com
- www.trader-finance.fr
- www.treasury.gouv
- www.wikipédia.com

Annexes

ANNEXE n°1 : La titrisation,[50] son processus et son rôle dans la crise

Son principe

Un crédit hypothécaire est par nature non négociable. Il a vocation à être conservé par la banque et figure à l'actif de son bilan. La titrisation consiste à le transformer en un titre financier négociable, c'est-à-dire que l'on peut vendre et acheter sur un marché financier. Elle permet de mettre le crédit hors bilan et de transférer le risque du monde bancaire vers le monde financier.

Dans le schéma traditionnel, la banque initie le crédit, puis le conserve. Avec la titrisation, elle l'initie, puis le cède en se débarrassant des risques. De plus, en vendant le crédit, elle reconstitue sa capacité à consentir de nouveaux prêts tout en respectant les règles prudentielles auxquelles elle est soumise.

Les étapes du processus

Elles sont les suivantes : émission du crédit, mise hors bilan par cession à une entité juridiquement distincte de la banque, création d'un titre financier assis sur un crédit hypothécaire, assemblage de titres divers au sein de produits structurés (CDO) de manière à diluer les risques, vente des CDO à des investisseurs institutionnels, vente de protection contre un éventuel défaut de paiement par des compagnies d'assurance qui émettent a cet effet des CDS.

Son intérêt

Elle répartit les risques et les fait supporter par ceux qui sont prêts à les prendre en échange de rendements plus élevés, les agents « risk lovers ». Elle est de ce fait, une manière de tendre vers le marché parfait du crédit. De plus, elle élargit les sources de financement, les titres étant accessibles à tous les investisseurs dans le monde.

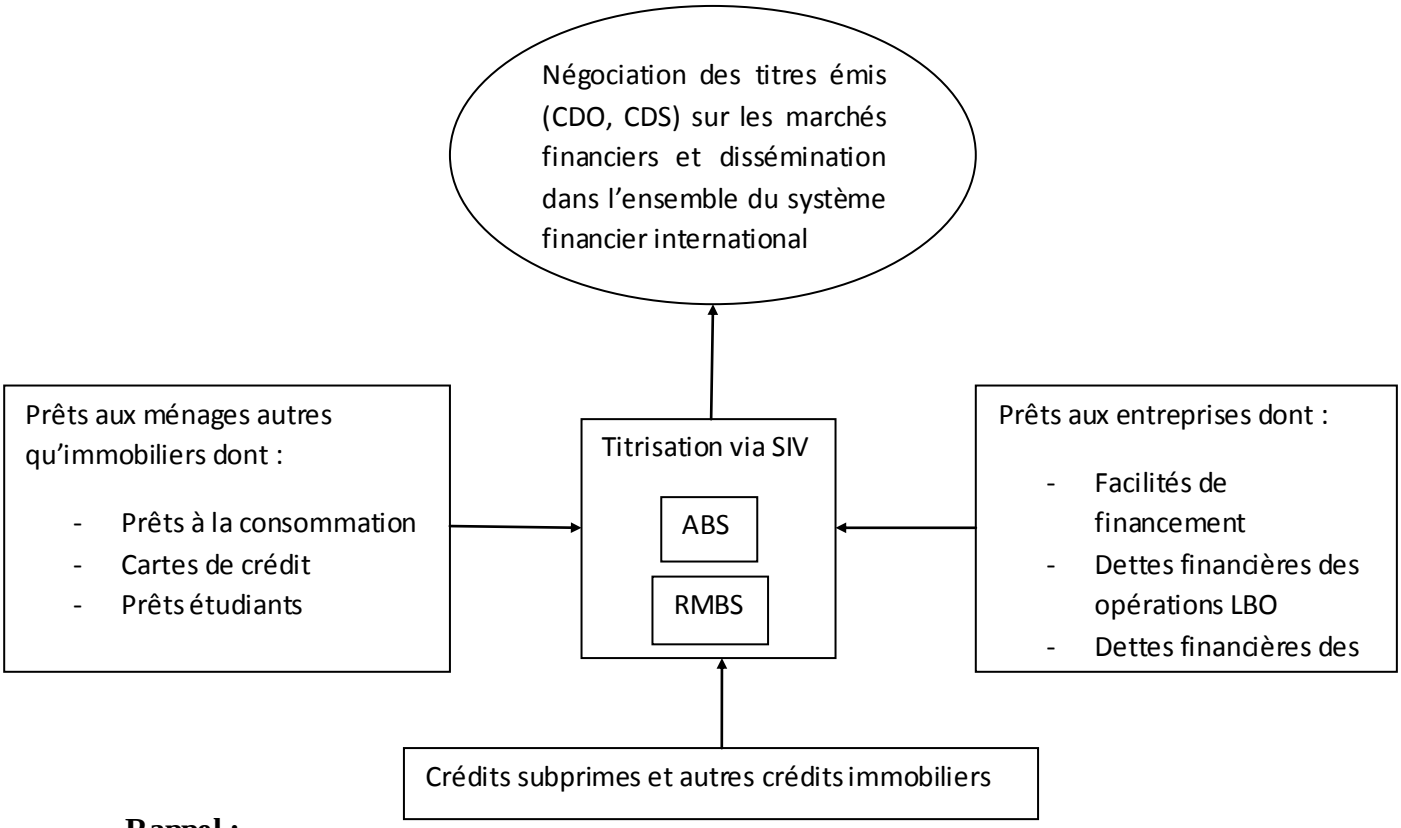
Ses dangers

Ses dangers sont l'opacité, l'asymétrie de l'information et en définitive, la diffusion à grande échelle de titres « toxiques » ou « pourris ». C'est ainsi que limitée à l'origine au segment immobilier américain à risque, la crise est devenue un cataclysme financier mondial.

[50] Robert Pierre, « croissance et crises : Analyse économique et historique », Pearson Education, Paris, 2010, P.167

Pour reprendre la formule de Warren Buffet, la titrisation s'est transformée en « arme de destruction financière massive » en contaminant l'ensemble du système financier.

Processus de la titrisation[51]



Rappel :

ABS (Asset-Backed Securities) : il s'agit de valeurs mobilières associées à des actifs de différentes natures.

CDO (Collateralized Debt Obligations) : il s'agit d'un regroupement de titres hiérarchisés en tranches définies par leur niveau de risque.

CDS (Credit Default swaps) : il s'agit de contrats d'assurance protégeant contre le risque de non-paiement d'une dette.

RMBS (Residential Mortgage Backed Securities) : il s'agit de valeurs immobilières associées à des actifs financiers.

LBO (Leverage Buy-Out) : il s'agit d'opérations de rachat d'une entreprise par endettement.

[51] Robert Pierre, op. cit. P.168

M&A (Merger and Aquisition) : il s'agit d'opérations de fusion-acquisition.

SIV (Special Investment Vehicle) : il s'agit de structures ad hoc crées par les banques pour sortir des créances de leur bilan.

Le rôle de la titrisation dans la crise financière :

La titrisation constitue l'élément clé de la propagation de la crise au système financier. En effet, par le mécanisme de la titrisation, les crédits subprimes ont été fractionnés et incorporés dans des titres financiers qui sont ensuite revendus sur les marchés financiers. La titrisation permet la division du risque de défaut des ménages et sa dissémination au sein des marchés financiers. Le défaut d'un seul ménage pourrait passer inaperçu étant donné le nombre élevé de créanciers aux portefeuilles diversifiés. Cependant, lors de la crise, il y eut plusieurs défauts simultanés mettant en difficulté les institutions financières. La titrisation des crédits subprimes a donc répandu une sorte de poison dans l'ensemble du système financier.

Elle a également rendu de nombreux titres très opaques aveuglant les institutions expertes en la matière qui, même soumises à des règles de prudence très strictes, se sont retrouvés avec des titres adossés à du subprime dans leur portefeuille. Cette opacité a renforcé la méfiance des banques et institutions financières et aggravé la crise de liquidité.

ANNEXE n°2 : Chronologie de la crise financière[52]

18 juillet 2007 :

Un établissement financier américain Bear Stearns a vu la valeur de ses fonds divisée par deux à cause des subprimes. Cette annonce provoque un premier recul des bourses européennes. Le CAC 40 repasse sous les 6 000 points.

19 juillet 2007 :

Record de l'indice Dow Jones à plus de 14 000 points.

26 juillet 2007 :

Wall Street connaît l'une de ses plus fortes baisses depuis le début de l'année : - 2,26 %. Les places boursières de Londres, Francfort et Paris perdent environ 3 % chacune.

27 juillet 2007 :

Tokyo clôture à son plus bas niveau depuis mai.

1er août 2007 :

Des établissements financiers en Australie et aux Etats-Unis annoncent être aussi touchés par la crise des subprimes. Les bourses européennes s'enfoncent.

9 août 2007 :

BNP Paribas annonce qu'elle gèle trois fonds de placements composés de titres adossés à des subprimes. Les valeurs bancaires perdent de 3 à 5 % à la bourse de Paris. Début de la crise des liquidités. La BCE injecte 94,8 milliards d'euros, suivie par la FED et la banque centrale du Japon.

10 août 2007 :

Le CAC 40 passe sous la barre des 5 500 points. Tous les indices boursiers sont en chute. La BCE injecte encore 61 milliards d'euros, la FED 35 milliards de dollars.

13 août 2007 :

Les banques centrales réinjectent encore de la monnaie. Les bourses repartent à la hausse. La Banque d'affaires Goldman Sachs annonce qu'elle est contrainte de renflouer un de ses fonds d'investissement à cause des subprimes.

14 août 2007 :

Stabilisation des bourses asiatiques. Paris, Londres, New-York sont en chute.

[52] COUDERC Nicolas, MONTEL-DUMONT Olivia, « des subprimes à la récession, comprendre la crise », Ed. La documentation française, Paris, 2009, P.

15 août 2007 :

Les places boursières asiatiques connaissent un repli brutal.

16 août 2007 :

Les places boursières décrochent. La crise des subprimes coûtera au total 150 milliards de dollars aux investisseurs dans le monde, selon une étude de Calyon, filiale du Crédit agricole.

17 août 2007 :

Les places boursières se ressaisissent. Wall Street clôture en hausse.

Jusqu'en décembre 2007 :

Plusieurs grandes banques annoncent d'importantes dépréciations d'actifs liées aux "subprime".

17 février 2008 :

La banque Northern Rock est nationalisée par le gouvernement britannique.

16 mars 2008 : JP Morgan Chase annonce le rachat de la banque d'affaires américaine Bear Stearns avec l'aide financière de la banque fédérale américaine.

7 septembre 2008 :

Le Trésor américain renfloue **Fannie Mae** et **Freddie Mac.** Ces deux organismes de refinancement de crédit sont les piliers du crédit immobilier américain. Cette nationalisation pourrait coûter jusqu'à 5 000 milliards de dollars au contribuable américain selon les estimations les plus pessimistes.

15 septembre 2008 :

Lehman Brother se déclare en faillite. qui a exposé l'ensemble du système bancaire américain La quatrième banque d'investissement de Wall Street est submergée par des pertes dans ses investissements immobiliers "toxiques". La réserve fédérale n'est pas intervenue pour éviter l'une des plus grandes faillites de l'histoire américaine. Merrill Lynch, elle aussi en faillite, est rachetée par Bank of America, la première banque de dépôt américaine.

17 septembre 2008 :

AIG le premier assureur mondial est nationalisé. La Réserve fédérale accorde une aide de 85 milliards de dollars à l'assureur menacé de faillite. En échange, l'Etat américain prend le contrôle de 80% du capital d'AIG. Les bourses poursuivent leur chute et les banques centrales tentent d'apporter des liquidités aux institutions financières.

18 septembre 2008 :

La banque britannique Lloyd TSB rachète sa concurrente HBOS menacée de faillite. Les

autorités américaines annoncent qu'elles préparent un plan d'un montant de 700 milliards de dollars pour débarrasser les banques de leurs actifs invendables.

28 septembre 2008 :

La banque européenne **Fortis** est renflouée par les autorités belges, néerlandaises et luxembourgeoises. En Angleterre, c'est **Bradford and Bingley** qui est nationalisée. Le plan de sauvetage américain fait l'objet d'un premier accord au Congrès.

29 septembre 2008 :

La Chambre des représentants américaine rejette finalement le plan de sauvetage. Stupeur et chute brutale des cours à Wall Street et sur les autres bourses mondiales.

30 septembre 2008 :

Après Fortis, les gouvernements belges, français et luxembourgeois, volent au secours de Dexia. L'Etat français a verse 3 milliards d'euros à la banque.

17 février 2008 :

La banque **Northern Rock** est nationalisée par le gouvernement britannique.

16 mars 2008 :

JPMorgan Chase annonce le rachat de la banque d'affaires américaine **Bear Stearns** avec l'aide financière de la banque fédérale américaine.

7 septembre 2008 :

Le Trésor américain renfloue Fannie Mae et Freddie Mac. Ces deux organismes de refinancement de crédit sont les piliers du crédit immobilier américain. Cette nationalisation pourrait coûter jusqu'à 5 000 milliards de dollars au contribuable américain selon les estimations les plus pessimistes.

15 septembre 2008 :

Lehman Brother se déclare en faillite. La quatrième banque d'investissement de Wall Street est submergée par des pertes dans ses investissements immobiliers "toxiques". La réserve fédérale n'est pas intervenue pour éviter l'une des plus grandes faillites de l'histoire américaine. Merrill Lynch, elle aussi en faillite, est rachetée par Bank of America, la première banque de dépôt américaine.

17 septembre 2008 :

AIG le premier assureur mondial est nationalisé. La Réserve fédérale accorde une aide de 85 milliards de dollars à l'assureur menacé de faillite. En échange, l'Etat américain prend le contrôle de 80% du capital d'AIG. Les bourses poursuivent leur chute et les banques centrales

tentent d'apporter des liquidités aux institutions financières.

18 septembre 2008 :

La banque britannique Lloyd TSB rachète sa concurrente HBOS menacée de faillite. Les autorités américaines annoncent qu'elles préparent un plan d'un montant de 700 milliards de dollars pour débarrasser les banques de leurs actifs invendables.

28 septembre 2008 :

La banque européenne Fortis est renflouée par les autorités belges, néerlandaises et luxembourgeoises. En Angleterre, c'est Bradford and Bingley qui est nationalisée. Le plan de sauvetage américain fait l'objet d'un premier accord au Congrès.

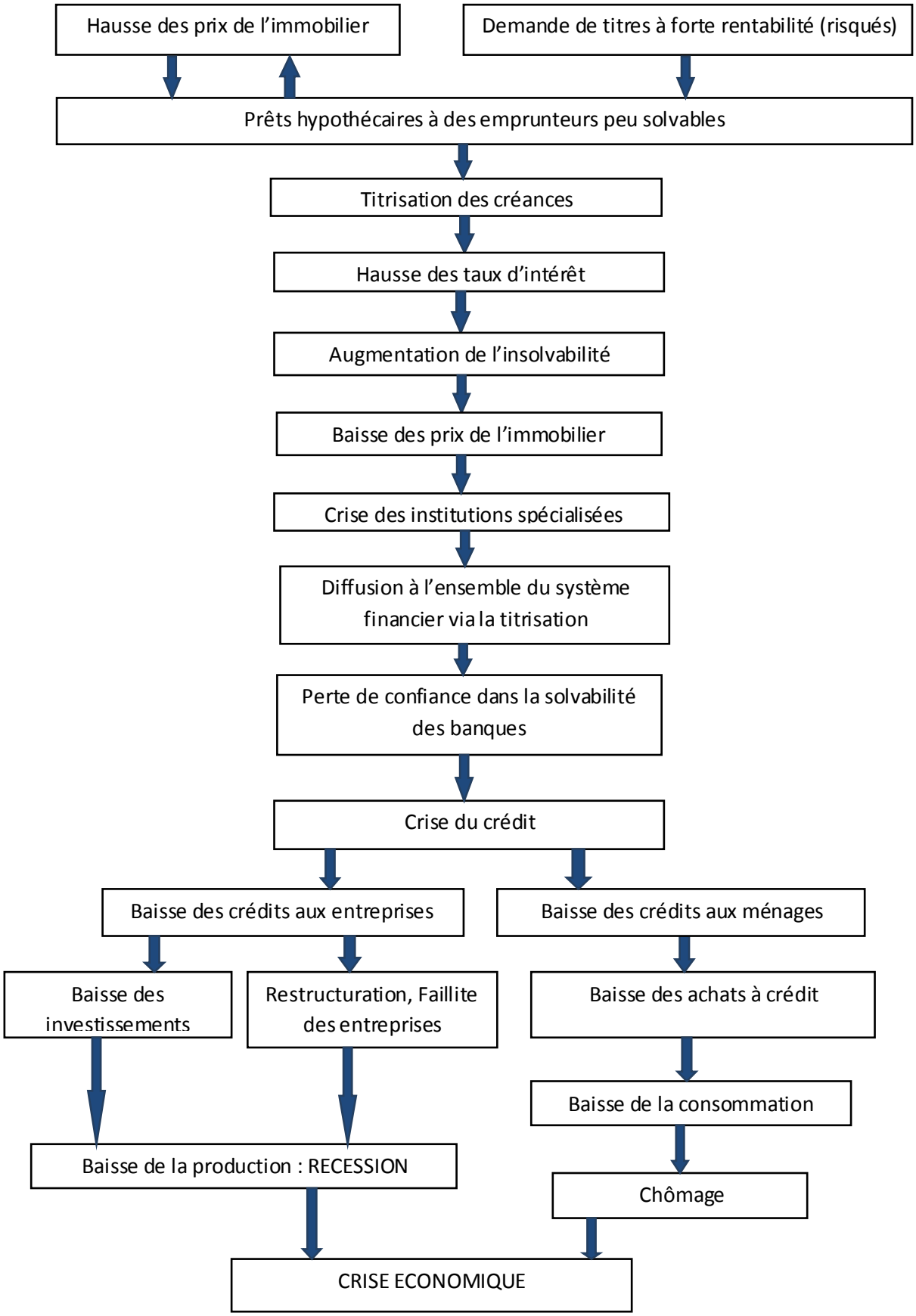
29 septembre 2008 :

La Chambre des représentants américaine rejette finalement le plan de sauvetage. Stupeur et chute brutale des cours à Wall Street et sur les autres bourses mondiales.

30 septembre 2008 :

Après Fortis, les gouvernements belges, français et luxembourgeois, volent au secours de Dexia. L'Etat français a versé 3 milliards d'euros à la banque.

ANNEXE n°3 : Schéma récapitulatif du mécanisme de la crise[53]



[53] Par nos soins à partir de la lecture des différents ouvrages

Table des matières

Table des matières

REMERCIEMENTS I
DÉDICACES II
LISTE DES ABRÉVIATIONS VI
LISTE DES TABLEAUX VII
LISTE DES GRAPHIQUES VIII
SOMMAIRE IX

INTRODUCTION GÉNÉRALE 1

PARTIE I : FONDEMENTS DE LA THÉORIE FINANCIÈRE CLASSIQUE 8
Introduction 9
Chapitre I : La rationalité parfaite des investisseurs 10
Introduction 10
Section1 : La sélection d'investissements en univers risqué 10
1-1- Le concept d'espérance d'utilité 10
1-2- L'axiomatisation des choix 13
Section 2 : Attitude face au risque et révision des croyances 16
2-1- L'attitude face au risque 16
2-2- Rationalité et révision des croyances 20
Conclusion 22
Chapitre II : La théorie de l'efficience des marchés et le raisonnement d'arbitrage 23
Introduction 23
Section1 : L'efficience des marchés financiers 23
1-1- Définition et formulation de l'hypothèse d'efficience des marchés financiers 24
1-1-1- Définition 24
1-1-2- Les conditions à l'efficience des marchés 27
1-2- Évolution et implications du concept d'efficience des marchés financiers 28
1-2-1- La forme faible de l'efficience 28
1-2-2- La forme semi-forte de l'efficience 29

1-2-3- La forme forte de l'efficience 30
Section 2 : La théorie de l'arbitrage 31
2-1- Définition et implications de l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage 32
2-2- Formulation de l'hypothèse d'absence d'opportunité d'arbitrage 33
Conclusion 36
Conclusion de la partie I 38

PARTIE II : FINANCE COMPORTEMENTALE ET PSYCHOLOGIE DE L'INVESTISSEUR ET DES MARCHÉS FINANCIERS 39
Introduction 40
Chapitre III : Remise en cause des trois piliers de la finance classique et explication des anomalies de marchés par la finance comportementale. 41
Introduction 41
Section1 : La rationalité parfaite en question 41
1-1- La violation de l'axiome d'indépendance et de transitivité 42
1-1-1- La violation de l'axiome d'indépendance 42
1-1-2- La violation de l'axiome de transitivité 43
1-2- La violation de la règle de Bayes et l'inversion des préférences 45
1-2-1- La violation de la règle de Bayes 45
1-2-2- L'inversion des préférences 46
Section 2 : Quelques biais à la théorie de l'efficience 47
2-1- Les anomalies calendaires et météorologiques 47
2-1-1- Les anomalies calendaires 47
2-1-2- Les anomalies météorologiques 48
2-2- Les biais liés à la taille des firmes 48
Section3 : Les limites de l'arbitrage et explication comportementale des anomalies de marché 49
3-1- Les sociétés mères et filiales 49
3-2- Les actions jumelles 50
3-3- Les fonds fermés 51
Conclusion 53
Chapitre IV : Impact des raisonnements biaisés, des émotions et des interactions sociales dans les décisions financières. 54
Introduction 54

Section 1 : Biais cognitifs et investissement 54
1-1- Les biais dans le traitement de l'information 54
1-1-1- Le biais de représentativité 54
1-1-2- Le raisonnement analogique et l'heuristique de disponibilité 55
1-1-3- Le biais de conservatisme et de confirmation 56
1-1-4- L'ancrage 57
1-2- La perception fallacieuse du risque et mauvaise diversification 57
1-2-1- La perception fallacieuse du risque 57
1-2-2- La mauvaise gestion du risque 58
1-2-3- La comptabilité mentale 59
1-2-3-1- La comptabilité des transactions 59
1-2-3-2- La compartimentation budgétaire 60
1-2-3-3- Le cadrage temporel 61
Section 2 : L'interférence des émotions dans les décisions financières 61
2-1- Émotions, humeurs et décisions 62
2-1-1- Le raisonnement affectif 63
2-1-2- Humeurs et décisions financières 63
2-1-2-1- L'effet soleil 64
2-1-2-2- L'effet lune 64
2-1-2-3- L'effet weekend 64
2-1-2-4- L'effet congés 65
2-2- Optimisme, pensée magique et excès de confiance 65
2-2-2- Le biais d'optimisme 65
2-2-3- La pensée magique 66
2-2-4- L'excès de confiance 66
2-3- Aversion aux pertes, regret et statu quo 67
2-3-2- L'asymétrie des comportements en gains et en pertes 67
2-3-3- L'aversion aux pertes et effet de disposition 69
2-3-4- L'aversion au regret et statu quo 70
Section 3 : Les interactions sociales sur les marchés financiers 71
3-1- Normes sociales, imitations et pensées de groupe 71
3-2- Le comportement des analystes financiers, des gestionnaires de fonds et des traders .73
3-2-1- Les analystes financiers 73

3-2-2- Le comportement des gestionnaires de fonds 73
3-2-3- Le comportement des traders 74
Conclusion 75
Conclusion de la partie II 76

PARTIE III : FINANCE COMPORTEMENTALE ET COMPREHENSION DE LA CRISE FINANCIÈRE DE 2007 77
Introduction 78
Chapitre V : Prémices et évolution de la crise 79
Introduction 79
Section 1: Les facteurs à l'origine de la crise 79
1-1- A l'origine, les subprimes 80
1-2- Une liquidité mondiale excessive 81
1-3- Des prises de risques excessives 82
1-4- Des instruments financiers complexes et opaques de transfert de risque 83
1-5- Une bulle des prix d'actifs 84
Section 2 : Déroulement ou mécanismes de la crise 86
2-1- Eté 2007, des défauts de paiement de plus en plus nombreux 86
2-2- D'une crise de liquidité à une crise financière globale 88
2-2-1- Des pertes des banques à la dépréciation des actifs 88
2-2-2- De la difficulté des fonds spéculatifs à la faillite de Lehman Brothers 91
2-3- De la crise financière à la récession 93
2-3-1- La contraction du crédit ou *credit crunch* 93
2-3-2- La dépréciation des actifs 93
Conclusion 95
Chapitre VI : La crise au regard de la finance comportementale 96
Introduction 96
Section1 : Les biais comportementaux à l'œuvre dans la crise 96
1-1- Les sentiments dominants le marché à la veille de la crise : optimisme, euphorie et prise de risques excessive 96
1-2- La psychologie des investisseurs suite à l'éclatement de la bulle immobilière 100
Section2 : Le rôle des différents acteurs des marchés 101
2-1- Le rôle des agences de notation 102

2-2- Le rôle des analystes financiers 104
2-3- Le rôle des banques et des fonds d'investissement 104
2-4- Le rôle de la Federal Reserve Bank (FED) et des règles prudentielles 105
Conclusion 106
Conclusion de la partie III 107

CONCLUSION GÉNÉRALE 108

BIBLIOGRAPHIE 112
ANNEXES 116
TABLE DES MATIÈRES 125
RÉSUMÉ 131

Résumé

L'individualisme méthodologique de la théorie financière classique semble être remis en cause par les excès de la finance. Depuis les années 90 à aujourd'hui, les marchés financiers ont été victimes de nombreux maux: crises financières récurrentes, scandales financiers, analystes partiaux, traders imprévisibles, etc. La finance ne bénéficie même plus d'aucune réputation au niveau des populations. Les qualificatifs ne lui manquent pas. Certains la qualifient de "folle", de "sans éthique", etc. Si la finance est mal accueillie par les populations malgré son rôle incontournable dans l'économie, c'est certainement à cause de ces excès. S'il est malaisé pour la théorie financière classique de reconnaitre les anomalies de la pratique des marchés financiers, un autre courant de pensée alternatif aura l'audace de les clamer haut et fort. Il s'agit de la finance dite "comportementale". Si à ces balbutiements, ce courant a été sujet de railleries et de sarcasme par les tenants du paradigme classique de la finance, aujourd'hui, elle fait la "une" de toutes les prestigieuses revues académiques. Contrairement à la finance classique, la finance comportementale postule que les individus ne sont pas toujours rationnels. Ils sont victimes des limites de leur capacité cognitive dits "heuristiques de décision" et se laissent influencer par les effets des interactions sociales. Selon cette approche, les comportements des investisseurs sont donc corrélés. Concernant la théorie de l'arbitrage, la finance comportementale argumente que l'arbitrage des agents rationnels est limité en ce sens que les stratégies d'arbitrage sont risquées comme on l'observe dans la réalité. L'efficience étant une résultante de ces deux hypothèses n'est par conséquent pas vérifiée sur les marchés financiers. La finance comportementale nous amène à aller au-delà de l'analyse traditionnelle des marchés et de la sacro-sainte doctrine de marchés financiers efficients. Elle met à l'épreuve la théorie financière avec la réalité des marchés financiers et, de ce fait, véhicule un discours qui permet une meilleure compréhension du fonctionnement des marchés financiers et de ses crises.

Mots clés:

Finance comportementale, finance classique, rationalité des investisseurs, arbitrage, efficience des marchés, anomalies de marchés, biais comportementaux, heuristiques, irrationalité des investisseurs, psychologie des investisseurs.

Summary

The methodological individualism of classical financial theory seems to be undermined by the excesses of finance. Since the 90s to today, financial markets have suffered many ailments: recurrent financial crises, financial scandals, biased analysts, traders' unpredictable behaviours, etc. Finance does even no longer enjoy any good reputation among the population. Some qualify it as "crazy", or "unethical", etc. If finance is not welcomed by the population despite its crucial role in economics, it is certainly because of these excesses. If it is difficult for traditional financial theory to recognize anomalies in the practice of financial markets, an alternative framework has the audacity to proclaim them loudly. This is the so-called "behavioral" finance. Though, the latter, at its early stages, was subject to ridicule and sarcasm by the proponents of the classical paradigm in finance, "behavioural" finance is today the concern of all the prestigious academic journals. Unlike conventional finance, behavioural finance posits that individuals are not always rational. They are victims of the limits of their cognitive ability called "heuristic decision" and are influenced by the effects of social interactions. According to this approach, investors' behaviours are correlated. Regarding the arbitrage theory, behavioral finance argues that the arbitrage of rational agents is limited in the sense that arbitrage strategies are risky as observed in reality. The efficiency of the financial markets resulting from these two hypotheses is therefore not verified. Behavioural finance brings us to go beyond the traditional analysis of the markets and the sacrosanct doctrine of efficient financial markets. It tests the financial theory with the reality of financial markets and, therefore, carries a discourse that allows a better understanding of the functioning of financial markets and its crises.

Keywords:

Behavioral finance, traditional finance, rationality of investors, arbitrage, market efficiency, market anomalies, behavioral biases, heuristics, irrationality of investors, investor psychology.