



## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN BUSINESS ANALYSIS & INTEGRATION

#### La finance comportementale, une réalité ?

Massart, Romain

*Award date:*  
2019

*Awarding institution:*  
Universite de Namur

[Link to publication](#)

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



La finance comportementale, une réalité ?

**Prénom MASSART ROMAIN**

**Directeur: Prof. PIERRE GIOT**

Mémoire présenté  
en vue de l'obtention du titre de  
Master 120 en Sciences de gestion,  
à finalité spécialisée

**ANNEE ACADEMIQUE 2018-2019**

## Avant-propos

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma reconnaissance.

Je souhaite avant tout remercier mon directeur de mémoire, Pierre Giot, pour sa patience, sa disponibilité, ses conseils et surtout ses idées qui m'ont permis d'alimenter ma partie qualitative.

Je désire aussi remercier les professeurs du département des sciences économiques, qui m'ont fourni les outils nécessaires à la réussite de mes études universitaires. Je tiens à remercier spécialement tous les professeurs de finance, qui m'ont fait prendre goût à une matière qui paraissait très abstraite.

Je remercie ma famille, mes proches, à ma famille, mes proches, et particulièrement mes parents qui ont toujours été présents pour moi.

Enfin, je remercie ma compagne, Marie Smet, pour avoir été ma plus grande supportrice, m'avoir aidé à mettre en forme et à finaliser ce mémoire au mieux. Je la remercie également pour tout le support moral qu'elle m'a apporté pendant cette période.

# TABLE DES MATIERES

<i>Introduction</i> .....	<i>1</i>
<b>Titre 1 : Revue de la littérature</b> .....	<b>3</b>
<b>1. La théorie moderne du portefeuille</b> .....	<b>3</b>
1.1. Introduction.....	3
1.2. La rationalité des investisseurs .....	3
1.3. L'efficacité des marchés .....	3
1.4. La moyenne-variance .....	5
1.5. Le risque et le CAPM.....	6
1.6. Les limites de la finance .....	8
1.6.1. L'effet momentum.....	8
1.6.2. L'effet météo.....	9
1.6.3. L'effet taille.....	9
1.6.4. L'effet valeur.....	10
1.7. Conclusion .....	10
<b>2. L'introduction à la finance comportementale</b> .....	<b>11</b>
2.1. Introduction.....	11
2.2. La théorie des perspectives .....	11
2.3. La différence avec la finance standard .....	13
2.3.1. La normalité des investisseurs .....	13
2.3.2. L'inefficacité des marchés .....	13
2.3.3. Behavioral portfolio theory (BPT) .....	14
2.3.4. Behavioral asset pricing model (BAPM).....	14
<b>3. Les premiers heuristiques selon Daniel Kahneman et Amos Tversky</b> .....	<b>16</b>
3.1. L'heuristique de représentativité.....	16
3.2. L'heuristique de disponibilité .....	19
3.3. L'ajustement et l'ancrage .....	20
<b>4. Les heuristiques comportementales</b> .....	<b>21</b>
4.1. Le biais de conservatisme .....	21
4.2. Le biais de confirmation.....	21
4.3. Le biais de familiarité.....	21

4.4.	La comptabilité mentale .....	22
4.5.	Le biais de troupeau .....	22
4.6.	L'effet de disposition.....	23
4.7.	L'excès de confiance .....	23
4.8.	La préférence pour le statu quo.....	24
<b>Titre 2 : Les exemples macroéconomiques.....</b>		<b>25</b>
<b>1.</b>	<b>La bulle internet 1999-2000 .....</b>	<b>25</b>
1.1.	Le contexte.....	25
1.2.	La justification par la finance comportementale.....	27
1.2.1.	Le sentiment des investisseurs .....	27
1.2.2.	Les investisseurs institutionnels .....	28
<b>2.</b>	<b>L'épargne .....</b>	<b>30</b>
2.1.	Le contexte.....	30
2.2.	Le lien avec la finance comportementale .....	32
2.2.1.	Le rendement certain .....	32
2.2.2.	Le biais de disponibilité.....	32
2.2.3.	La sécurité.....	34
2.3.	Les avantages de l'épargne.....	36
<b>3.</b>	<b>Le Bitcoin .....</b>	<b>38</b>
3.1.	Le contexte.....	38
3.2.	Le lien avec la finance comportementale .....	40
3.2.1.	La richesse .....	40
3.2.2.	L'alternative aux monnaies habituelles .....	41
3.2.3.	L'effet momentum.....	42
3.2.4.	Le biais de confirmation.....	44
3.3.	Les points forts du Bitcoin.....	45
<b>Titre 3 : Les exemples d'entreprises.....</b>		<b>46</b>
<b>1.</b>	<b>Tesla.....</b>	<b>46</b>
1.1.	Le contexte.....	46
1.2.	Le lien entre Tesla et la finance comportementale.....	47
1.2.1.	La 4ème révolution industrielle .....	47
1.2.2.	La communication.....	49

1.2.3. Elon Musk.....	49
1.3. Les avantages de Tesla .....	50
<b>2. Uber .....</b>	<b>52</b>
2.1. L'entrée en bourse.....	52
2.2. Le lien entre Uber et la finance comportementale .....	55
2.2.1. Les nouvelles technologies .....	55
2.2.2. La valorisation.....	56
2.2.3. La notoriété .....	56
2.3. Les avantages de Uber.....	57
<b>Titre 4 : Les solutions.....</b>	<b>58</b>
<b>1. Le recul.....</b>	<b>58</b>
<b>2. Les questions à se poser .....</b>	<b>58</b>
<b>3. Le contrôle.....</b>	<b>59</b>
<b>4. Le biais de troupeau.....</b>	<b>59</b>
<b>5. Le biais de confirmation .....</b>	<b>59</b>
<b>6. L'attachement à la société.....</b>	<b>60</b>
<b>7. Les histoires.....</b>	<b>60</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>61</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>63</b>
<b>Les sites internet : .....</b>	<b>66</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>68</b>

## INTRODUCTION

Le monde est en constante évolution de jours en jours, les découvertes, les nouvelles théories économiques et les évolutions technologiques fusent de toute part. Cependant, nous pouvons remarquer au cours du temps que cette évolution est entravée par des moments de confusions, des moments où les acteurs ne sont pas d'accord, où il y a des incohérences et c'est notamment le cas sur les marchés financiers. Ces dernières décennies ont été perturbées par un bon nombre de crises financières. Certaines avec une importance plus considérable comme le krach boursier de 2001-2002 avec l'éclatement de la bulle internet et la crise des subprimes en 2008. La première victime de ces crises est bien entendu la volatilité des marchés. Celle-ci est, de nos jours, toujours d'actualité. La question de la prédictibilité de ces crises vient alors à l'esprit de chacun. Comment une telle situation a pu arriver ? Comment est-ce que nous ne nous en sommes pas rendu compte avant ? Les investisseurs professionnels ont eux-mêmes été surpris et étaient, dans un premier temps, incapables d'expliquer la cause de ces crises. Ce manque d'explications est notamment dû à une théorie néo-classique trop restrictive et dans laquelle de nombreuses limites ont été découvertes au fil du temps. Ces limites, aussi appelées anomalies, ont eu des impacts énormes sur l'économie mondiale que ce soit au niveau de la bourse, des faillites d'entreprises, de l'obtention de crédits, etc.

Ces anomalies ont remis en question la légitimité et la prédominance de la théorie néo-classique sur les autres théories financières. De plus, elles ont contribué à l'émergence d'une nouvelle branche de la finance : la finance comportementale. Ce mémoire a pour but d'amener une prise de conscience au lecteur sur l'importance de la finance comportementale dans le marché actuel. Cette discipline jeune, d'une trentaine d'années, est maintenant présente dans tous les modèles et intervient également dans la prise de décisions des investisseurs.

Ce mémoire se divise en deux parties. Tout d'abord, une revue de la littérature permettra au lecteur de comprendre le contexte ayant permis l'émergence de la finance comportementale. Ensuite, la deuxième partie est quant à elle une étude d'exemples qui vont nous permettre de comprendre certains comportements des investisseurs dans des cas bien précis.

La partie littérature se divise alors en deux sous parties. Premièrement, les préludes de la finance comportementale. Nous allons retourner une trentaine d'années en arrière pour jauger l'environnement à cette période et parcourir les principaux fondements de la théorie financière qui dominait le marché. Cette théorie ne prenant pas en compte les sentiments des investisseurs, nous nous retrouvons avec des anomalies et des situations où la théorie néo-classique n'apportait pas de solutions. C'est notamment le cas lors des bulles spéculatives. Par conséquent, au vu des limites, il était nécessaire d'adapter la théorie pour qu'elle corresponde à la réalité du marché. Cela passe notamment par la prise en compte des biais cognitifs et des sentiments des investisseurs. En effet, certains facteurs psychologiques influencent les prises de décisions des investisseurs et c'est ce que ce mémoire nous permettra de découvrir. Dans un deuxième temps, certains concepts de la finance comportementale seront repris. Ceux-ci ont un lien important avec le marché et sont susceptibles de causer aussi bien des gains, que des pertes et dans des cas extrêmes, peuvent être les signes avant-coureurs de crises financières.

La deuxième partie de ce mémoire est la partie personnelle, et se divise en deux catégories d'exemples. Premièrement, les exemples macroéconomiques nous permettront de voir les anomalies au niveau de l'économie globale. Ensuite, trois exemples concrets seront donnés : la bulle internet de 1999-2000, l'excès d'épargne par rapport à l'inflation et le bitcoin. Ceux-ci seront reliés aux concepts vus dans la littérature. Ces exemples permettent de visualiser l'impact de la finance comportementale sur le passé, le présent et le futur. Deuxièmement, nous allons parler de deux entreprises bien connues : Tesla et Uber. Ces entreprises sont, selon nous, surévaluées. Nous allons prouver, grâce à la finance comportementale, que les investisseurs sont soumis à certains biais cognitifs qui les poussent à investir dans ces entreprises.

Pour finir avec la partie personnelle, quelques conseils seront cités. Ceux-ci ont pour objectif d'éviter l'influence des émotions et les investissements précipités et injustifiés.

# TITRE 1 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

## 1. La théorie moderne du portefeuille

### 1.1. Introduction

Nous allons commencer cette revue littérature en faisant un bond dans la passé. En effet, nous allons explorer la théorie qui régnait à l'époque de manière absolue et inconditionnelle. Nous parlons bien entendu de la théorie moderne du portefeuille ou aussi appelée finance standard qui a été développée en 1952 par Harry Markowitz. Cette théorie a été adoptée par un grand nombre d'auteurs qui ont contribué à la confirmation des hypothèses posées à la base par cet auteur pour l'établissement de son modèle ainsi que des résultats qui sont la conséquence de l'application de la théorie moderne du portefeuille. Celle-ci démontre qu'il est possible d'optimiser son portefeuille grâce, à la fois, à la diversification et à une valorisation du prix qu'un actif financier devrait avoir en fonction du risque sous-jacent.

La construction de ce modèle se base sur 4 composantes principales : La rationalité des investisseurs, l'efficacité du marché, l'existence d'une espérance et d'une variance dans le modèle et pour finir, la présence du risque comme seule variable dépendante. Au travers des années, ces différentes composantes vont être validées et démontrées par différents auteurs.

### 1.2. La rationalité des investisseurs

Premièrement, la finance standard donne comme hypothèse que les investisseurs sont rationnels (Merton Miller et Franco Modigliani, 1961). Autrement dit, un investisseur détermine son investissement pour maximiser l'espérance de sa fonction d'utilité. Il préfère toujours plus à moins, il ne s'intéresse pas à la substance de la richesse. En effet, il est indifférent quant au fait d'augmenter sa richesse avec un paiement en cash ou une augmentation de la valeur de marché de ses actions.

### 1.3. L'efficacité des marchés

Deuxièmement, la finance standard pose l'hypothèse d'efficacité des marchés (EMH). Le prix des actifs financiers reflète toutes les informations disponibles et ces prix rendent le marché efficient (Eugène Fama, 1965).

Par conséquent, le prix d'un actif financier est dépendant des nouvelles informations. Si une nouvelle information apparaît, le prix doit s'adapter mais si, au contraire, il n'y a pas de nouvelles informations, le prix ne doit pas se modifier.

*« A market in which prices at any time “fully reflect” available information is called “efficient” »* (Fama, 1970, p. 383).

L'hypothèse d'efficience des marchés est elle-même composée de 3 formes d'efficience.

La forme faible d'efficience, ou « weak form », signifie que les prix historiques sont pleinement intégrés dans les prix du marché. Par conséquent, il n'est pas possible pour un investisseur d'obtenir des rendements supérieurs à la normale en se servant des informations passées.

La forme semi-forte d'efficience, ou « semi-strong form », signifie que toutes les informations disponibles publiquement, comme les annonces des résultats annuels, la division des actions, les comptes annuels, etc. sont pleinement intégrés dans les prix du marché. Cet accès simultané entre la sortie de l'information et sa connaissance par les investisseurs implique l'impossibilité de battre le marché.

La forme forte, ou « strong form », signifie que toutes les informations qu'elles soient publiques ou privées sont pleinement intégrées dans les prix du marché.

L'ajustement du prix en fonction de l'information disponible peut être facilité par trois conditions de marchés :

- Il ne doit pas y avoir de coûts de transactions pour les actifs financiers,
- Les informations sont disponibles gratuitement pour tous les acteurs du marché,
- Tous les acteurs du marché sont d'accord avec l'implication de l'information sur le cours actuel et sur la distribution du cours futur de chaque actif financier.

Les deux premières hypothèses sont largement soutenues par les différentes études empiriques. Cependant, la forme forte d'efficience est assez discutable. En effet, elle constitue une référence pour le rejet de l'hypothèse d'efficience des marchés. Il y a deux groupes d'investisseurs qui peuvent utiliser des informations privées pour générer du profit. Les spécialistes sur les grandes places boursières, ayant accès aux informations sur les ordres à cours limités non exécutés (Niederhoffer et Osborne, 1966) et les initiés de la société qui ont un accès privilégié aux informations de leurs entreprises (Scholes, 1969).

## 1.4. La moyenne-variance

Les investisseurs déterminent leurs portefeuilles selon la théorie du portefeuille de la moyenne-variance (Harry Markowitz, 1959). Autrement dit, ils sont averses au risque, ils n'accepteront un plus grand risque que si le rendement attendu est lui aussi plus élevé. La quantité de risques pris par un investisseur dépend de son aversion au risque. Au niveau pratique, le rendement attendu est représenté dans une fonction d'utilité quadratique par la moyenne et le risque est représenté par l'écart-type.

« *Perhaps for a great variety of investing institutions which consider yield to be a good thing; risk, a bad thing; gambling, to be avoided - E, V efficiency is reasonable as a working hypothesis and a working maxim* » (Markowitz, 1952, p. 91).

Le modèle de Markowitz se base sur l'aversion au risque des investisseurs où la diversification est représentée par la covariance entre les différents actifs financiers. Par conséquent, nous obtenons une formule qui nous permet de calculer le rendement attendu d'un portefeuille.

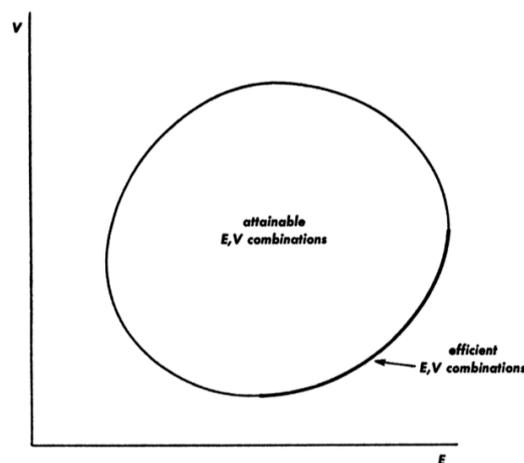
$$E = \sum_{i=1}^N X_i \mu_i$$

E = Le rendement attendu d'un portefeuille

X<sub>i</sub> = La part du portefeuille investi dans l'actif i

U<sub>i</sub> = Le rendement attendu de l'actif i

L'ensemble des portefeuilles efficients peut être représenté sous la forme d'un graphique :



**Figure 1** : Ensemble des portefeuilles efficients (Harry Markowitz, 1952).

## 1.5. Le risque et le CAPM

Finalement, les rendements sont fonction du risque et uniquement de celui-ci. Le CAPM (Capital Asset Pricing Model) utilise le risque comme variable dépendante pour obtenir le rendement attendu qui correspond à ce niveau de risque. Ce modèle a été établi par Jack Treynor (1961) et William Sharpe (1964).

Il est différent de celui de Markowitz expliqué précédemment. En effet, nous y ajoutons taux sans risque qui a comme caractéristique d'avoir un écart-type de zéro et de ne pas être corrélé aux autres actifs financiers du marché. Le taux sans risque correspond au taux des obligations gouvernementales les moins risquées.

Le CAPM se base sur la formule :  $E(R_a) = R_F + B_a (R_M - R_F)$

où :

$E(R_a)$  = Le rendement attendu

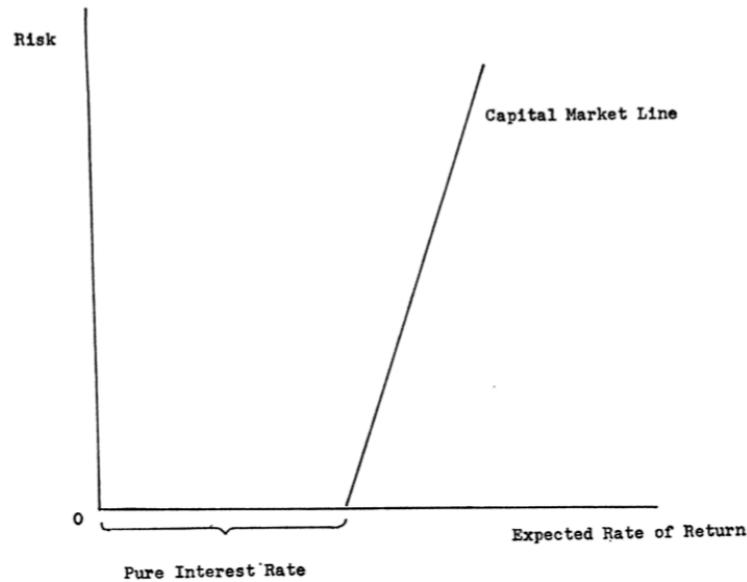
$R_F$  = Le taux sans risque

$B_a$  = Le risque systématique

$R_M$  = Le rendement attendu du marché

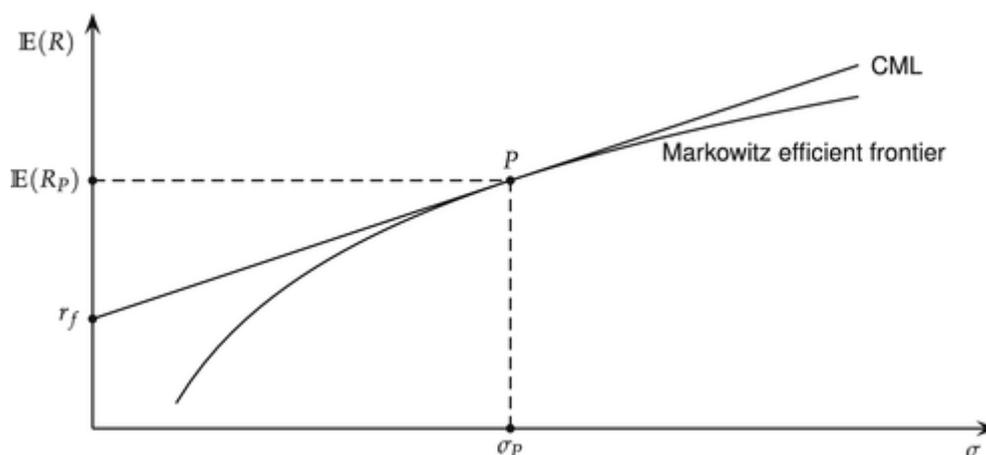
Le risque systématique est un risque qui n'est pas diversifiable car certains éléments affectent tous les actifs de la même manière. C'est le cas de la conjoncture économique, de la politique monétaire, de l'évolution des taux d'intérêts, etc. Le risque systématique est représenté par un coefficient bêta. Un coefficient bêta supérieur à un sera plus sensible aux variations du marché.

La formule nous montre qu'un investisseur peut obtenir un taux de rendement attendu plus élevé uniquement en acceptant plus de risque. Le graphique nous montre clairement qu'il existe deux sortes de prix. Tout d'abord, le prix du temps qui est représenté par l'intersection entre la capital market line et l'axe horizontal. Il est égal au taux d'intérêt sans risque. Ensuite, le prix du risque qui correspond au rendement attendu qu'un investisseur obtient s'il choisit de prendre une unité de risque supplémentaire. Le prix du risque correspond à la pente de la droite.



**Figure 2 :** La capital market line (Sharpe, 1964)

La capital market line est la droite qui représente la frontière d'efficacité. Celle-ci peut être comparée à celle de Markowitz. En effet, il existe un point de tangence entre la frontière d'efficacité de Markowitz et celle du CAPM. Ce point de tangence correspond au portefeuille de marché où tous les actifs sont à leurs prix d'équilibre. Il permet aussi de déterminer où se trouvent les prêteurs et les investisseurs. Les prêteurs sont plus averses au risque. Par conséquent, ils prêtent au taux sans risque à la place d'investir, ils se trouvent à gauche du point de tangence. Au contraire, les investisseurs se trouvent à droite du point de tangence car ils empruntent au taux sans risque pour pouvoir plus investir.



**Figure 3 :** L'efficacité de marché du modèle de Markowitz et la capital market line  
(Site internet : <https://media.springernature.com>)

## 1.6. Les limites de la finance

Durant de longues années, cette théorie et ses modèles ont fait l'unanimité. Cependant, certains théoriciens se sont demandé pourquoi l'économie, et surtout les marchés, ne réagissent pas toujours comme le voudrait la finance standard. En effet, ils ont remarqué au cours du temps que de nombreuses anomalies sont apparues par rapport à la manière dont le marché devrait fonctionner.

### 1.6.1. L'effet momentum

L'effet momentum est l'anomalie la plus connue de la finance standard. Il démontre que les actifs financiers ayant eu des rendements supérieurs aux autres dans les semaines ou les mois passés vont avoir tendance à continuer de surpasser le marché dans les mois à venir. L'effet inverse est aussi possible. En effet, les actifs financiers ayant eu des rendements inférieurs à la moyenne du marché dans le passé, auront, dans les mois à venir, également tendance à être en-dessous de la moyenne (Jegadeesh and Titman, 1993). Il existe une stratégie d'investissement utilisant cet effet. Les investisseurs achètent les actifs financiers qui ont donné de bons rendements au cours des 3 à 12 mois et vendent les titres moins performants.

Cependant, l'effet momentum ne peut pas être utilisé comme une stratégie d'investissement à long terme. En effet, les actifs financiers connaissent des rendements anormalement négatifs à partir du 12<sup>ème</sup> mois après la date de l'ajout de l'actif financier au portefeuille et cela jusqu'au 31<sup>ème</sup> mois environ.

*« For example, the portfolio formed on the basis of returns realized in the past 6 months generates an average cumulative return of 9.5% over the next 12 months but loses more than half of this return in the following 24 months »* (Jegadeesh and Titman, 1993, p. 67).

Les achats d'anciens actifs financiers gagnants et les ventes des anciens actifs financiers perdants provoquent une surévaluation des prix de ces actifs financiers à cause d'un éloignement de la valeur à long terme.

Il est également possible que le marché ne réagisse pas assez par rapport aux informations sur les perspectives à court terme de l'entreprise mais qu'il agisse de façon trop importante aux informations sur les perspectives à long terme. La nature de l'information sur les perspectives à court terme est différente de la nature de l'information sur les perspectives à long terme. En effet, les informations sur les perspectives à long terme sont plus ambiguës.

### *1.6.2. L'effet météo*

Il était intéressant de voir l'impact de la météo sur l'humeur personnelle. D. Hirshleifer et T. Shumway (2003) ont remarqué qu'il existe un lien entre l'ensoleillement et la bonne humeur des personnes. De plus, les individus sont plus optimistes quand ils sont de bonne humeur. Par conséquent, les investisseurs sont plus optimistes et plus actifs quand il y a du soleil. Cependant, ils ne font pas consciemment le lien entre la météo et leur bonne humeur. Ils pensent que leur bonne humeur vient des perspectives économiques positives alors que ce n'est pas forcément le cas.

Les personnes de bonne humeur ont tendance à être plus optimistes sur les perspectives futures que celles de mauvaise humeur. Par conséquent, il est possible de relier l'ensoleillement avec les perspectives futures positives.

Au contraire du soleil, la pluie et la neige n'ont pas d'impact sur les rendements boursiers.

Cependant, les stratégies d'investissements basées sur l'ensoleillement ne sont pas valables pour tous les indices boursiers. En effet, la rentabilité de ce type de stratégie dépend des coûts de transaction très faibles. Par conséquent, si les coûts de transactions sont élevés et que la stratégie d'investissement nécessite de faire beaucoup d'échanges, ce n'est pas rentable.

### *1.6.3. L'effet taille*

L'effet taille est représenté par un meilleur rendement des sociétés à faibles capitalisations boursières par rapport à celui des sociétés à grandes capitalisations boursières (Banz, 1981). Cette différence vient du risque supplémentaire des sociétés à faibles capitalisations boursières.

La rentabilité supérieure se remarque pour les actifs financiers des sociétés qui ont une capitalisation boursière inférieure à la moyenne de la capitalisation boursière de l'indice.

Le graphique du coût implicite du capital exigé en fonction de la capitalisation boursière en Europe en millions d'euros se trouve à l'annexe n°1.

#### *1.6.4. L'effet valeur*

L'effet valeur est représenté par un meilleur rendement des sociétés avec une valeur comptable élevée par rapport à sa valeur de marché par rapport à celui des sociétés avec une valeur comptable plus faible par rapport à sa valeur de marché (Giot, 2017).

Il existe une stratégie d'investissement qui utilise l'effet valeur. Celle-ci s'appelle « value investing » c'est-à-dire que les investisseurs doivent investir dans les actions de valeur car elles donnent de plus grands rendements que les actions de croissance.

Cette stratégie consiste à acheter les actifs financiers qui sont bons marchés par rapport à leur valeur fondamentale à long terme. Afin de déterminer le type d'action, deux ratios peuvent être utilisés. Tout d'abord, nous pouvons utiliser le price earnings (P/E) ratio pour voir si une action est bon marché ou pas (Graham et Dodd, 1934). En effet, si le P/E ratio de l'action est élevé, il s'agit d'une action de croissance. Au contraire, si le P/E de l'action est faible, il s'agit d'une action de valeur. Nous pouvons également utiliser le book-to-market ratio pour savoir si il s'agit d'une action de valeur ou de croissance.

Les actions de valeurs ont de meilleures rendements car les investisseurs sont trop pessimistes sur le futur des actions de valeurs. Par conséquent, le prix de ces actions est beaucoup plus bas que ce qu'il devrait être.

### 1.7. Conclusion

Les découvertes faites concernant les anomalies sont devenues de plus en plus nombreuses au fur et à mesure du temps. Elles ont permis de comprendre que la finance standard n'était plus suffisante pour représenter la réalité du marché. Il était donc nécessaire d'apporter de nouvelles théories afin de combler ces lacunes. C'est à ce moment-là que de nombreux auteurs ont réalisé un grand nombre d'études. Celles-ci ont montré la nécessité de prendre en compte les biais cognitifs et les émotions qui impactent les prises de décisions.

## 2. L'introduction à la finance comportementale

### 2.1. Introduction

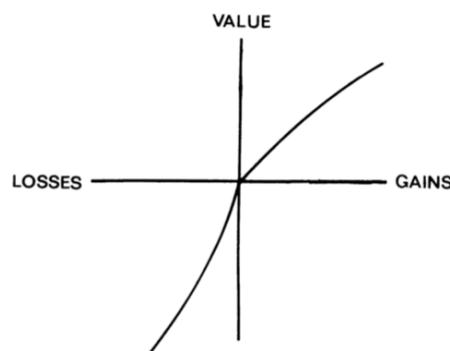
L'apparition de la finance comportementale à la fin des années 1970 est une conséquence directe des anomalies de marché. Elle étudie les comportements des investisseurs pour vérifier s'ils agissent de manière rationnelle ou non. C'est suite à ces tests que les chercheurs en finance ont découvert de nombreux biais comportementaux.

### 2.2. La théorie des perspectives

La finance comportementale doit en grande partie sa reconnaissance aux travaux de Daniel Kahneman et Amos Tversky (1979). Ils n'étaient pas d'accord avec le modèle de l'utilité espérée. Par conséquent, ils ont décidé de créer leur propre modèle appelé la théorie des perspectives. Celle-ci a permis de convaincre ceux qui doutaient encore de l'importance du comportement des investisseurs dans leurs choix d'investissements.

La théorie des perspectives se divise en deux parties au niveau de la prise de décision. La première phase, appelée l'édition, suivie de l'évaluation. L'édition est une analyse préliminaire des perspectives proposées et donne une représentation simple de ces perspectives. La deuxième phase évalue les perspectives éditées et aide au choix de celle avec la plus grande valeur.

La principale découverte de la théorie des perspectives concerne l'aversion au risque. En effet, les individus donnent une plus grande importance aux pertes qu'aux gains. Le graphique en forme de S permet de voir que la pente est plus raide pour les pertes que pour les gains. Les investisseurs sont plus sensibles aux pertes qu'aux gains pour un même montant.



**Figure 4 :** Le graphique d'une fonction de valeur hypothétique  
(Kahneman et Amos Tversky, 1979)

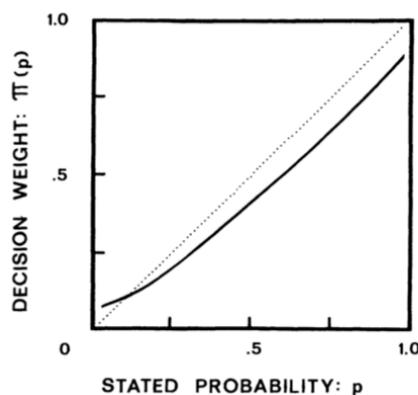
La théorie des perspectives a permis de mettre en lumière les anomalies présentes dans la gestion du risque quand une personne est dans une situation d'incertitude. La personne est donc face à deux effets opposés à ce que la théorie de l'utilité espérée énonce.

- 1) L'effet de certitude : Les individus surestiment les gains certains plutôt que les gains probables. Par conséquent, l'aversion au risque joue un rôle important.
- 2) L'effet de réflexion : Les individus surestiment les pertes probables plutôt que les pertes certaines. Par conséquent, la recherche du risque joue un rôle important.

Cette théorie nous donne également l'exemple des assurances probabilistes. Les individus réduisent la probabilité qu'un évènement indésirable se produise en payant un certain montant. Cependant, le risque n'est pas totalement éliminé. Par exemple : l'installation d'une alarme, le remplacement des vieux pneus, la décision d'arrêter de fumer, etc. La théorie de l'utilité espérée nous dit que les personnes préfèrent une assurance probabiliste à une assurance classique. Ce constat n'est pas cohérent avec la notion de l'aversion au risque car l'assurance classique est moins risquée. Par conséquent, les gens devraient préférer l'assurance classique.

La théorie des perspectives permet de constater que les investisseurs sont averses au risque en situation de gains et sont à la recherche du risque en situation de pertes. De plus, ils font des choix en fonction de l'augmentation de richesse ou de bien-être par rapport à un standard plutôt que par rapport à leur richesse finale.

La probabilité subjective fait aussi partie de la théorie des perspectives. Les très faibles probabilités sont généralement surpondérées alors que les probabilités proches de 0,5 sont sous-évaluées.



**Figure 5 :** Le graphique d'une fonction de pondération hypothétique  
(Kahneman et Amos Tversky, 1979)

Les individus prennent des décisions en fonction d'un point de référence qui n'est pas toujours le même. Par conséquent, un changement de ce point de référence peut modifier le choix des perspectives.

## 2.3. La différence avec la finance standard

### 2.3.1. *La normalité des investisseurs*

Une des principales différences entre la finance comportementale et la finance standard est que les investisseurs ne sont pas considérés comme rationnels mais comme normaux. Cette différence se manifeste notamment par la réticence à faire face à des pertes (Shefrin & Statman, 1985). Les investisseurs normaux ne reconnaissent pas les « papers losses », c'est-à-dire les pertes qui ne sont pas encore réalisées. Ils comparent le prix d'acquisition de leurs actions au prix du marché uniquement au moment de la revente de celles-ci. De plus, les investisseurs pensent toujours qu'ils auraient pu éviter les pertes en les anticipant. Ce biais est lié au regret d'avoir acheté ces actions. En effet, ils se disent, avec du recul, qu'ils auraient été plus heureux s'ils ne les avaient pas achetés.

### 2.3.2. *L'inefficience des marchés*

Un marché est efficient si les prix des actions sur ce marché sont égaux aux valeurs fondamentales de ces actions. C'est-à-dire si l'action est évaluée à la valeur actualisée des cash-flow futurs.

Une autre définition bien connue de l'efficience du marché souligne que nous ne pouvons pas battre le marché en gagnant des rendements supérieurs. Il est nécessaire d'avoir des écarts par rapport à la valeur fondamentale pour gagner des rendements supérieurs à ceux du marché.

Par conséquent, un marché qui est efficient, au sens du prix des actions, par rapport à leurs valeurs fondamentales est également un marché qui ne peut pas être battu mais le marché n'est pas pour autant efficient. En effet, nous allons remarquer dans la deuxième partie de ce mémoire que les prix peuvent dévier de leur valeur fondamentale pendant les bulles spéculatives. Ce n'est pas pour autant qu'il est possible de battre le marché. Il existe d'autres exemples où les prix des actifs financiers ont changé alors que les valeurs fondamentales de ceux-ci ne changent pas.

### ***2.3.3. Behavioral portfolio theory (BPT)***

Les investisseurs déterminent leurs détentions d'actifs sur base de la théorie comportementale du portefeuille (Shefrin & Statman, 2000). Les investisseurs veulent à la fois éviter la pauvreté mais ils veulent aussi toucher à la richesse. Ils expriment cela sous la forme d'une pyramide où les couches inférieures ont pour but d'éviter la pauvreté et où les couches supérieures cherchent à toucher à un peu de richesse. L'attitude envers le risque varie entre les couches de cette pyramide. Les investisseurs sont averses au risque dans les couches inférieures alors qu'ils aiment le risque dans les couches supérieures. Ils vont acheter des obligations pour se protéger du risque et des actions individuelles ou des tickets de loterie pour essayer de gagner plus. Le portefeuille global sera alors la somme des portefeuilles de chaque couche et se trouvera sur la frontière d'efficience de la moyenne-variance.

*« Lastly, the road from BPT will lead to an equilibrium asset pricing model, extending Shefrin and Statman (1994), just as the road from mean-variance portfolio theory led to the CAPM »* (Shefrin et Statman, 2000, p. 150).

### ***2.3.4. Behavioral asset pricing model (BAPM)***

Le behavioral asset pricing model souligne que les actions qui ont des caractéristiques désirables ont des rendements attendus faibles (Shefrin et Statman, 1994). Les caractéristiques désirables pour un investisseur sont des actions avec peu de volatilité dans les prix et dans les bénéfices, des actions avec une grande capitalisation boursière, un ratio du cours par rapport à la valeur comptable élevée, un ratio du cours par rapport aux bénéfices élevés, un faible levier, etc.

Le CAPM n'était pas le seul modèle utilisé en finance standard. Il y avait aussi le modèle Fama-French à trois facteurs (Fama et French, 1992). Le modèle Fama-French à trois facteurs comprend le bêta présent dans le CAPM, la capitalisation boursière et le ratio de la valeur comptable d'une action par rapport à sa valeur de marché. Cependant, ces deux facteurs supplémentaires sont des mesures du risque. En effet, les actions avec une petite capitalisation boursière et celles avec une valeur comptable très élevée par rapport à sa valeur de marché sont considérées comme des actions à risque. Par conséquent, les rendements espérés sont élevés.

$$\tilde{r}_i = \alpha_i + \beta_{i,m} \tilde{F}_m + \beta_{i,SMB} \tilde{F}_{SMB} + \beta_{i,HML} \tilde{F}_{HML} + \tilde{\varepsilon}_i$$

$$SMB = \text{small minus big} = r_{small} - r_{big}$$

$$HML = \text{high B/M minus low B/M} = r_{value} - r_{growth}$$

Dans la behavioral asset pricing theory, ces deux éléments sont des reflets de l'affect, de l'émotion et de la représentativité.

Le revenu attendu d'un actif financier dans la behavioral asset pricing theory est une fonction des facteurs de marché, des capitalisations boursières, du ratio de la valeur comptable d'une action par rapport à sa valeur de marché comme dans le modèle Fama-French à trois facteurs mais c'est également une fonction des facteurs d'influence, des facteurs de la responsabilité sociale, des facteurs de statuts, etc.

### 3. Les premiers heuristiques selon Daniel Kahneman et Amos Tversky

Selon Daniel Kahneman et Amos Tversky (1974), les personnes confrontées à des choix complexes ont des raisonnements simplifiés ou ont recours à des raccourcis. Leurs décisions sont prises selon des règles simplifiées appelées heuristiques. Ceux-ci influencent les individus et conduisent à des comportements qui ne correspondent pas au concept de la finance standard. Ces différences de comportements sont appelés des biais. Ils sont utiles mais ils peuvent mener à de mauvais choix.

Les auteurs donnent un exemple pour illustrer la notion de biais, la distance à laquelle se trouve un objet. La distance est estimée selon la clarté de l'objet, qui est en partie correcte car au plus un objet nous apparaît clairement, au plus il est près. Cependant, l'estimation sur base de la clarté est aussi biaisée car les distances sont surestimées quand l'objet est flou. Au contraire, les distances sont sous-estimées quand il est visible de façon nette.

#### 3.1. L'heuristique de représentativité

L'heuristique de représentativité est un classement dans une certaine catégorie selon la ressemblance avec celle-ci. Les personnes estiment la probabilité que ce qu'ils observent corresponde à une certaine classe en fonction des caractéristiques de cette même classe. Les auteurs donnent un exemple de la vie de tous les jours pour bien comprendre ce qu'illustre l'heuristique de représentativité.

*« What is the probability that object A belongs to class B ? What is the probability that event A originates from process B ? What is the probability that process B will generate event A ? »*  
(Daniel Kahneman et Amos Tversky, 1974, p. 1124)

Les individus se demandent alors à quel point A ressemble à B. Par conséquent, si A ressemble fort à B, la probabilité que A vient de B est considérée comme élevée.

Ils donnent également un autre exemple en décrivant une personne avec des caractéristiques stéréotypées d'un libraire.

« *Steve is very shy and withdrawn, invariably helpful, but with little interest in people, or in the world of reality. A meek and tidy soul, he has a need for order and structure, and a passion for detail* » (Daniel Kahneman et Amos Tversky, 1974, p. 1124).

Ils demandent alors à quel métier cette personne se rapproche le plus en proposant divers choix dont le métier de libraire. Au vu de ses caractéristiques, la plupart des personnes vont le catégoriser comme libraire car le profil répond bien aux stéréotypes.

Malheureusement, l'utilisation de l'heuristique de représentativité n'est pas toujours appropriée. En effet, il existe de nombreux cas où il mène à faire des choix biaisés et à mal catégoriser.

Premièrement, l'heuristique de représentative ne prend pas en compte les probabilités précédentes liées aux résultats. Dans le cas précédent, cela ne prend pas en compte le fait qu'il y a peut-être plus de fermiers que de libraires. Par exemple, l'échantillon qui est constitué de 70 libraires et de 30 fermiers donnera les mêmes probabilités de libraires qu'un échantillon constitué de 30 libraires et de 70 fermiers. Cependant, les probabilités d'être un libraire devraient être supérieures dans le premier échantillon.

Ensuite, la taille de l'échantillon de départ n'est pas prise en compte. En effet, les probabilités ne changent pas en fonction de sa taille. Cependant, il est clair que des petits échantillons impactent la qualité du résultat. Au plus l'échantillon est grand, au plus il est représentatif de la population. Au contraire, un échantillon de petite taille remet en doute l'applicabilité des résultats pour la population générale.

Il y a aussi la présence d'un biais appelé l'effet du parieur qui donne une idée fautive sur l'égalité des lois du hasard. La séquence d'événements générée par un processus aléatoire est définie comme la caractéristique essentielle de ce processus même si la séquence est courte.

L'exemple le plus simple est celui de la roulette. En effet, si la roulette nous donne une longue série de rouge, nous nous attendons à voir un noir apparaître au lieu d'un rouge. Nous attribuons une plus grande probabilité au noir qu'au rouge alors que ce n'est pas le cas car les séquences que nous voyons habituellement sont des mélanges de rouge et de noir.

Les investisseurs font de même sur les marchés financiers car ils pensent que certaines situations financières vont s'inverser alors que ce n'est pas le cas. Ils croient que les écarts sont des événements aléatoires et qu'ils vont s'annuler entre eux de façon à retrouver la situation initiale.

L'effet du parieur suit la loi des petits nombres c'est-à-dire que même les petits échantillons sont hautement représentatifs de la population d'où ils viennent. Par conséquent, les investisseurs estiment que les résultats obtenus avec les échantillons sont applicables à la population.

L'heuristique de représentativité est insensible aux prévisions. En effet, les individus prédisent les rendements futurs par la similarité de la description avec les résultats futurs. Il est possible de mieux visualiser ce problème grâce à un exemple. D'un côté, nous demandons à un groupe de personnes d'évaluer la qualité d'une leçon grâce à des paragraphes qui décrivent les performances d'un professeur pendant une leçon pratique particulière. De l'autre côté, nous demandons à un autre groupe de personnes de prédire le classement de chaque professeur 5 ans après la leçon pratique. Nous observons que les jugements des deux situations sont similaires. Autrement dit, il n'y a pas de différence entre l'évaluation de la qualité de la leçon et la prédiction du succès du professeur après 5 ans.

Une illusion sur la validité est provoquée par l'heuristique de représentativité. Au plus la représentativité correspond au résultat donné, au plus l'individu va être persuadé d'avoir fait le bon choix. Par exemple, plus les caractéristiques de la personne correspondent au stéréotype du libraire, plus les gens seront certains qu'il est libraire même si la description de la personne est pauvre, pas fiable ou plus d'actualité.

L'heuristique de représentativité amène à une idée fautive de la régression. Les investisseurs oublient le phénomène de la régression vers la moyenne. Autrement dit, la régression comprend des variables aléatoires qui sont toujours différentes. Par conséquent, un rendement peut être très bon un jour et moins le lendemain il sera redescendu vers la moyenne.

### 3.2. L'heuristique de disponibilité

L'heuristique de disponibilité est la facilité avec laquelle une chose nous vient à l'esprit. Par exemple, une personne va évaluer la probabilité qu'une entreprise tombe en faillite en imaginant tous les problèmes que la société pourrait rencontrer.

L'utilisation de l'heuristique de disponibilité donne lieu à un certain nombre de biais qui viennent fausser les résultats et font prendre aux investisseurs des décisions non justifiées.

Pour commencer, l'heuristique de disponibilité dépend en grande partie de la possibilité pour l'investisseur de se souvenir de cas similaires. Le nombre de cas identiques qui viennent à l'esprit de l'investisseur influence sa prise de décision. En effet, au plus une personne se souvient de cas semblables, au plus il sera simple pour elle de prendre une décision. L'heuristique de disponibilité est aussi utilisée quand quelque chose sort de l'ordinaire ou que cela s'est passé il y a peu de temps. Les événements marquants ou récents ont plus d'impact que les événements ordinaires ou qui se sont déroulés il y a longtemps.

Ensuite, l'efficacité d'un ensemble de recherche impacte aussi les décisions des investisseurs. En effet, la facilité avec laquelle ils imaginent la situation décrite influence leurs choix. Par exemple : Est-ce qu'il y a plus de mots commençant par « r » ou est-ce qu'il y a plus de mots avec « r » comme troisième lettre. Il est évident que la personne donnera plus d'importance aux mots commençant par « r ».

De plus, le biais de l'imagination est présent. Celui-ci concerne les situations où il n'existe pas de cas similaires dans la mémoire mais qui peuvent être simulées par l'esprit. La probabilité va alors dépendre de la facilité avec laquelle la personne s'imagine un cas similaire.

L'heuristique de disponibilité contient également des corrélations illusoire. En effet, les gens associent certains éléments même si ils n'ont rien avoir entre eux.

### 3.3. L'ajustement et l'ancrage

Les individus font des estimations à partir d'une valeur initiale qui est adaptée par la suite pour correspondre à la réponse finale. Il est possible que le point de départ soit suggéré dans la formulation du problème ou il peut également être le résultat d'une estimation partielle.

Cependant, l'ajustement du point de départ est bien souvent insuffisant. En effet, les estimations sont toujours biaisées vers le point de départ. Ce phénomène s'appelle l'ancrage et il existe aussi même sans point de départ au cas où les estimations sont incomplètes.

Il existe aussi un biais dans l'évaluation des événements conjonctifs et subjectifs. En effet, les personnes surestiment les probabilités des événements conjonctifs et ils sous-estiment celles des événements disjonctifs. Par conséquent, l'ajustement n'est pas suffisant par rapport à la probabilité d'un événement individuel.

L'ancrage a aussi un impact sur l'évaluation des distributions subjectives des probabilités. En effet, l'estimation du 1<sup>er</sup> et du 99<sup>ème</sup> percentiles conduit souvent à des intervalles de confiance trop étroits. De plus, si les individus doivent indiquer les valeurs pour un percentile donné, les estimations seront plus extrêmes. Cependant, si les individus doivent indiquer un percentile pour une valeur donnée, les estimations seront plus prudentes.

## 4. Les heuristiques comportementales

### 4.1. Le biais de conservatisme

Les investisseurs donnent une trop grande importance aux informations qu'ils ont déjà en leur possession et pas assez aux nouvelles informations. Par conséquent, ils ne réévaluent pas suffisamment leurs croyances avec l'apparition de nouvelles informations. Edwards (1968) confirme cela grâce à son expérience scientifique « The bookbags and pokerchips ».

### 4.2. Le biais de confirmation

Les investisseurs accordent davantage d'importance aux informations qui les confortent dans leurs idées et ils accordent moins d'importance aux informations qui vont dans le sens opposé à celles-ci. Les investisseurs cherchent à valider leurs hypothèses plutôt qu'à les remettre en cause.

*« There is an obvious difference between impartially evaluating evidence in order to come to an unbiased conclusion and building a case to justify a conclusion already drawn. In the first instance one seeks evidence on all sides of a question, evaluates it as objectively as one can, and draws the conclusion that the evidence, in the aggregate, seems to dictate. In the second, one selectively gathers, or gives undue weight to, evidence that supports one's position while neglecting to gather, or discounting, evidence that would tell against it »* (Nickerson, 1998, p. 175).

### 4.3. Le biais de familiarité

Les investisseurs font davantage confiance à ce qu'ils connaissent (Heath et Tversky, 1991). Ils prennent des décisions en fonction de ce qui leur est familier et ils surestiment ces choix comme étant les meilleurs. Par conséquent, ils ont tendance à favoriser les actions ou les sociétés qu'ils connaissent. Ils pensent donc que ces actions ou ces sociétés sont plus rentables que les autres.

Ce biais de familiarité peut expliquer le fait que les investisseurs ne diversifient pas assez leurs portefeuilles.

#### 4.4. La comptabilité mentale

Les individus organisent, évaluent et suivent leurs activités financières en fonction d'un ensemble d'opérations cognitives appelé la comptabilité mentale. Celle-ci nous permet de mieux comprendre comment les individus prennent leurs décisions. En effet, les préférences des individus dépendent des décisions mentales. L'argent d'une classe n'a pas la même valeur que celui d'une autre classe (Thaler, 1985).

Les travaux de Thaler (1999) nous permettent de voir que la comptabilité mentale est composée de trois grandes parties. La première partie s'intéresse à la façon dont les résultats sont perçus, vécus et à la façon dont les décisions sont prises et évaluées par la suite. La deuxième partie analyse comment les activités sont classées dans les différents comptes. La dernière partie s'intéresse à la fréquence d'évaluation des comptes.

#### 4.5. Le biais de troupeau

Le biais de troupeau consiste à suivre les décisions d'un grand groupe de personnes même si l'individu seul n'aurait pas pris la même décision. Ce biais est également appelé biais de conformité. Ce phénomène a été prouvé au fur et à mesure des années par de nombreux auteurs. C'est le cas de Asch (1956) avec son expérience qui consistait à comparer les longueurs de différentes droites. Il a prouvé que les individus se conformaient au groupe et prenaient des décisions fausses alors qu'ils ne se trompaient pas quand ils étaient seuls.

Il existe également une expression bien connue qui explique ce biais : « There's safety in numbers. » L'individu aime faire partie d'un groupe et il s'y sent en sécurité. Il préfère faire partie d'un groupe plutôt que d'être isolé. La pression sociale prend le dessus sur la réflexion individuelle. En effet, le neuroéconomiste Gregory Berns (2005) a découvert que les zones du cerveau identiques à celles de la douleur physique sont activées quand un individu ne suit pas le troupeau. Par conséquent, un individu suit le groupe parce qu'il souffre s'il ne le fait pas. (Panksepp, 2003 ; Eisenberger, Lieberman et Williams, 2003)

De plus, les investisseurs ont tendance à penser qu'un large groupe d'investisseurs ne peut pas se tromper. Ils pensent que le groupe a peut-être des informations qu'eux n'ont pas.

Ils préfèrent agir ensemble plutôt qu'agir de manière isolée car ils pensent que c'est une situation plus favorable pour eux.

#### 4.6. L'effet de disposition

Les investisseurs vendent trop vite les actifs financiers qui ont augmenté de valeur et gardent trop longtemps ceux qui ont diminué de valeur. En effet, les investisseurs ne veulent pas avouer qu'ils se sont trompés dans leurs choix d'investissement. Par conséquent, ils évitent de vendre les actifs financiers qui sont en pertes car cela confirmerait leurs erreurs.

Cet effet de disposition se base en grande partie sur l'aversion aux pertes. En effet, le fait de ne pas vouloir avouer ses erreurs et espérer que la tendance va s'inverser est la conséquence d'une aversion aux pertes. Les investisseurs ne garderaient pas aussi longtemps des actifs perdants si l'impact d'une perte sur leur moral n'était pas aussi important.

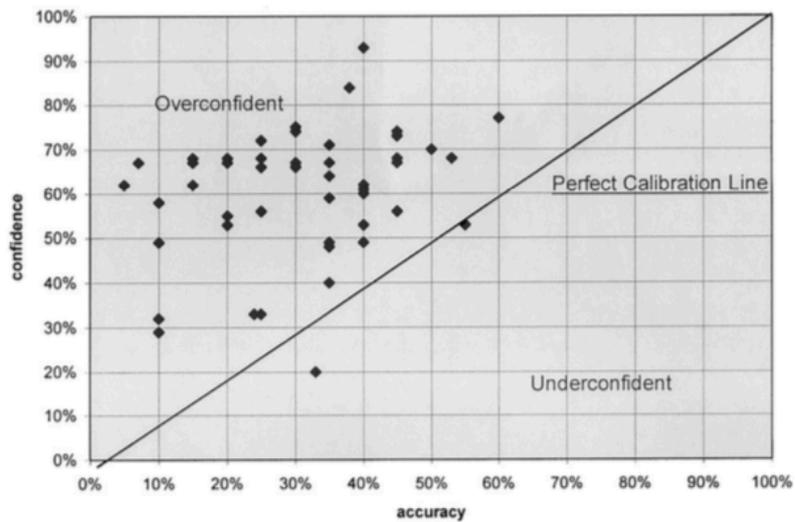
#### 4.7. L'excès de confiance

Les investisseurs pensent qu'ils sont plus compétents qu'ils ne le sont et surestiment la qualité de leurs prévisions.

*« Perhaps the most robust finding in the psychology of judgement is that people are overconfident »* (DeBondt et Thaler, 1994).

Il y a eu de nombreuses études sur le sujet. Tout d'abord, Weinstein (1980) a montré grâce à deux études que les personnes étaient optimistes de manière irréaliste concernant les événements. Svenson (1981) a montré que la plupart des conducteurs pensent qu'ils sont plus doués et moins dangereux en voiture que la moyenne des autres conducteurs. Finalement, Taylor et Brown (1989) ont montré que les individus déforment la réalité de façon à augmenter l'estime de soi, à maintenir les croyances en l'efficacité personnelle et à favoriser une vision optimiste de l'avenir. De plus, ils ont démontré que cet optimisme n'était pas un problème et qu'au contraire, il améliore la vie de chacun (1988).

Shepherd et Zacharakis (2001) ont montré que cet excès de confiance est aussi présent chez les investisseurs en capital à risque.



**Figure 7 :** Le nuage de points de la confiance et de l'exactitude  
(Shepherd et Zacharakis, 2001)

Nous voyons sur le graphique que 96% des investisseurs participants à l'expérience de Shepherd et Zacharakis (2001) ont une confiance supérieure au degré de précision.

Le niveau de l'excès de confiance dépend de la quantité d'informations disponibles, du type d'informations et du fait que l'investisseur pense que la société où il investit va réussir ou échouer. Les informations supplémentaires augmentent la confiance de l'investisseur même si elles sont contradictoires entre elles. De plus, si les informations correspondent à la zone de confort des informations habituellement reçues par les investisseurs pour la prise de décisions, cela les rend confiants. Au contraire, si les informations reçues sont inhabituelles, l'investisseur sera moins confiant.

#### 4.8. La préférence pour le statu quo

Les investisseurs préfèrent garder leur situation actuelle. Ils trouvent que les inconvénients d'un changement sont plus importants que ses avantages. Ce biais est à nouveau une conséquence direct de l'aversion aux pertes. Il apparait quand il y a la possibilité pour l'investisseur de changer de position. Celui-ci se justifiera de manière logique ou illogique pour éviter de changer de situation et de la garder dans l'état actuel.

## TITRE 2 : LES EXEMPLES MACROÉCONOMIQUES

### 1. La bulle internet 1999-2000

La bulle internet est une bulle spéculative qui a commencé en 1995 et elle a fini par éclater en mars 2000. Elle était constituée de toutes sortes de valeurs technologiques comme la télécommunication et l'informatique (Wollscheid, 2012).

Pour rappel, une bulle apparaît quand les prix d'échanges sur un marché dépassent largement la valeur financière intrinsèque des biens ou actifs échangés. Comme nous l'avons expliqué dans la revue de la littérature cet écart entre la valeur échangée et fondamentale montre bien l'inefficience des marchés.

#### 1.1. Le contexte

L'introduction en bourse de la société Netscape Communications Corporation a été l'élément déclencheur de cette bulle internet. En effet, le jour même de son lancement en bourse, le 9 août 1995, l'action de la société passe de 28\$ à 58,25\$ pour finir la journée avec une capitalisation boursière de 2,9 milliards de dollars (DeLong et Magin, 2006). La société Netscape était bien connue du grand public grâce à son navigateur web appelé Netscape navigator. Cette introduction en bourse a causé celle de beaucoup de sociétés par après.

Les autres sociétés du secteur des technologies de l'information et de la communication se sont développées très rapidement. De plus, les créations de nouvelles start-up par la nouvelle génération étaient très demandées par les investisseurs. En effet, ils avaient des grandes attentes vis-à-vis de ces nouvelles technologies. Ils étaient persuadés que cela allait changer complètement la façon de faire du business ou de gérer son entreprise. C'est pourquoi ils n'ont pas hésité longtemps avant d'investir en masse dans ces entreprises car il s'agissait pour eux du futur et ils pensaient qu'il y avait de bonnes opportunités. La demande pour ces actions était tellement élevée que les sociétés ont décidé d'augmenter le nombre d'actions disponibles. Finalement, les sociétés technologiques étaient cotées en bourse pour un montant largement supérieur à ce qu'il devait être en fonction de leurs résultats. Le secteur internet a augmenté de 1000% de ses capitaux propres publics en seulement 2 ans (Wollscheid, 2012).

De plus, il a atteint près de 6% de la capitalisation boursière aux États-Unis et plus de 20% du volume total des actions cotées en bourse aux États-Unis. La Nasdaq a atteint son point le plus élevé le 10 mars 2000 avec un score de 5.048,62.



**Figure 8 :** Le cours de clôture du Nasdaq du 3 janvier 1994 au 1er septembre 2006.

(Source : Yahoo! Finance Historical Prices disponibles sur :

<http://uk.finance.yahoo.com/q/hp?s=^IXIC>)

L'économie mondiale était favorable au développement d'une telle bulle. En effet, le montant de l'épargne était énorme car il représentait l'argent disponible pour les retraites des baby-boomers, les taux d'intérêt étaient bas et la possibilité d'avoir un crédit était assez simple. Cette période était aussi liée à la connexion des ménages à internet et aux grosses fusions comme celle de AOL et Time Warner.

Les investisseurs ont alors pris conscience que les sociétés étaient largement surévaluées. De fait, ils ont commencé à douter sur l'avenir des entreprises. En effet, elles dépensaient très rapidement le capital disponible et n'avaient pas de prévisions de rentabilité à long terme.

La hausse du taux d'intérêt à long terme a aussi eu un impact sur l'éclatement de la bulle. La Fed a augmenté les taux d'intérêts de 5% à 6,5%. Par conséquent, les entreprises très endettées n'arrivaient plus à rembourser leurs emprunts car les intérêts étaient devenus trop élevés.

La chute du Nasdaq le 13 mars 2000 a été le début d'une longue crise. Elle a causé la faillite d'un grand nombre d'entreprises.

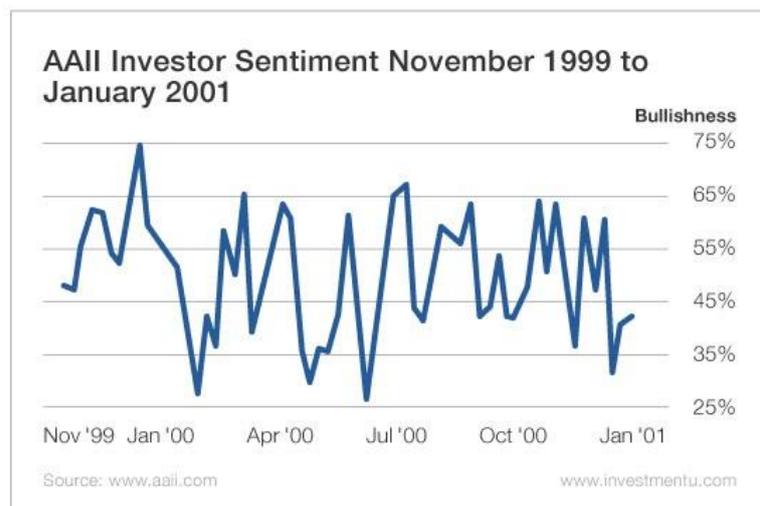
## 1.2. La justification par la finance comportementale

La bulle internet permet une fois de plus de nous rendre compte que la finance standard ne peut pas tout expliquer. Nous allons dans cette partie parcourir tous les éléments qui pourraient expliquer l'engouement sans précédent que les investisseurs ont eu pour ces nouvelles entreprises internet.

### 1.2.1. Le sentiment des investisseurs

L'excès de confiance joue une part très importante dans les bulles spéculatives (Shepherd et Zacharakis, 2001). En effet, chaque investisseur qui investit dans les actifs de la bulle financière pense qu'il va gagner de l'argent alors qu'il sait que la plupart des investisseurs qui entreront dans la bulle vont perdre de l'argent. La bulle a bien entendu une durée limitée, ce qui fait que ceux qui ne rentrent pas au bon moment sont très vite perdants. Les investisseurs sont au courant mais pensent que les autres investisseurs sont moins compétents et oublient qu'au moment où la bulle éclatera, il n'y aura plus de composante spéculative. Ils pensent être plus intelligents que les autres et que s'ils se lancent, c'est que c'est le bon moment.

Cet excès de confiance est observé grâce aux sentiments des investisseurs. Nous pouvons analyser plus précisément à quel point ils sont optimistes sur les perspectives du marché. L'investisseur, optimiste, pense que le marché va augmenter dans les 6 prochains mois. Nous remarquons alors que la période où les investisseurs étaient le plus optimistes était en 2000 pendant la bulle internet.



**Figure 9** : Sentiment des investisseurs de novembre 1999 à janvier 2001  
(Matthew Carr, 2018)

	Average (%)	Median (%)	Standard Deviation (%)	Extremes			
				Highest		Lowest	
				(%)	Date	(%)	Date
Bullish	38.8	38.0	11.3	75.0	Jan. 6, 2000	12.0	Nov. 16, 1990
Neutral	33.4	34.0	8.6	62.0	June 3, 1988	7.9	Dec. 14, 2000 & June 19, 2003
Bearish	27.9	27.0	9.2	67.0	Oct. 19, 1990	6.0	Aug. 21, 1987

**Figure 10 :** Les moyennes historiques et extrêmes des sentiments des membres de l'AAII entre le 24 juillet 1987 et le 2 septembre 2004

(Source : American association of individual investors, 2004)

Nous pouvons voir que l'optimisme des investisseurs sur les perspectives futures était supérieur à 50% avant la crise. Il a même atteint 75% en janvier 2000. Il s'agit d'une surestimation de la réalité. En effet, le S&P 500 a augmenté de 12,50% dans les trois mois avant l'éclatement de la bulle.

Cependant, les investisseurs restaient persuadés qu'il était encore intéressant d'investir.

Tout d'abord, ils sont convaincus que la bulle n'explosera pas et que le marché continuera à augmenter. L'effet momentum joue ici un rôle très important. En effet, les investisseurs pensaient qu'au vu des rendements très élevés dans le passé, ce serait aussi le cas dans le futur (Jegadeesh and Titman, 1993).

Ensuite, il s'agit en réalité d'une sous-estimation de la variance. Les investisseurs pensent avoir le contrôle, qu'ils peuvent gérer le caractère aléatoire représenté par la variance grâce à leurs connaissances. Par conséquent, ils se considèrent assez intelligents que pour vendre avant que la bulle n'explose.

### *1.2.2. Les investisseurs institutionnels*

Les investisseurs institutionnels sont des organismes collecteurs d'épargne tels que les banques, les compagnies d'assurances, les fonds de pensions, etc. Ils investissent l'argent qu'ils reçoivent dans des actions, souvent à long terme. Les montants de ces investissements sont fréquemment très élevés. Par conséquent, ils ont une place très importante sur le marché.

Ces investisseurs ont commencé à beaucoup investir dans les actions internet entre décembre 1997 et mars 2000 (Singh, 2013). De plus, ils ont même continué à en acheter jusqu'au quatrième trimestre de 2000 où ils ont tout revendu en même temps. Les actions avaient déjà perdu 60% de leur valeur quand ils ont commencé à revendre. Les investisseurs institutionnels investissaient dans les actions internet à n'importe quel moment. Ils n'anticipaient pas quand les prix allaient être au plus haut. En effet, même après avoir atteint le prix le plus haut, ils continuaient d'acheter.

Le biais de troupeau a joué un rôle important dans la bulle internet. Les investisseurs institutionnels continuaient d'acheter tant que les autres achetaient. Ils se disaient qu'il était encore bon d'acheter et ne faisaient pas attention aux prévisions. Il s'agit plus qu'un simple effet momentané d'achat car les investissements des investisseurs institutionnels sont présents tout le temps. Par conséquent, le biais de troupeau a augmenté le prix des actions qui étaient concernées par les achats des investisseurs institutionnels. En effet, elles ont augmenté de 17% de plus que la moyenne du secteur. Cependant, l'effet inverse a aussi eu lieu une fois que les investisseurs institutionnels ont arrêté d'investir dans ces actions. Le prix des actions internet a baissé plus vite que la moyenne.

La pression des investisseurs institutionnels a aidé la bulle à se former. Les actions étaient surévaluées car la demande était très élevée mais sans raison précise. Il s'agissait uniquement du biais de troupeau.

## 2. L'épargne

Les ménages perçoivent des revenus et les distribuent selon leurs préférences. Cependant, ils doivent en consommer une partie pour faire face aux frais de tous les jours comme la nourriture, le loyer, les assurances, le remboursement des prêts, le carburant, etc. Heureusement, la plupart des ménages n'ont pas besoin de dépenser l'entièreté de leurs revenus pour payer ces charges. Il leur reste souvent un certain montant qu'ils peuvent utiliser de plusieurs manières différentes.

### 2.1. Le contexte

Tout d'abord, nous savons que le taux d'épargne des ménages de l'union européenne est de 9,62% et de 11,47% en Belgique (le tableau Eurostat se trouve à l'annexe n°2). Le taux d'épargne brut des ménages est l'épargne brute divisée par le revenu disponible brut des ménages. L'épargne brute représente le montant du revenu disponible brut qui n'est pas dépensé sous forme de consommation finale. La banque nationale de Belgique évalue ce montant à 265,8 milliards d'euros en juin 2018 (<https://www.rtbf.be>).

Les consommateurs peuvent alors décider de répartir cette épargne de plusieurs manières différentes. En effet, ils peuvent choisir de la placer sur un compte d'épargne, de la placer dans des obligations, de l'investir dans l'immobilier, de la placer dans des actions, etc. Les différents choix dépendent de l'aversion de la personne envers le risque mais aussi de l'environnement économique du moment. Certains choix sont faits en fonction des avantages fiscaux ou économiques des différents types d'investissements. La somme de tous ces éléments constitue le patrimoine global du ménage.

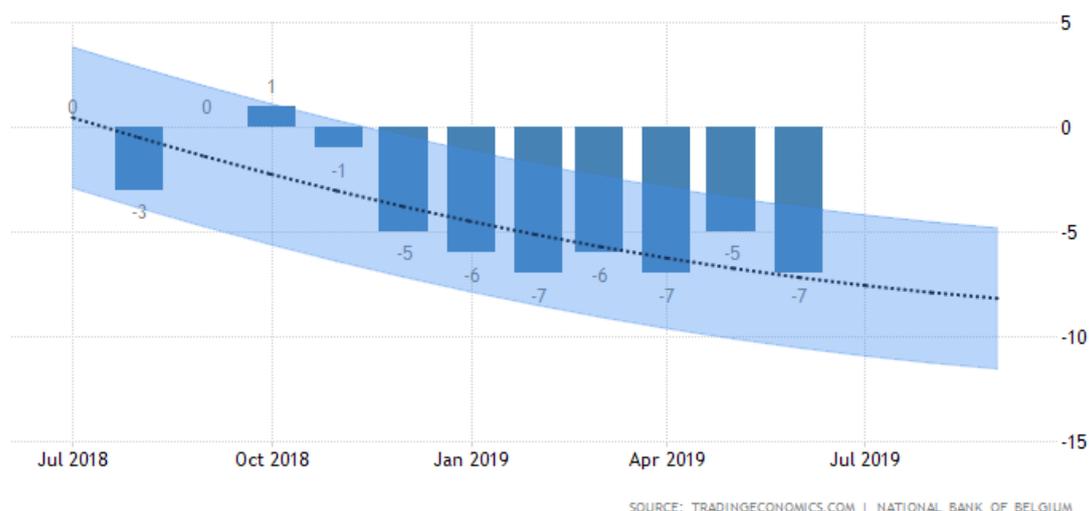
Il n'est pas logique que les ménages continuent à laisser des grosses sommes sur leurs comptes épargnes car le taux d'intérêt actuel est très faible. En effet, celui-ci est de 0,11% en moyenne dans la plupart des banques. Par conséquent, le taux d'intérêt des comptes épargnes est inférieur au taux d'inflation qui est de 2,3% en moyenne en 2018 (<https://fr.inflation.eu>). Si cette inflation reste de 2,3% pendant 10 ans, un capital de 10.000 euros doit être au moins de 12.553,25 euros dans 10 ans pour qu'il garde la même valeur. Malheureusement, ce n'est pas le cas, le pouvoir d'achat des ménages diminue chaque année.

Plusieurs facteurs influencent l'augmentation ou la diminution de l'épargne.

Premièrement, les ménages aiment les comptes épargnes pour la facilité d'accès à la liquidité et la sécurité (<https://www.cbc.be>).

Deuxièmement, la dette publique joue également un rôle dans le taux d'épargne des ménages. Cela suit le principe de l'équivalence ricardienne, c'est-à-dire que si la dette publique augmente, le consommateur aura, dans le futur, moins de revenus car les pouvoirs publics vont relever le taux d'imposition pour rembourser cette dette. Par conséquent, une augmentation de la dette publique implique une diminution de la consommation et une augmentation de l'épargne (<https://www.lesechos.fr>).

Troisièmement, le taux d'épargne dépend aussi du développement futur de l'activité économique qui se mesure avec l'indicateur de confiance des consommateurs. Celui-ci est corrélé négativement avec le taux de chômage. Nous voyons sur le graphique ci-joint que la confiance des consommateurs est descendu jusqu'à la valeur -7 en juin 2019. Les consommateurs sont plus pessimistes par rapport à la situation économique du pays et ils sont plus inquiets par rapport au chômage.



**Figure 11** : La confiance des consommateurs  
(Source : La banque nationale de Belgique, 2019)

Finalement, l'effet de richesse nous donne le lien entre le patrimoine et la consommation. Si le prix des actifs, qui constituent le patrimoine, augmente, la consommation va augmenter et l'épargne va diminuer.

## 2.2. Le lien avec la finance comportementale

Nous avons vu les principaux facteurs qui font augmenter ou diminuer l'épargne. Cependant, ils ne nous permettent pas d'expliquer pourquoi il y a autant d'argent sur les comptes épargnes. En effet, nous avons montré que les comptes épargnes ne sont pas rentables et font perdre du pouvoir d'achat aux consommateurs. Nous pouvons alors nous demander : « *Pourquoi des gens qui sont censés être rationnels ne décident pas de changer de positions et de se tourner vers d'autres investissements ?* »

### 2.2.1. Le rendement certain

L'effet de certitude a une grande importance dans le cas de l'épargne excédentaire (Kahneman et Amos Tversky, 1979). Les investisseurs surestiment les gains certains par rapport aux gains probables. Nous savons que l'épargne rapporte beaucoup moins que les autres investissements. Cependant, elle est reconnue pour sa sûreté et son rendement certain. La personne qui place son argent sur un compte épargne va recevoir des intérêts composés d'un taux de base et d'une prime de fidélité si l'argent est sur le compte épargne depuis au moins 12 mois. Le taux d'intérêt de base peut être modifié par la banque mais celle-ci doit informer ses clients. La prime de fidélité est valable pour 12 mois à partir du versement (<https://www.cbc.be>).

### 2.2.2. Le biais de disponibilité

L'épargne fait partie intégrante de notre vie. Ce type d'investissement est clair et il est connu de tous. En effet, nous savons comment cela fonctionne, nous connaissons le taux d'intérêt que nous allons recevoir, les conditions de liquidités, etc. Par conséquent, le revenu disponible est plus facilement placé sur un compte épargne que dans d'autres investissements. Nous pouvons remarquer que toutes les personnes autour de nous ont au moins un compte épargne mais tout le monde n'a pas un portefeuille d'actions. Il s'agit là de l'utilisation du biais de disponibilité

car les ménages visualisent parfaitement l'impact d'un placement sur un compte épargne (Kahneman et Tversky, 1974).

La banque nationale de Belgique a réalisé un sondage sur le comportement financier des ménages. Le sondage fait partie d'une enquête menée au niveau de la zone euro dans le cadre du réseau sur le patrimoine et sur la consommation des ménages appelé Household Finance and Consumption Network.

Les résultats de la troisième vague de l'enquête n'ont pas encore été publiés. Par conséquent, nous allons parcourir les résultats publiés en 2016 où 2014 est l'année de référence. Nous pouvons alors nous intéresser au taux de participation dans des actifs financiers en pourcentage des ménages.

<b>Taux de participation dans des actifs financiers, en pourcentage des ménages; valeur médiane conditionnelle, en milliers d'euros; marge d'erreur (deux fois l'erreur type) en milliers d'euros entre parenthèses</b>							
	Actifs financiers	Comptes à vue	Comptes d'épargne	Fonds de placement	Obligations et bons de caisse	Actions	Pensions complémentaires et assurances-vie
HFCS I (2010)	98,0 %	97,3 %	76,5 %	17,6 %	7,5 %	14,7 %	43,3 %
	26,5	1,3	11,8	20,3	30,4	5,0	19,8
	(3,2)	(0,2)	(2,6)	(5,6)	(18,7)	(3,7)	(3,0)
HFCS II (2014)	97,9 %	97,1 %	76,6 %	21,0 %	7,8 %	11,0 %	44,4 %
	28,5	1,8	16,0	28,2	12,1	9,5	16,7
	(3,4)	(0,3)	(2,9)	(9,2)	(4,5)	(4,6)	(1,9)

**Figure 12 :** Le taux de participation dans des actifs financiers  
(Source : La Banque nationale de Belgique, 2016)

Le tableau nous montre que la majorité des ménages font appel aux comptes épargnes. Nous pouvons imaginer que ceux qui n'utilisent pas de comptes épargnes sont ceux qui n'ont pas les moyens de mettre de l'argent de côté. De plus, le tableau nous permet de voir que la participation dans les autres actifs financiers est beaucoup moins élevée.

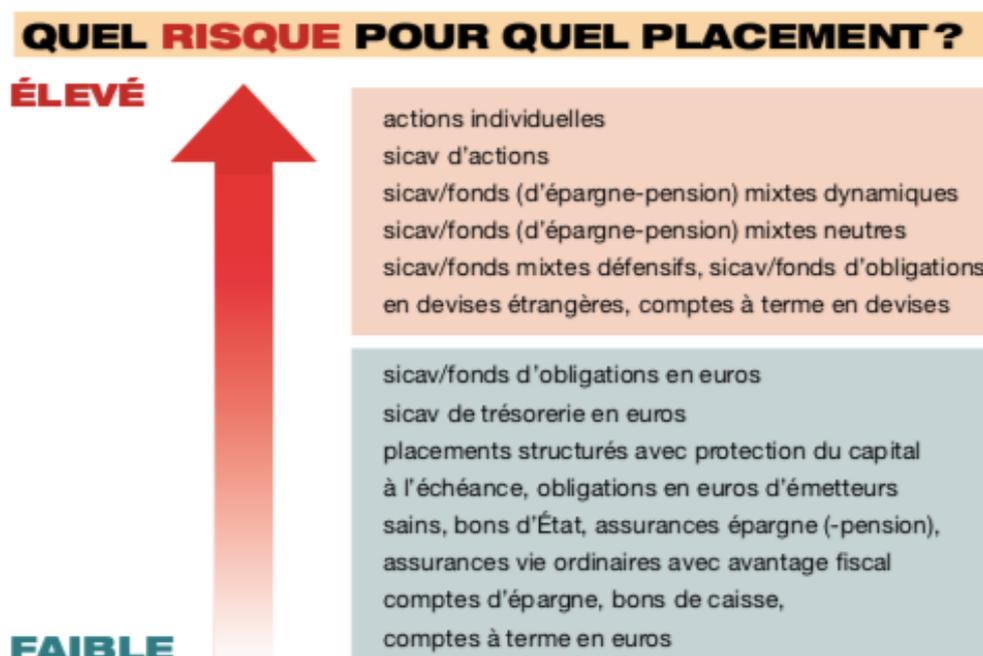
Les ménages se souviennent très bien des dernières crises financières. Celles-ci ont été des événements marquants car tout le monde a ressenti l'impact de ces crises que ce soit sur les marchés ou au niveau de l'économie en générale. Cette facilité avec laquelle les ménages

peuvent se rappeler ces crises influencent leurs choix d'investissements. En effet, ils ont toujours peur qu'une nouvelle crise arrive.

### 2.2.3. La sécurité

L'organisation Test-achat conseille les consommateurs dans leurs choix d'investissements. Nous pouvons voir dans les documents publiés par Test-achat que les conseils sont souvent sous la forme d'un graphique ou sous une forme visuelle.

Nous observons sur le premier graphique qu'il s'agit très clairement d'une structure pyramidale. En effet, le graphique en forme de flèche nous montre qu'au plus nous montons, au plus le risque est élevé. La représentation est donc la même que la structure en pyramide de la théorie comportementale du portefeuille.



**Figure 13** : Le risque des différents placements  
(Source : Test achat)

Ce graphique montre clairement que l'épargne est la chose à faire en tout premier avant tout autres investissements. Il s'agit de l'investissement qui permet aux consommateurs d'éviter la pauvreté.

Le deuxième graphique de Test-achat nous montre à nouveau une pyramide. Cependant, la base de celle-ci se trouve en haut. Nous voyons que l'épargne est encore la chose la plus importante. Il est nécessaire que les consommateurs placent un peu d'argent sur un compte épargne avant de penser à investir dans d'autres investissements.

## 6 Votre argent et la crise

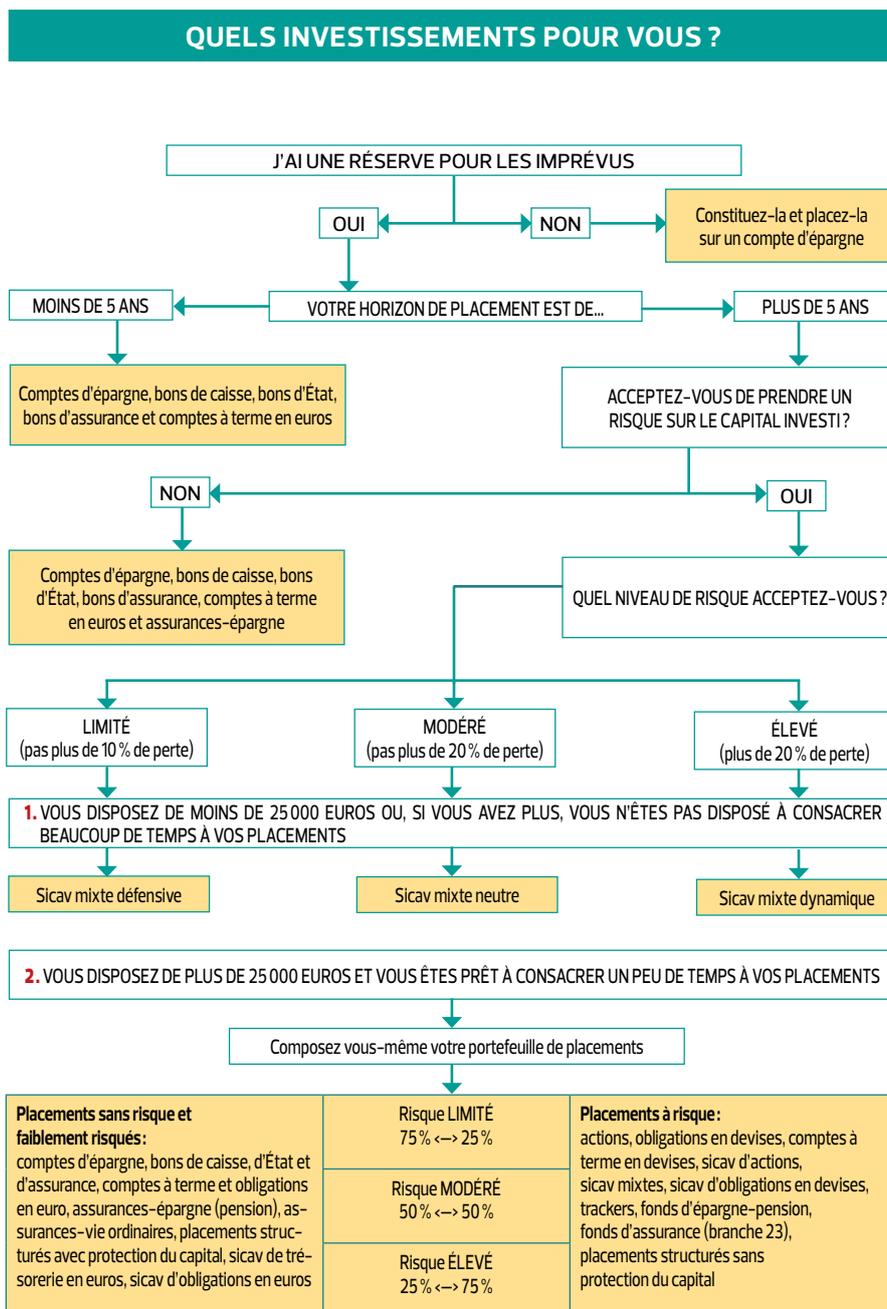


Figure 14 : Quels investissements pour vous ? (Source : Test achat)

Nous pouvons en déduire que l'argent sur le compte épargne n'a pas la même valeur que celui investi dans des actifs plus risqués. En effet, les résultats attendus sont différents entre l'épargne et les autres investissements plus risqués. Cette différence se remarque au niveau du profil du risque des consommateurs et a aussi des conséquences sur la prise de décisions. Le consommateur ne classe pas son revenu disponible dans la même catégorie.

Nous remarquons qu'il existe plusieurs niveaux qui peuvent être comparés aux différents types de placements en fonction du risque. Par conséquent, nous voyons clairement l'impact du biais de la comptabilité mentale qui a mené à une épargne excédentaire.

L'argent du compte épargne est une sécurité et est obligatoire pour beaucoup de personnes. Ils considèrent que la partie des revenus qui n'est pas consommée doit être placée sur un compte épargne. Par conséquent, l'épargne a une plus grande importance que les autres investissements.

L'évaluation ne se fait pas de manière assez fréquente. En effet, l'épargne est à un moment beaucoup plus élevé que le montant nécessaire pour faire face aux dépenses imprévues. Il faudrait qu'ils reclassent une partie de l'argent des comptes épargnes dans une autre catégorie en prenant par exemple plus de risque. Cependant, ils ne le font pas et c'est à cause du biais de statu quo. En effet, les gens qui ont déjà placé leur argent en banque sur un compte épargne ne veulent pas le retirer pour l'investir, ils préfèrent le laisser sur le compte épargne même si ça leur rapporte moins.

### 2.3. Les avantages de l'épargne

Le principal avantage du compte épargne est sa disponibilité. En effet, nous pouvons retirer l'argent du compte épargne quand nous le souhaitons et sans frais.

Comme nous l'avons vu, le niveau d'épargne est supérieur à ce qu'il devrait être à cause de l'inflation. Cependant, même si les investisseurs perdent du pouvoir d'achat au fil du temps, il reste tout de même un certain nombre d'avantages à l'épargne. Premièrement, un avantage fiscal. En effet, il n'y a pas de précompte mobilier sur la première tranche de 980 euros d'intérêts par an et par personne. Cependant, il existe une exonération de précompte mobilier sur la première tranche de 1.960 euros d'intérêts par an pour les comptes épargnes au nom de conjoints (<https://www.cbc.be>).

Le compte épargne est aussi très simple à utiliser. Il n'y a pas de frais d'ouverture ni de frais de gestion. De plus, il existe un système de protection des dépôts institué par les pouvoirs publics belges. Cette protection est de 100.000 euros maximum par personne (<https://www.cbc.be>).

### 3. Le Bitcoin

Tout d'abord, il faut bien faire la distinction entre le bitcoin qui est une monnaie cryptographique et le Bitcoin qui est le système de paiement (Le cours du Bitcoin sur 5 ans se trouve à l'annexe n°3).

Premièrement, le bitcoin est une monnaie représentée par des actifs virtuels stockés sur un support électronique et utilisés par un certain nombre d'utilisateurs pour faire des transactions sans utiliser la monnaie courante. Le bitcoin peut être échangé contre d'autres monnaies ou commodités. La valeur du bitcoin n'est pas fixe et varie en fonction de son utilisation et du marché des changes. Le bitcoin n'a aucune valeur intrinsèque, il s'agit uniquement de données stockées dans un ordinateur.

Deuxièmement, le Bitcoin fonctionne de manière décentralisée. Il utilise un protocole cryptographique qui permet de résoudre le problème du double paiement et d'interdire la falsification des identifiants et de la valeur des bitcoins.

#### 3.1. Le contexte

Le Bitcoin a été créé en 2008 par une personne ou un groupe de personnes avec le pseudonyme de Satoshi Nakamoto. Il trouvait que le commerce sur internet dépendait presque exclusivement des institutions financières agissant en tant que tiers de confiance. Cependant, il trouvait aussi que l'utilisation d'un intermédiaire centralisé créait des inefficacités inhérentes pour le transfert numérique de richesse. Par conséquent, il a décidé de créer un nouveau système fondé sur la preuve cryptographique plutôt que sur la confiance, ce qui permet de faire des transferts directs de pair à pair sans risque de double dépense.

Le Bitcoin connaît un très grand succès. En effet, la capitalisation boursière du Bitcoin est de 144,25 milliards de dollars (<https://bitcoin.fr>).

Les critiques sur le Bitcoin sont nombreuses. Par exemple, le lauréat au prix Nobel, Robert Shiller nous dit que le bitcoin n'est qu'une expérience et qu'il ne va pas durer.

*« It is an interesting experiment, but it's not a permanent feature of our lives. We are over-emphasizing bitcoin, we should broaden it out to blockchain, which will have other applications » (Robert Shiller, 2018).*

*« It reminds me of the Tulip mania in Holland in the 1640s, and so the question is did that collapse ? We still pay for tulips even now and sometimes they get expensive. (Bitcoin) might totally collapse and be forgotten and I think that's a good likely outcome but it could linger on for a good long time, it could be here in 100 years » (Robert Shiller, 2018).*

Il est clair que le Bitcoin est en réalité une bulle spéculative. En effet, à la base, le bitcoin était censé rester stable. Cependant, nous avons vu que le bitcoin est très volatile. Il y a déjà eu une bulle spéculative en 2013 car il est passé de 1000 dollars à 200 dollars. En effet, le cours du Bitcoin était de 1131,99 dollars le 29/11/2013 et de 178,349 dollars le 14/01/2015 (<https://bitcoin.fr>)

*« I think of Bitcoin as a remarkable social phenomenon, ” he said in a Bloomberg Television interview. “It’s an epidemic of enthusiasm ... it is a speculative bubble. That doesn’t mean that it will go to zero. Speculative bubbles recur. We had a bubble in Bitcoin in 2013, and it looked like it was done -- it fell from 1,000 to 200 -- but now look, it comes back » (Robert Shiller, 26/06/2018).*

De plus, le Bitcoin est aussi critiqué car il est utilisé pour des activités criminelles. En effet, les transactions sont anonymes. Par conséquent, il est difficile de savoir qui achète ou vend des bitcoins.

*« Bitcoin is a scam. In my opinion, it's a colossal pump-and-dump scheme, the likes of which the world has never seen ... Cryptocurrency is best-suited for one use : Criminal activity. Because transactions can be anonymous — law enforcement cannot easily trace who buys and sells — its use is dominated by illegal endeavors » (Bill Harris, 24/04/2018).*

*« There ought to be a hard look at the policy of anonymous currencies, because the ability to track information of money flowing is one we use seriously against terrorism and as [a tool] against improper, illegal behavior » (Brian Moynihan, 26/10/2017).*

## 3.2. Le lien avec la finance comportementale

### 3.2.1. La richesse

Nous pouvons utiliser le Bitcoin pour montrer comment la théorie comportementale du portefeuille fonctionne. En effet, les gens veulent éviter la pauvreté mais ils veulent aussi toucher à la richesse. Par conséquent, le Bitcoin est utilisé par les investisseurs pour toucher à la richesse.

Nous avons vu que la volatilité du bitcoin est très élevée. Par conséquent, il est possible de gagner beaucoup mais il est également possible de perdre beaucoup. Les investisseurs sont prêts à prendre beaucoup de risques car ils espèrent pouvoir gagner beaucoup d'argent.

« *Bitcoin is in no way a currency, or even a cryptocurrency. It is a speculative asset. Its value and extreme volatility have no economic basis, and they are nobody's responsibility. The Banque of France reminds those investing in Bitcoin that they do so entirely at their own risk* » (François Villeroy De Galhau, 30/01/2018).

De plus, nous pouvons voir avec l'étude de Kjærland et al. (2018) qu'il existe un lien positif entre le S&P500 et le prix du Bitcoin. En effet, ils ont pu observer que lorsque les marchés financiers augmentent, le Bitcoin augmente aussi.

Model 1:

$$\Delta \ln BTC_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln BTC_{t-1} + \beta_2 \Delta \ln Volume_t + \beta_3 \Delta \ln SP500_t + \sum_{p=1}^n \beta_4 \Delta \ln Oil_{t-p} + \sum_{p=1}^n \beta_5 \Delta \ln Gold_{t-p} + \beta_6 \Delta \ln VIX_t + \sum_{p=2}^n \beta_7 \Delta \ln Google_{t-p} + Trend + \varepsilon_t. \quad (1)$$

Table 3. Results of ARDL & GARCH models (Model 1).

Time Period	ARDL			GARCH		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
$\Delta \ln BTC_{t-1}$	0.19 (2.23) **	0.222 (2.14) **	0.206 (1.04)	0.225 (5.43) ***	0.329 (6.44) ***	0.293 (4.98) ***
$\Delta \ln Volume_t$	-0.042 (1.41)	-0.027 (0.79)	-0.134 (2.33) **	-0.046 (2.61) ***	-0.022 (1.26)	-0.15 (0.62)
$\Delta \ln SP500_t$	1.772 (2.16) **	2.55 (2.69) ***	-1.707 (1.04)	1.038 (1.59)	1.272 (1.85) *	1.318 (1.90) *
$\Delta \ln Oil_t$	-0.072 (0.50)	-0.075 (0.47)	-0.141 (0.40)	-0.001 (0.00)	0.021 (0.17)	0.005 (0.04)
$\Delta \ln Oil_{t-1}$	0.142 (0.95)	0.147 (0.87)	0.341 (0.77)	0.023 (0.18)	0.027 (0.22)	0.005 (0.04)
$\Delta \ln Gold_t$	0.552 (1.06)	0.546 (0.92)	1.135 (1.08)	-0.013 (0.06)	-0.006 (0.003)	-0.063 (0.27)
$\Delta \ln Gold_{t-1}$	-0.415 (0.62)	-0.384 (0.49)	-0.337 (0.35)	0.049 (0.18)	0.068 (0.24)	0.048 (0.17)
$\Delta \ln VIX_t$	0.029 (0.34)	0.126 (1.34)	-0.279 (1.92) *	0.008 (0.12)	-0.039 (0.56)	-0.186 (0.93)
$\Delta \ln Google_t$	0.109 (3.60) ***	0.102 (2.84) ***	0.140 (3.16) ***	0.045 (2.85) ***	0.030 (1.61)	0.022 (1.18)
$\Delta \ln Google_{t-1}$	0.105 (3.46) ***	0.093 (2.58) **	0.176 (4.04) ***	0.088 (4.27) ***	0.081 (4.34) ***	0.076 (3.86) ***

Note: \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ . (1) = 2013w1–2018w7, (2) = 2013w1–2016w25, and (3) = 2017w1–2018w7.

Figure 15 : Résultats du modèle 1 (Kjærland et al., 2018)

Model 2:

$$\Delta \ln BTC_t = \alpha + \beta_1 \Delta \ln BTC_{t-1} + \beta_2 \Delta \ln Volume_t + \beta_3 \Delta \ln SP500_t + \sum_{p=2}^n \beta_5 \Delta \ln Google_{t-p} + Trend + \varepsilon_t \quad (2)$$

Table 4. Results of ARDL & GARCH models (Model 2).

Time Period	ARDL			GARCH		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
$\Delta \ln BTC_{t-1}$	0.187 (2.05) **	0.226 (2.05) **	0.065 (0.46)	0.215 (5.24) ***	0.318 (6.05) ***	0.293 (5.01) ***
$\Delta \ln SP500_t$	1.411 (3.45) ***	1.364 (2.99) ***	1.59 (1.62)	0.926 (2.76) ***	0.873 (2.62) ***	0.779 (2.27) **
$\Delta \ln Google_t$	0.105 (3.50) ***	0.099 (2.79) ***	0.100 (1.82) *	0.033 (2.43) **	0.023 (1.5)	0.09 (0.99)
$\Delta \ln Google_{t-1}$	0.097 (3.18) ***	0.089 (2.43) **	0.122 (2.82)	0.083 (4.66) ***	0.08 (4.68) ***	0.075 (3.91) ***
$\Delta \ln Google_{t-2}$	0.077 (2.01) **	0.084 (1.88) *	0.061 (1.06)	0.047 (2.63) ***	0.06 (3.35) ***	0.055 (2.84) ***
ARCH Effect				0.581 (3.58) ***	0.696 (3.59) ***	0.497 (3.59) ***
GARCH Effect				0.324 (2.64) ***	0.269 (2.05) **	0.426 (3.53) ***
Adjusted R <sup>2</sup>	0.29	0.23	0.50			
Observations	264	205	56	264	205	56

Note: \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ . (1) = 2013w1–2018w7, (2) = 2013w1–2016w25, and (3) = 2017w1–2018w7.

Figure 16 : Résultats du modèle 2 (Kjærland et al., 2018)

Les investisseurs qui achètent des actions cherchent à gagner plus d'argent en prenant plus de risques. C'est exactement la même chose pour le Bitcoin. Cependant, celui-ci a un plus grand écart-type que le S&P500.

### 3.2.2. L'alternative aux monnaies habituelles

Le Bitcoin est très demandé par les utilisateurs qui sont négatifs à propos de l'intervention de l'État et des réglementations monétaires (Lakomski-Laguerre et Desmedt, 2015). Ils n'ont plus confiance et ils sont frustrés des actions et des politiques menées par certains gouvernements et les institutions financières. Par conséquent, ils investissent dans le bitcoin car c'est une alternative aux monnaies habituelles. Ils pensent être plus compétents que ceux qui gèrent les monnaies. Ils participent au développement de cette monnaie. Le biais de l'excès de confiance a un impact très important dans le développement du Bitcoin. Ils n'ont pas les connaissances financières et économiques comme les grandes institutions. Cependant, ils pensent être capables de faire mieux que les monnaies habituelles.

### 3.2.3. *L'effet momentum*

Nous avons vu que le bitcoin n'a pas de valeur fondamentale. Par conséquent, le cours du bitcoin est une fonction d'une évaluation collective. En effet, il n'existe pas de point de départ pour évaluer la valeur du bitcoin. Celui-ci a de la valeur en fonction de l'attraction des autres investisseurs pour cette crypto monnaie. Les investisseurs doivent avoir une utilité espérée pour le bitcoin. Si les autres investisseurs ne sont pas intéressés par celui-ci, il n'y aura pas assez d'offre et de demande. Par conséquent, nous ne nous intéresseront pas au Bitcoin car il n'aura aucune valeur et aucun intérêt. Le développement du Bitcoin est dû au biais de troupeau qui vient d'un mécanisme de coordination.

Le succès du bitcoin est un mélange de rétroaction positive et de prophétie auto-réalisatrice. Autrement dit, sa réussite est liée aux investisseurs eux-mêmes. Le comportement des investisseurs a permis au bitcoin de se développer mais ce n'est pas dû aux caractéristiques du bitcoin lui-même. Le bitcoin était considéré comme l'alternative aux monnaies traditionnelles, il s'agissait de la nouvelle monnaie. Les investisseurs ne comprenaient pas vraiment ce que cela voulait dire mais ils y ont cru.

Les objectifs principaux du bitcoin expliqués à son lancement n'ont pas encore été complètement réalisés mais la réalité est assez confuse pour permettre au bitcoin de continuer à augmenter. En effet, les investisseurs ne connaissent pas bien le Bitcoin, ils ont beaucoup d'informations en peu de temps et doivent prendre des décisions rapidement. Par conséquent, l'effet momentum a un rôle important dans les décisions. La hausse des prix passée augmente la demande et crée une dynamique des prix. Les investisseurs pensent qu'ils peuvent devenir riches en achetant aujourd'hui et en revendant demain.

Nous pouvons montrer l'effet momentum avec sa forme la plus simple qui est la dynamique des séries temporelles (Time-series momentum). Nous devons calculer le rendement passé sur une certaine période de temps et comparer les rendements moyens subséquents quand la dynamique des séries temporelles est positive et quand elle est négative.

Nous utilisons l'étude d'Andrew Young (2018) pour mieux comprendre. Il a calculé sa dynamique des séries temporelles sur une base de 10 jours avec un calcul journalier. Par conséquent, si le cours de clôture du bitcoin est supérieur au cours de clôture 10 jours avant, le bitcoin aura une dynamique des séries temporelles positive (<https://hackernoon.com>).

Ensuite, il compare les rendements sur 10 jours subséquents de l'actif.

Date	Cours	Date	Cours	TMOM
26/06/2019	10894,18	16/06/2019	7853,06	Positif
27/06/2019	9509,80	17/06/2019	8273,60	Positif
28/06/2019	10789,97	18/06/2019	8049	Positif
29/06/2019	10520,07	19/06/2019	8213,80	Positif
30/06/2019	10285,29	20/06/2019	8422,82	Positif
01/07/2019	9350,98	21/06/2019	8734,15	Positif
02/07/2019	9456,40	22/06/2019	9332,17	Positif
03/07/2019	10107,90	23/06/2019	9440,59	Positif
04/07/2019	10290	24/06/2019	9597,60	Positif
05/07/2019	9875,36	25/06/2019	10164	Négatif

Date	Cours
06/07/2019	10131,63
07/07/2019	10058,02
08/07/2019	11007,80
09/07/2019	11204,65
10/07/2019	10638,54
11/07/2019	10053
12/07/2019	10490,80
13/07/2019	10217,09
14/07/2019	9729,23
15/07/2019	9585,50

**Tableau n°1** : L'historique du cours du Bitcoin

(Source : <https://bitcoin.fr/le-cours-du-bitcoin/>)

Le Bitcoin a un rendement moyen de 2% quand la dynamique des séries temporelles est positive et il a un rendement moyen de -3% quand la dynamique des séries temporelles est négative. En effet, les investisseurs comparent le cours du Bitcoin avec le cours du passé. Si la dynamique des prix est positive, les investisseurs achèteront plus facilement des bitcoin. Au contraire, si la dynamique des prix est négative, ils vendront plus facilement. Par conséquent, l'offre et la demande sont mouvementées et cela a un impact sur les prix futurs.

Nous avons voulu faire exceptionnellement un test statistique pour prouver que l'effet momentum est bien présent dans le cas du Bitcoin. Par conséquent, nous avons effectué un run test sur base du cours du Bitcoin du 01/08/2018 au 31/07/2019. Les données ont été analysées et résumées dans un tableau.

**Tableau n°2 :** Les données de l'échantillon

<b>La taille de l'échantillon (N)</b>	365 jours
<b>La moyenne de l'échantillon</b>	6.068,31 euros
<b>Le nombre d'observations supérieures à la moyenne (A)</b>	188
<b>Le nombre d'observations inférieures ou égales à la moyenne (B)</b>	177
<b>Le nombre de runs observés dans l'échantillon</b>	152
<b>Le nombre de runs attendus</b>	$(1 + \frac{2*188*177}{365}) = 183,33$
<b>La variance</b>	$\frac{2*188*177*(2*188*177-365)}{365^2*(365-1)} = 90,83$

La distribution des cours suit une loi normale et nous posons l'hypothèse nulle que les cours sont distribués de manière aléatoire. Par conséquent, le run test va nous permettre de savoir si nous rejetons l'hypothèse nulle ou pas. Autrement dit, nous allons savoir si les cours sont distribués de manière aléatoire ou non.

Nous avons décidé de prendre un degré de confiance de 95% pour tester l'hypothèse nulle.

$$Z = \frac{\text{Le nombre de runs observés dans l'échantillon} - \text{Le nombre de runs attendus}}{\sqrt{\text{Variance}}}$$

$$Z = \frac{152 - 183,33}{\sqrt{90,83}} = - 3,29$$

La table de la loi normale nous donne 1,96 pour un degré de confiance de 95%. Par conséquent, nous rejetons l'hypothèse nulle car Z est supérieur à 1,96.

En conclusion, les cours du Bitcoin ne sont pas distribués de manière aléatoire.

#### **3.2.4. Le biais de confirmation**

Le Bitcoin n'a pas connu que des bons moments, il a très souvent été critiqué et a connu des problèmes informatiques.

En effet, certains pays ont interdit le Bitcoin, les régulateurs ont donné des avertissements (Exemple : AMF le 10 janvier), les grandes banques sont réticentes (Exemple : JP Morgan), certaines plates-formes d'échanges ont fait faillite (Exemple MtGox en 2014) et il y a eu des fraudes et des vols de bitcoins sur ces mêmes plates-formes. Les informations négatives devraient avoir un impact sur les prises de décisions des investisseurs. Cependant, ce n'est pas le cas à cause du biais de confirmation (<https://www.latribune.fr>).

Les investisseurs n'accordent pas une grande importance à ces informations car elles sont contraires à leurs convictions. Au contraire, nous pouvons voir que les informations qui confirment leurs croyances ont une importance beaucoup plus importante même s'il s'agit d'informations pas nécessairement pertinentes. Les investisseurs ne cherchent pas forcément à avoir accès aux informations plus complexes, ils se limitent aux informations distribuées par les médias et qui sont simplifiées au maximum pour permettre à tout le monde de comprendre. Par conséquent, nous pouvons voir que l'heuristique de disponibilité a aussi un impact sur les informations utilisées par les investisseurs (<https://www.latribune.fr>).

### 3.3. Les points forts du Bitcoin

Tout d'abord, le Bitcoin donne à ses utilisateurs une plus grande liberté par rapport aux monnaies habituelles. En effet, les gouvernements, les banques et autres intermédiaires financiers n'ont aucun pouvoir sur les transactions ou sur les comptes de Bitcoin.

Ensuite, il n'y a pas de taxes sur les achats. En effet, les tiers ne peuvent pas identifier, suivre ou intercepter les transactions libellées en Bitcoin.

Les coûts de transactions sont aussi très faibles. Du fait qu'il n'y a pas d'institutions intermédiaires ou d'implication gouvernementale, il n'y a pas besoin d'autorisations et il n'y a pas de périodes d'attentes. Par conséquent, les virements sont très rapides.

Le Bitcoin est disponible tout le temps. Les paiements peuvent être faits à n'importe quel moment et partout dans le monde.

Le Bitcoin a aussi des caractéristiques qui peuvent être intéressantes pour les entreprises comme l'autorisation de signature multiple et la transparence comptable.

## TITRE 3 : LES EXEMPLES D'ENTREPRISES

### 1. Tesla

Tesla est un constructeur automobile de voitures électriques. La société s'est spécialisée dans le développement et la vente des voitures électriques de luxe à des prix plus abordables. Elle est bien connue pour le personnage emblématique qui est Elon Musk. Cependant, contrairement à ce que beaucoup de gens ont tendance à penser, il n'est pas le fondateur de Tesla, il est son actionnaire principal et le directeur général.

La société est considérée comme le constructeur automobile du futur grâce au développement des voitures électriques et au développement de la voiture autonome.

#### 1.1. Le contexte

Tesla semble être une entreprise révolutionnaire qui ne devrait pas rencontrer de problèmes mais c'est sans compter ses résultats. En effet, la société est en perte depuis de nombreuses années et cela ne va pas en s'améliorant. La capitalisation boursière de Tesla est de 38.840.178.000 dollars (L'Echo, 2019). Les revenus étaient de 11.758.751 milliers de dollars et la société a une perte de 1.961.400 milliers de dollars en 2017. Nous pouvons voir que leur EBIT est négatif et il est de pire en pire chaque année (Le rapport annuel de Tesla, 2017). De plus, la société n'arrive pas toujours à tenir les objectifs de production. Par exemple, la société a produit 260 Model 3 au lieu de 1.500 comme elle avait prévu.

Tesla n'est plus seul sur le marché des voitures électriques. Nous avons vu la naissance de voitures électriques dans plusieurs grandes marques comme par exemple chez BMW avec la BMW i3, chez Renault avec la Renault Zoé, etc. Les autres grandes marques automobiles ont également annoncé des projets de voitures électriques. De plus, ces constructeurs automobiles ont des liquidités plus importantes que Tesla. Par conséquent, ils auront plus facilement les moyens de financer les projets des prochaines voitures électriques. Nous remarquons qu'il y a une tendance commune à augmenter le nombre de voitures électriques pour remplacer les voitures traditionnelles (AAA, 2018).

« We are moving up a gear in the transformation towards sustainable mobility, thereby making our company fit for the future: Over the past two years, we have consistently taken numerous decisions that we are now bringing to the roads. By 2021, we will have doubled our sales of electrified vehicles compared with 2019. We will offer 25 electrified vehicles already in 2023 – two years earlier than originally planned. We expect to see a steep growth curve towards 2025: Sales of our electrified vehicles should increase by an average of 30 percent every year » (Harald Krüger, 2019).

<i>En millions de dollars (1€ = 1,20020 \$)</i>	Tesla	BMW	Volkswagen
<i>La capitalisation boursière</i>	38.840,18	50.287,02	88.476,90
<i>Les revenus</i>	11.758,75	118.433,34	276.864,53
<i>Le résultat</i>	-1.961,40	10.448,94	13.627,07
<i>Le nombre de voitures vendues</i>	103.184	2.463.526	10.741.455

**Tableau n°3** : Le tableau comparatif entre Tesla et ses principaux concurrents

(Sources : Le rapport annuel de Tesla, BMW et Volkswagen, 2017)

## 1.2. Le lien entre Tesla et la finance comportementale

### 1.2.1. La 4<sup>ème</sup> révolution industrielle

Tesla est considéré par beaucoup de personnes comme la société de la 4<sup>ème</sup> révolution industrielle. Nous entendons même parler de Teslisme pour parler de l'ère qui va succéder au Fordisme et au Toyotisme. Les investisseurs pensent que Tesla est une société révolutionnaire et qu'elle va changer l'industrie automobile et cela pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, la société donne une très grande importance à la digitalisation. En effet, la société a grandi avec les évolutions technologiques. Elle a très bien compris l'importance du digital dans le monde actuel. Elle a aussi réussi à intégrer le numérique dans chacun de ses produits.

De plus, les voitures sont toutes mises en réseaux et il y a toujours une connexion disponible. Nous voyons que la connexion internet est disponible presque partout dans le monde.

Par conséquent, il est très important pour les personnes de rester connectées. Il s'agit d'un nouveau besoin : Le besoin d'être connecté à internet tout le temps.

L'environnement est aussi devenu une priorité pour beaucoup de personnes. Il est important de trouver des alternatives aux voitures traditionnelles. Tesla est la première société à se lancer dans la production de voitures électriques uniquement.

Le biais de représentativité est une des raisons de la surévaluation de Tesla. En effet, les investisseurs voient Tesla comme une société révolutionnaire malgré les mauvais résultats. Ils ne prennent pas en compte les conditions nécessaires pour progresser et pouvoir vraiment changer l'industrie automobile. Nous voyons que la société a des caractéristiques qui répondent aux attentes des investisseurs (Kahneman et Tversky, 1974).

Cependant, ce biais de représentativité peut être remis en question par rapport aux capacités de l'entreprise à évoluer. En effet, les chiffres de la société ne sont pas bons. Les idées sont bonnes mais la capacité de les mettre en œuvre semble plus compliquée. Premièrement, la société rencontre des problèmes de capacité de production de son Model 3. De plus, la société veut développer un Model 3 qu'elle vendra 35.000 dollars (<https://www.moniteurautomobile.be>). Cependant, il y a beaucoup d'incertitudes sur la rentabilité et la demande pour cette voiture.

Nous avons vu que les investisseurs font parfois l'erreur du parieur. Les investisseurs qui ont investi dans Tesla font cette erreur. En effet, ils savent que la société est en perte depuis plusieurs années mais ils sont persuadés que la situation va s'inverser et que la société va bientôt être rentable (Kahneman et Tversky, 1974). De plus, la société fait des promesses de rentabilité qu'elle n'arrive pas à tenir. Par exemple, Elon Musk avait annoncé que la société serait en profit pour le premier trimestre de 2019.

*« I would say at this point I'm optimistic about being profitable in Q1 »* (Elon Musk, 2019).

Cependant, nous remarquons que son discours a déjà changé et qu'il pense que la société ne sera pas en bénéfice pour le premier trimestre.

*« We do not expect to be profitable in Q1, but we do expect to be profitable in Q2 »* (Elon Musk, 2019).

### *1.2.2. La communication*

Le biais de confirmation a aussi un rôle important pour les investisseurs. En effet, les investisseurs qui sont des grands supporters de Tesla donnent une plus grande importance aux informations favorables à la société. La société est souvent au centre de l'actualité car elle aime communiquer sur ses prévisions, ses nouvelles découvertes, ses nouveaux modèles, etc. La communication a une place importante pour la société et il y a énormément d'informations positives qui sont publiées. Les investisseurs sont alors satisfaits de ces bonnes nouvelles mais ils font moins attention aux publications qui critiquent la société.

Nous remarquons que le cours a augmenté le 30 janvier quand Elon Musk a annoncé que la société serait en profit le premier quadrimestre de 2019. Le cours a augmenté de 2,77% en passant de 300,45 dollars à 308,77 dollars (L'Echo, 2019).

Nous pouvons alors nous demander quel a été l'impact de l'annonce du 28 février 2019 qui dit que la société ne sera pas en profit pour le premier quadrimestre 2019 mais plutôt pour le deuxième quadrimestre. Nous remarquons que cette nouvelle n'a eu aucun impact négatif. En effet, le cours a augmenté de 0,30% en passant de 318,92 dollars à 319,88 dollars (L'Echo, 2019).

### *1.2.3. Elon Musk*

Elon Musk est bien plus que le directeur général de Tesla, il est l'emblème de la société. Il est très actif dans la presse et sur les réseaux sociaux comme Twitter. De plus, Elon Musk est une personne qui présente bien, qui parle bien et qui sait donner des arguments pour vendre. Il est motivé et très impliqué dans l'entreprise. Les investisseurs connaissent Elon Musk et lui font confiance. Il est une des personnalités les plus aimées au monde.

Nous pouvons voir dans l'enquête de YouGov que Elon Musk est le 14<sup>ème</sup> homme le plus admiré au monde. L'enquête a été faite dans 35 pays et plus de 37000 personnes ont été interviewées. Ils devaient répondre à deux questions : « *Who do you truly admire ?* » et « *Who do you the most admire ?* » (YouGov, 2018)



Figure 17 : Les personnes les plus admirées au monde en 2018.

(Source : <https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2018/04/11/worlds-most-admired-2018>)

### 1.3. Les avantages de Tesla

Les personnes qui défendent Tesla trouvent que la société est sous-évaluée. De fait, les investisseurs évaluent Tesla comme une valeur technologique et pas comme une entreprise automobile. En effet, ils pensent que la société est différente des autres sociétés de l'automobile (<https://banyanhill.com>).

Tout d'abord, Tesla a accéléré d'une décennie la transition vers le transport plus respectueux de l'environnement. Cette entreprise a aussi sa propre société productrice de batteries appelée Gigafactory. De plus, la société a un réseau mondial de bornes de rechargement c'est-à-dire 1.604 stations superchargeurs dans le monde pour un total de 14.081 superchargeurs (<https://www.tesla.com>).

La société est aussi connue pour son investissement dans le développement de la voiture autonome.

Ensuite, Tesla est une marque de luxe mais accessible à plus de consommateurs. La société cherche à faire des voitures moins chers, comme avec le modèle 3 que la société aimerait commercialiser à 35.000 dollars (<https://www.moniteurautomobile.be>).

Pour finir, il existe tout de même un facteur rationnel qui pourrait expliquer la grande valorisation de la société. En effet, elle pourrait être la cible d'une offre publique d'achat pour un groupe qui voudrait racheter sa technologie. Nous pensons notamment à Apple qui avait déjà fait une offre de 240 dollars par action pour racheter Tesla en 2013 et qui est déjà en train de travailler sur un projet de voiture électrique appelé « Titan ». (<https://news.yahoo.com>).

## 2. Uber

La société Uber est une société américaine qui utilise des applications mobiles pour offrir un service de transport allant du transport de personnes à la livraison à domicile.

Cette société se base sur le principe de la libre concurrence. Cependant, cela pose beaucoup de problèmes comme par exemple ceux rencontrés avec les taxis qui les accusaient d'être une concurrence déloyale au niveau de l'union européenne. Ceux-ci voulaient que le service Uber soit réellement considéré comme un service dans le domaine des transports et qu'il soit exclu du champ d'application de la libre prestation des services (<https://www.rtbf.be>).

De plus, la société a aussi eu des problèmes avec des pouvoirs publics de l'union européenne au niveau du travail au noir et de la réglementation des contrats de travail.

### 2.1. L'entrée en bourse

La société Uber est entrée en bourse le vendredi 10 mai 2018. Le prix de départ d'une action était de 45\$ mais le premier cours de clôture s'est terminé sur une action à 41,57\$. Le cours est aujourd'hui de 44,42 \$ par action.

Cependant, cette valorisation reste trop élevée même si elle est largement plus faible que celle annoncée au départ. En effet, les analystes avaient annoncé une capitalisation boursière de 120 milliards pour commencer. Ensuite, Uber a décidé de vendre les actions à un prix compris entre 44\$ et 55\$ pour une capitalisation boursière allant jusque 91 milliards de dollars (<https://multimedia.lecho.be>). Finalement, cela n'a pas été le cas à cause de la baisse de l'action de son principal concurrent aux Etats-Unis et au Canada, Lyft, depuis son entrée en bourse et à cause de la perte de milliards de dollars des dernières années.

Il y a plusieurs raisons qui font que Uber est surévalué. Premièrement, la taille du marché potentiel est exagéré. Il est expliqué plus haut que Uber se considère comme une société de services de transport alors qu'il s'agit d'une société de services automobiles. En effet, nous pouvons lire à plusieurs reprises dans le prospectus qu'Uber a donné avant son entrée en bourse que la société est une entreprise de mobilité personnelle.

Le marché estimé à 2 trillions de dollars en comptant le coût de tout l'argent dépensé pour le transport (voitures, transport en commun, etc.) par la société n'est pas réaliste (Le prospectus d'Uber, 2019, p. 11).

*“I understand why both Lyft and Uber have to relabel themselves as more than car service companies. Big market stories generally yield higher valuation and pricing than small market stories !”* (Aswath Damodaran, 2019)

Deuxièmement, la société est dans le rouge. Uber montre des facturations brutes et des revenus nets croissants ces dernières années et une augmentation du nombre de chauffeurs et de courses. Cependant, le prospectus nous montre que l'EBITDA ajusté est chaque année négatif. Par conséquent, Uber ne parvient pas à gagner de l'argent.

Troisièmement, Uber ne nous montre pas tout et certaines données négatives sont cachées dans les chiffres. Le coût d'acquisition de nouveaux utilisateurs augmente ce qui montre que le marché du covoiturage commence à arriver à maturité et que la concurrence augmente.

Year	Annual Gross Billing/ Rider	Annual Gross Billings/Trip	Net Revenue/Rider	Net Revenue/Trip	Trip/Rider
2016	\$ 427.47	\$ 10.58	\$ 71.53	\$ 1.77	40.40
2017	\$ 506.01	\$ 9.21	\$ 105.75	\$ 1.92	54.94
2018	\$ 547.24	\$ 9.54	\$ 110.16	\$ 1.92	57.36
% Change (2016-18)	28.02%	-9.84%	54.00%	8.46%	41.99%
Annualized	13.15%	-5.05%	24.10%	4.15%	19.16%

**Figure 19 :** La croissance de Uber

(Source : <http://aswathdamodaran.blogspot.com/2019/04/ubers-coming-out-party-personal.html>)

Quatrièmement, la valorisation d'Uber est compliquée car la société est assez diversifiée et elle a des entreprises en dehors du covoiturage.

Aswath Damodaran a donné deux valorisations d'Uber. La première valorisation est une « top-down valuation ». La difficulté de cette approche est le fait que Uber veut être présent dans plusieurs secteurs de la logistique et partout dans le monde. Il a alors utilisé un marché beaucoup plus grand. Il dit que la société vaut 61,7 milliards de dollars. La deuxième valorisation est une « ride-based valuation ». Il trouvait que le marché pris dans la première valorisation était beaucoup trop grand. La valorisation de la société vaut 58,6 milliards de dollars.

	Year Ended December 31,	
	2017	2018
	(in millions, except %)	
<b>Other Financial and Operating Data:</b>		
Monthly Active Platform Consumers(1)	45	68
Trips(2)	1,818	3,736
Gross Bookings(3)	\$ 19,236	\$ 34,409
Core Platform Adjusted Net Revenue(4)	\$ 3,219	\$ 7,191
Core Platform Contribution Margin(5)	(23)%	0%
Adjusted EBITDA(6)	\$ (2,517)	\$ (2,642)
		\$ (1,847)

(1) MAPCs represent the number of unique consumers who completed a Ridesharing or New Mobility ride or received an Uber Eats meal on our platform at least once in a given month, averaged over each month in the quarter. MAPCs presented for an annual period are MAPCs for the fourth quarter of the year.

(2) Trips represent the number of completed consumer Ridesharing or New Mobility rides and Uber Eats meal deliveries in a given period. For example, an UberPOOL ride with three paying consumers represents three unique Trips, whereas an UberX ride with three passengers represents one Trip.

(3) Gross Bookings represent the total dollar value, including any applicable taxes, tolls, and fees, of Ridesharing and New Mobility rides, Uber Eats meal deliveries, and amounts paid by shippers for Uber Freight shipments, in each case without any adjustment for consumer discounts and refunds, Driver and restaurant earnings, and Driver incentives. Gross Bookings do not include tips earned by Drivers.

(4) See the section titled “—Notes about Certain Key Metrics—Core Platform Adjusted Net Revenue” below for more information.

(5) See the section titled “—Notes about Certain Key Metrics—Core Platform Contribution Margin” below for more information.

(6) See the section titled “—Non-GAAP Financial Measure—Adjusted EBITDA” below for more information and for a reconciliation of net income (loss), the most directly comparable GAAP financial measure, to Adjusted EBITDA.

**Figure 18 :** Les autres données financières et opérationnelles

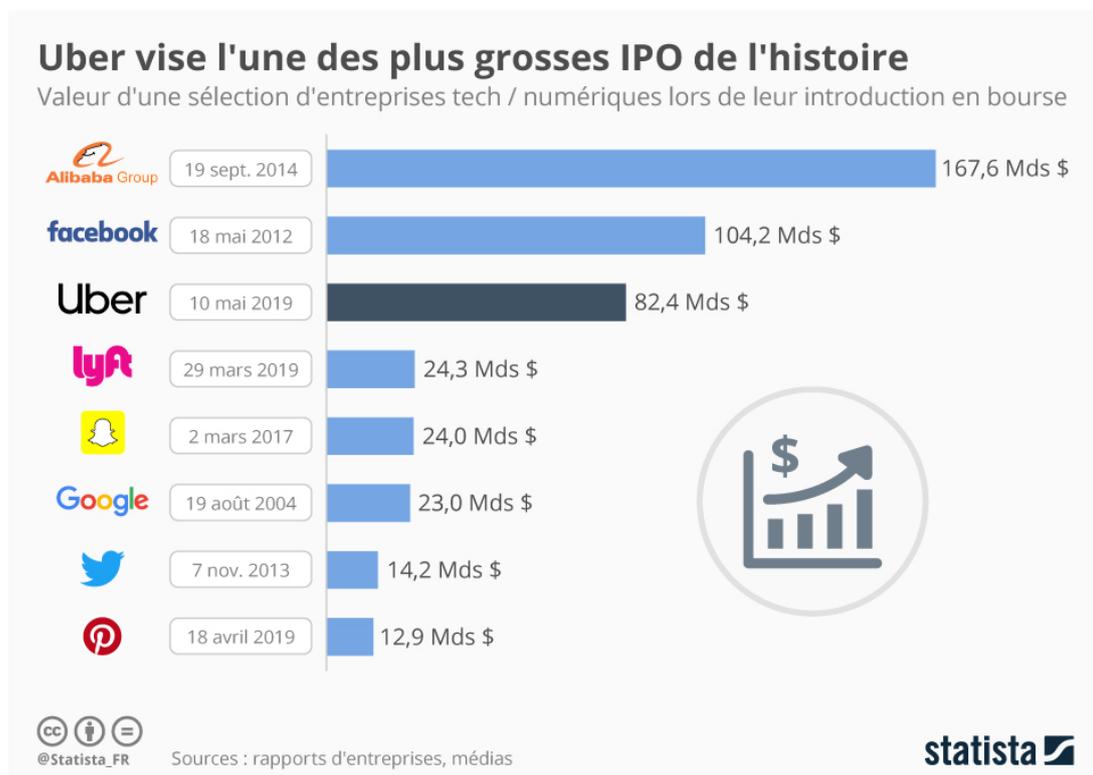
(Source : Le prospectus d’ Uber, 2019, p. 21)

## 2.2. Le lien entre Uber et la finance comportementale

### 2.2.1. Les nouvelles technologies

Nous sommes dans une société où la digitalisation a pris énormément de place. En effet, nous avons vu le développement d'internet, des réseaux sociaux et des smartphones. Nous vivons dans un monde hyper-connecté où les sociétés qui utilisent ces technologies prennent beaucoup de place.

C'est également le cas pour Uber. Les gens associent Uber aux nouvelles sociétés qui se sont lancées en bourse comme Facebook, Snapchat, etc. Par conséquent, la valorisation d'Uber a été influencée par le montant des entrées en bourse des autres entreprises technologiques. Le biais de représentativité a un impact sur l'association d'Uber aux autres sociétés technologiques. Les gens pensent que les entreprises qui utilisent les applications mobiles sont similaires. Cependant, il s'agit d'entreprises complètement différentes. Elles n'offrent pas le même type de services.



**Figure 20 :** La valorisation de Uber pour son entrée en bourse  
(Source : Statista, 2019)

Nous remarquons que Uber est souvent comparée aux autres entreprises technologiques. Les personnes pensent plus au fait qu'il s'agit d'une société technologique plutôt qu'au fait qu'il s'agit d'une société de services automobiles.

### *2.2.2. La valorisation*

Le biais de l'ancrage et de l'ajustement est aussi important dans la valorisation de la société. En effet, la société était évaluée à 120 millions de dollars au début (<https://www.lalibre.be>). Ensuite, le montant de la valorisation a été revu. Cependant, le prix des actions a été biaisé vers le point de référence qui était les estimations passées. En effet, les investisseurs se disent qu'ils font une bonne affaire si le prix de l'action est inférieur à ce qu'il avait prévu d'être au tout début.

### *2.2.3. La notoriété*

Le biais de familiarité a une très grande importance dans la valorisation d'Uber. En effet, les gens associent les services de transports autres que les taxis comme des Uber. La société est devenue plus qu'une société et elle représente le service rendu. Uber est le leader du marché des voitures de tourisme avec chauffeur.



**Figure 21** : La carte du monde de Uber (Source : <https://buildfire.com/uber-statistics/>)

### 2.3. Les avantages de Uber

Notons que certains des personnes soutenant Uber pensent que cette entreprise est sous-évaluée car les perspectives à long terme sont très bonnes.

Lors de son entrée en bourse, les investisseurs n'étaient pas prêt à investir dans les actions de croissance. En effet, des tensions commerciales internationales croissantes étaient présente. Les investisseurs avaient donc peur que si les nouveaux tarifs mis en place continuent longtemps, la croissance économique des Etats-Unis ralentissent et que cela augmentent les prix et l'inflation. Cependant, si les prix augmentent, la Fed devrait augmenter ses taux d'intérêts. Par conséquent, le ralentissement de l'économie et les taux d'intérêts élevés diminuent l'intérêt pour les actions de croissances. Cependant, ici, ce n'est pas le cas, les actions d'Uber vont augmenter (<https://investorplace.com>).

Un autre avantage est le soutien que les employés ont envers Uber. En effet, nous pouvons voir avec l'étude réalisée par Blind (<https://www.teamblind.com>) que 77,09% des employés d'Uber estiment que les actions de la société sont sous-évaluées contre 8,57% qui pensent que la société est surévaluée. Et nous savons que les employés de la société ont une grande partie des actions de la société.

De plus, la société Uber est en perte mais c'était également le cas d'autres sociétés au moment de leur entrée en bourse comme Shopify, Square, Roku, MongoDB et Okta. Cependant, ces sociétés ont augmenté en fonction de l'expansion et ont ou vont avoir des bénéfices. Les marges brutes sont positives et augmentent pour Uber alors que les dépenses d'exploitation diminuent. Par conséquent, la société sera rentable.

## TITRE 4 : LES SOLUTIONS

Citons quelques conseils permettant d'éviter l'influence de la finance comportementale. Comme nous l'avons vu avec la bulle internet, les conséquences peuvent être catastrophiques. Par conséquent, il nous semblait important d'explicitier quelques recommandations pour éviter au mieux les mauvais investissements.

### 1. Le recul

Nous remarquons que beaucoup d'investissements se font dans la précipitation. C'est le cas avec le Bitcoin, où les investisseurs n'ont pas le temps de réfléchir longtemps avant de se décider à investir. L'environnement est assez confus et tout se fait dans l'effolement. Cependant, il est important que les investisseurs prennent du recul. En effet, il est nécessaire que les décisions soient prises de manière réfléchies et non sur un coup de tête. Le stress de ne pas rentrer sur le marché au bon moment ou de manquer une bonne opportunité peut avoir comme conséquences que l'opportunité qui nous paraissait bonne ne le soit pas du tout au final. Il est donc important de pouvoir se déconnecter. Prenons l'exemple du Bitcoin, où les investisseurs devraient aller se promener, faire un peu de sport, sortir avec des amis, etc. avant d'investir. Il est nécessaire que l'esprit des investisseurs ne soit pas perturbé par l'excitation du moment.

### 2. Les questions à se poser

Nous avons vu avec l'effet de disposition que les investisseurs ont tendance à garder trop longtemps les actifs qui ont perdu de la valeur. Cependant, il est également possible que les investisseurs revendent trop vite les actifs ayant perdu de la valeur de manière temporaire. Par conséquent, ils peuvent se poser plusieurs questions afin d'éviter de garder trop longtemps ou de revendre trop vite les actifs. Par exemple, se demander si d'autres éléments que le prix ont changés, si les raisons initiales de l'investissement sont toujours valides, si cette baisse des prix ne devrait pas augmenter l'intérêt pour les actifs, etc.

*“Be fearful when others are greedy and greedy when others are fearful.” (Buffet, 2017).*

### **3. Le contrôle**

Nous avons vu que les investisseurs sont souvent trop enthousiastes lorsque les prix augmentent. En effet, la confiance des investisseurs a augmenté en même temps que les prix pendant la bulle internet. Ils ont été influencés par l'enthousiasme du moment ce qui n'est pas recommandé. Autrement dit, les investisseurs doivent agir inversement lorsque le marché commence à augmenter. Nous pouvons prendre l'exemple de la bulle internet. En effet, l'augmentation des prix et la confiance grandissante des investisseurs auraient dû les amener à penser au fait de vendre et non d'acheter.

### **4. Le biais de troupeau**

L'expérience de Milgram (1963) a permis de découvrir plusieurs manières d'éviter le biais de troupeau. Nous pouvons partager notre envie d'investir avec une personne qui n'a pas encore investi dans l'actif et qui ne compte pas le faire. Lui expliquer pourquoi nous trouvons l'investissement bien ou mal, pourquoi il nous semble en valoir la peine et les raisons qui expliquent ces choix. Par exemple, le Bitcoin. Nous avons remarqué que les investisseurs investissent dans le Bitcoin sans raisons précises. Sa valeur actuelle est uniquement due à un biais de troupeau et un effet momentum. La complexité du système ne permet pas aux investisseurs de comprendre parfaitement le fonctionnement du Bitcoin. Il serait alors pertinent de parler avec quelqu'un qui ne connaît pas le Bitcoin et lui expliquer pourquoi il est intéressant d'investir dans le Bitcoin. Nous pensons que cette discussion peut faire réfléchir l'investisseur et lui faire réaliser qu'il n'y a pas de raisons précises.

Pour finir, il est important que les investisseurs aient une idée claire de ce qu'ils veulent et ce qu'ils attendent de leur investissement. Il doivent avoir une vision à long terme, réfléchir à ce qu'ils désirent comme patrimoine financier.

Avant d'investir, il est nécessaire de se fixer des objectifs, de les écrire et de voir si l'investissement correspond aux objectifs.

### **5. Le biais de confirmation**

Nous avons vu avec le biais de confirmation que les investisseurs accordent une plus grande importance aux informations qui les rassurent dans leurs choix.

Par conséquent, nous proposons de chercher les informations indiquant que leurs investissements ne sont pas justifiés. Les investisseurs pourraient évaluer de manière précises les points forts et faibles des investissements.

## **6. L'attachement à la société**

Nous avons vu que les investisseurs de Tesla ont un lien particulier avec la société. Ils sont persuadés qu'elle fait avancer la société et qu'elle va révolutionner le monde. Cependant, ils ne font pas la différence entre une bonne société et une bonne action. Les objectifs de Tesla sont importants mais ils oublient de regarder aux comptes annuels et aux résultats quand il s'agit d'investir. Il faut donc savoir prendre de la distance avec les sociétés où nous sommes actionnaires. Si l'attrance pour la société est plus émotionnelle que chiffrés, il faut y prêter attention.

## **7. Les histoires**

Nous entendons souvent les histoires de personnes devenues riches avec un investissement. Par exemple, les personnes devenues très riches grâce au Bitcoin. Ces histoires donnent envie aux autres d'investir et de devenir riche à leur tour. Cependant, la réalité est souvent bien différente. Nous pensons aux investisseurs ayant investi dans le Bitcoin en 2018 et qui espéraient devenir aussi riches que les personnes ayant investi en 2017.

## CONCLUSION

L'économie fait partie intégrante de notre vie. Il est essentiel d'y prêter attention d'une manière ou d'une autre. Les investisseurs tentent de faire les meilleurs choix possibles et de prédire au mieux l'avenir. Nous avons vu que la limitation à une seule branche de la finance est dangereuse au vu des anomalies qui existent et qui peuvent porter préjudice à beaucoup de personnes. Cependant, il faut aussi se positionner de l'autre côté, là où il y a des perdants, il y a des gagnants. La compréhension des marchés est plus qu'essentielle et la combinaison de la finance comportementale avec la finance standard permettra aux investisseurs de ne pas tomber dans certains pièges et de, bien au contraire, pouvoir profiter de ces anomalies.

Nous avons aussi eu l'occasion de voir tout au long de ce mémoire les difficultés que la finance standard a pu rencontrer au fur et à mesure du temps. C'était notamment le cas du fait que les biais cognitifs et les émotions jouent un rôle primordial pour les investisseurs. De plus, nous avons abordé le principe que des faits anodins peuvent donner lieu à des phénomènes complètement inattendus.

Il est aussi important d'apprendre de ses erreurs. Par conséquent, il était important de faire une rétrospective des raisons qui ont causé la bulle internet. Comment avons-nous pu nous laisser entraîner dans cette hausse des prix ? Les éléments ayant eu un impact sur cette augmentation des prix ont été explorés et ont permis de nous rendre compte que les concepts expliqués dans la littérature s'appliquaient plutôt bien aux causes de la crise. Nous pouvons nous questionner : « *Les investisseurs ont-ils pris conscience de ces biais ?* »

Nous constatons en effet que les investisseurs se rendent compte de l'importance et des conséquences des biais de la finance comportementale. Nous pouvons nous attendre à ce qu'ils agissent de manière différente. Cependant, nous pouvons observer de nombreuses anomalies de nos jours. En parcourant l'actualité nous pouvons remarquer que certains placements ou investissements n'ont aucune logique.

Au niveau macroéconomique, nous avons montré deux exemples d'anomalies : l'épargne et le Bitcoin. Comment les personnes peuvent-elles continuer à perdre du pouvoir d'achat sans réagir ? Comment les investisseurs peuvent-ils investir dans quelque chose qui n'a aucune valeur fondamentale ? Est-ce que la Tulipe Mania n'a pas servi de leçon ?

Ces deux investissements sont totalement opposés, l'un cherche la sécurité et l'autre cherche la richesse. Nous pouvons voir la structure en pyramide de la théorie comportementale du portefeuille.

Cependant, l'épargne est influencée par un rendement certain et un biais de disponibilité alors que le Bitcoin est influencé par l'effet de troupeau qui est lui-même influencé par l'effet momentum. Pourquoi ne pas investir si cela a toujours augmenté ? Cette question a dû être posée tellement de fois et n'a pourtant aucune logique.

Nous nous sommes également intéressés aux exemples d'entreprises qui pourraient être influencées par des biais comme les entreprises technologiques pendant la bulle internet. Nous en avons repéré deux ayant attiré notre attention : Tesla et Uber. La société américaine Tesla est connue pour ses voitures de luxe entièrement électrique et son leader Elon Musk. Cependant, les investisseurs connaissent-ils vraiment l'entreprise ? Les chiffres nous font penser le contraire, ils sont influencés par le côté révolutionnaire de la société et les beaux discours d'Elon Musk font qu'il n'y a aucune raison de ne pas le croire. « Il est certain qu'une personne aussi intelligente et charismatique ne peut pas laisser faire faillite une entreprise qu'il dirige. » Malheureusement, les pertes, les manques de capacité de production, les retards de livraison, etc. nous font dire le contraire. Ensuite, nous avons la société Uber qui se développe à l'aide d'applications sur les smartphones mais est-elle pour autant un réseau social ? La société est comparée aux réseaux sociaux alors que son objet social est le transport de personnes. Est-ce que nous ne devrions pas la comparer aux sociétés de taxis, aux sociétés de transports en commun, etc ? De plus, le mot Uber est maintenant plus que simplement le nom d'une société, il s'agit presque du nom donné au service. Les investisseurs pensent qu'ils ont fait une bonne affaire en achetant des actions Uber car le prix de l'action a été cotée à un cours beaucoup plus bas que prévu. Cependant, le prix reste supérieur à ce qu'il devrait être en réalité.

Il est également intéressant de se mettre de l'autre côté de la barrière. Nous avons été extrêmement pessimistes dans les exemples mais il n'y a pas que des côtés négatifs. Ce n'est jamais tout noir ni tout blanc. Nous pensons qu'il faut savoir être mesuré et qu'il ne faut pas voir le mal partout.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abbot Downing, (2016), “Behavioral finance : overcoming your natural instincts to outsmart your lizard brain”
- Banz, R.W. (1981), “The relationship between return and market value of common stocks”, *Journal of Financial Economics*, 9 (1), pp. 3-18
- Berns, G.S., Chappelow, J., Zink, F.Z., Pagnoni, G., Martin-Skurski, M.E., et Richards, J. (2005), “Neurobiological Correlates of Social Conformity and Independence during Mental Rotation”, *Biological Psychiatry*, 58 (3), pp. 245–253
- BMW (2017), “Annual report 2017”
- DeLong, J.B., et Magin, K. (2006), “A short note on the size of the dot-com bubble”, National bureau of economic research
- Eisenberger, N.I., Lieberman, M.D., et Williams, K.D (2003), “Does Rejection Hurt ?”, *Science*, 302 (5643), pp. 290-292
- Elliott, S. (2018), “Bitcoin : The First Self-Regulating Currency ?”, *LSE Law Review*, 3, pp. 57-83
- Fama, E. F. (1965), “Random Walks in Stock Market Prices”, *Financial Analysts Journal*, 21 (5), pp. 55-59
- Fama, E. F. (1970), “Efficient Capital Markets : a Review of Theory and Empirical Works”, *The Journal of Finance*, 25 (2), pp. 383-417
- Fama, E.F., et French, K. (1992), “The Cross-Section of Expected Stock Returns”, *Journal of Finance*, 47 (2), pp. 427–465
- French, K.R. (1980), “Stock Returns and the Weekend Effect”, *Journal of Financial Economics*, 8 (1), pp. 55-69
- Giot, P. (2017), « Empirical finance », Université de Namur
- Heath, C., et Tversky, A. (1991), “Preferences and Beliefs: Ambiguity and Competence in Choice under Uncertainty”, *Journal of Risk and Uncertainty*, 4, pp. 5-28
- Hirshleifer, D., et Shumway, T. (2003), “Good day sunshine : Stock returns and the weather”, *The Journal of Finance*, 58 (3), pp. 1009-1032
- Jarrow, R.A., Maksimovic, V., et Ziemba, W.T. (1995), *Handbooks in Operations Research and Management Science Volume 9 Finance*, North-Holland, Amsterdam
- Jegadeesh, N., et Titman, S. (1993). “Returns to buying winners and selling losers : Implications for stock market efficiency”, *Journal of Finance*, 48 (1), pp. 65-91

- Kahneman, D., et Tversky, A. (1979), "Prospect Theory : an Analysis of Decision under Risk", *Econometrica*, 47 (2), pp. 263-291
- Kleinmuntz, B. (1968), *Formal Representation of Human Judgment*, John Wiley & Sons, New-York
- Lakomski-Laguerre, O., et Desmedt, L. (2015), « L'alternative monétaire Bitcoin : une perspective institutionnaliste », *Revue de la régulation*
- Markowitz, H.M. (1952), "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, 7 (1), pp. 77-91
- Markowitz, H.M. (1959), *Portfolio Selection: Diversification of Investments*, John Wiley & Sons, New-York
- Miller, M.H. (1986), "Behavioral Rationality in Finance : The Case of Dividends", *Journal of Business*, 59 (4), pp. 451-468
- Miller, M.H., et Modigliani, F. (1961), "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares", *Journal of Business*, 34 (4), pp. 411-433
- Nickerson, R.S. (1998), "Confirmation Bias : A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises", *Review of General Psychology*, 2, pp. 175-220
- Niederhoffer, V., et Osborne, M. F. M. (1966), "Market Making and Reversal on the Stock Exchange", *Journal of the American statistical association*, 61, pp. 897-916
- Panksepp, J. (2003), "Feeling the Pain of Social Loss", *Science*, 302 (5643), pp. 237-239
- Petters, A.O., et Dong, X. (2016), *An Introduction to Mathematical Finance with Applications*, Springer, New York
- Poyser, O. (2018), *Herding behavior in cryptocurrency market*
- Rozeff, M.S., et Kinney, W.J. (1976), "Capital market seasonality : The case of stock returns", *The Journal of Financial Economics*, 3 (4), pp. 379-402
- Scholes, M. (1969), *A Test of the Competitive Hypothesis : The Market for New Issues and Secondary Offerings*, Unpublished PH.D. thesis, Graduate School of Business, University of Chicago
- Sharpe, W.F. (1964), "Capital Asset Prices : A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance*, 19 (3), pp. 425-442
- Shefrin, H., et Statman, M. (1994), "Behavioral Capital Asset Pricing Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29, pp. 323-349
- Shefrin, H.M., et Statman, M. (1985), "The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long : Theory and Evidence", *Journal of Finance*, 40 (3), pp. 777-790

- Shefrin, H.M., et Statman, M. (2000), “Behavioral Portfolio Theory”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35 (2), pp. 127-151
- Singh, V. (2013), “Did institutions herd during the internet bubble ?”, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 41 (3), pp. 513-534
- Svenson, O. (1981), “Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers ?”, *Acta Psychologica*, 47 (2), pp. 143–148
- Taylor, S.E., et Brown, J.D. (1988), “Illusion and well-being : a social psychological perspective on mental health”, *Psychological Bulletin*, 103 (2), pp. 193-210
- Tesla (2017), “ Annual report on form10-K for the year ended December 31,2017”
- Test achat (2009), « Placer son argent avec bon sens », *Argent : Epargner*, 25 mars 2009, p. 7
- Test achat (2012), « Votre argent et la crise », p. 6
- Thaler, R. (1985), “Mental accounting and consumer choice”, *Marketing science*, 4 (3), pp. 199-214
- Thaler, R. (1999), “Mental accounting matters”, *The Journal of Behavioral Decision Making*, 12 (3), pp. 183-206
- Treynor, J.L. (1961), *Market Value, Time, and Risk*, Unpublished manuscript
- Tversky, A., et Kahneman, D. (1974), “Judgment Under Uncertainty : Heuristics and Biases”, *Science*, 185 (4157), p. 1124-1131
- Volkswagen (2017), “Annual report 2017”
- Weinstein, N.D. (1980), “Unrealistic optimism about future life events”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39 (5), pp. 806-820
- Wollscheid, C. (2012), *Rise and Burst of the Dotcom Bubble : Causes, Characteristics, Examples*, GRIN Verlag, Munich
- Wood, A.S. (2010), *Behavioral Finance and Investment Management*, Research Foundation of CFA Institute

## LES SITES INTERNET :

<http://aswathdamodaran.blogspot.com/2019/04/ubers-coming-out-party-personal.html>  
<https://banyanhill.com/5-reasons-tesla-undervalued-by-stock-analysts/>  
<https://bitcoin.fr/le-cours-du-bitcoin/>  
<https://buildfire.com/uber-statistics/>  
<https://fr.inflation.eu/taux-de-inflation/belgique/inflation-historique/ipc-inflation-belgique.aspx>  
<https://fr.statista.com/infographie/17907/valorisation-boursiere-ipo-uber-entreprises-tech/>  
<https://hackernoon.com/why-crypto-investors-should-pay-attention-to-price-momentum-aa94f00bf605>  
<https://investorplace.com/2019/05/4-reasons-to-buy-uber-stock-on-weakness/>  
<https://multimedia.lecho.be/uber-ipo/>  
<https://news.yahoo.com/apple-offered-buy-tesla-back-163029127.html>  
<https://newsroom.aaa.com/2018/05/1-in-5-us-drivers-want-electric-vehicle/>  
<https://www.aaii.com/journal/sentimentsurveyarticle>  
<https://www.bloomberg.com/features/bitcoin-bulls-bears/>  
<https://www.cbc.be/particuliers/fr/produits/epargner/Comptes-d-epargne/compte-d-epargne.html>  
<https://www.lalibre.be/economie/entreprises-startup/uber-vise-une-valorisation-entre-80-et-90-milliards-de-dollars-5cc28c03d8ad586a5ad2c1e2>  
<https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/crise-du-bitcoin-et-finance-comportementale-thaler-1-nabilla-0-777248.html>  
<https://www.lecho.be/les-marches/actions/bmw.480122062.html>  
<https://www.lecho.be/les-marches/actions/tesla.350000520.html>  
<https://www.lecho.be/les-marches/actions/tesla.350000520.html>  
<https://www.lesechos.fr/2003/11/l-equivalence-ricardienne-1059897>  
<https://www.moniteurautomobile.be/actu-auto/marche/tesla-model-3-35000-dollar.html>  
<https://www.nbb.be/fr/articles/levolution-du-taux-depargne-en-belgique>  
<https://www.rabobank.be/fr/connaissance/dossiers/epargner/difference-compte-d-epargne--compte-a-vue-un-compte-a-terme>  
[https://www.rtf.be/info/economie/detail\\_uber-taxi-ou-service-numerique-la-justice-europeenne-tranche?id=9794245](https://www.rtf.be/info/economie/detail_uber-taxi-ou-service-numerique-la-justice-europeenne-tranche?id=9794245)

[https://www.rtf.be/info/societe/detail\\_nouveau-record-pour-l-epargne-des-belges?id=9989386](https://www.rtf.be/info/societe/detail_nouveau-record-pour-l-epargne-des-belges?id=9989386)

<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1543151/000119312519103850/d647752ds1.htm>

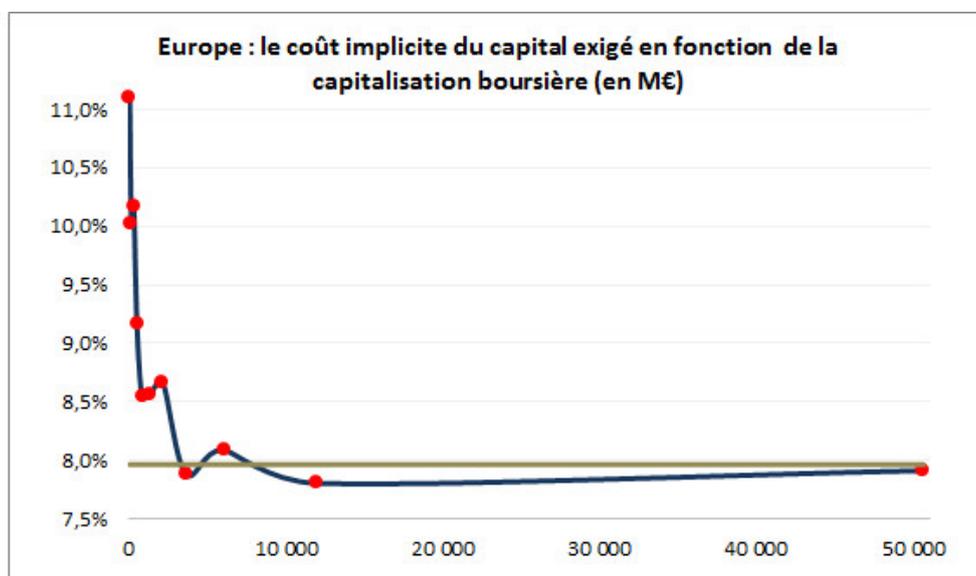
<https://www.teamblind.com/blog/index.php/2019/05/15/over-77-of-uber-employees-believe-that-uber-stocks-are-undervalued/>

[https://www.tesla.com/fr\\_BE/supercharger](https://www.tesla.com/fr_BE/supercharger)

<https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2018/04/11/worlds-most-admired-2018>

## ANNEXES

**Annexe n°1.** Graphique du coût implicite du capital exigé en fonction de la capitalisation boursière en Europe en millions d'euros.



Source : <http://www.fairness-finance.com>

## Annexe n°2.

## Tableau du taux d'épargne des ménages

geo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UE (28 pays)	10,82	11,05	12,9	12,09	11,31	11,07	11,05	10,89	10,78	10,59	9,62	9,96
Zone euro (19 pays)	12,51	12,88	14,13	12,94	12,54	12,3	12,41	12,63	12,23	12,07	11,8	12,06
Belgique	15,73	16,43	17,7	14,87	13,52	12,91	12,51	12,49	11,81	11,3	11,47	11,47
Bulgarie	-19,85	-8,16	-1,68	-3,9	-2,97	-9,21	-1,53	-4,51	-0,94	4,86	11,47	11,47
Tchéquie	11,97	11,38	13,38	12,71	11,19	11,14	10,86	11,77	11,99	11,6	9,5	9,5
Danemark	5,03	4,47	7,64	8,56	7,64	6,98	8,84	4,21	10,03	10,47	11,85	11,85
Allemagne	16,71	17,06	16,79	16,81	16,52	16,38	16,25	17,03	17,17	17,47	17,3	17,3
Estonie	-0,26	7,52	12,87	9,84	9,89	9,8	9,11	10,67	10,88	10,44	11,58	11,58
Irlande	6,47	10,21	14,06	12,22	8,5	10,98	9,36	8,03	8,52	8,17	10,84	10,84
Grèce	5,86	8,25	13,39	10,09	10,77	8,56	9,65	9,25	8,7	7,83	5,53	5,53
Espagne	14,53	14,58	15,78	15,63	15,22	15,28	13,9	14,25	13,8	13,57 (p)	13,88 (p)	13,88 (p)
France	5,46	6,53	11,87	12,21	11,53	11,96	11,04	11,3	10,62	10,53	9,63	9,63
Croatie	13,94	13,88	13,49	11,09	10,77	9,53	11,04	11,3	10,62	10,53	9,63	9,63
Italie	6,23	4,99	9,22	6,45	6,37	3,22	-1,77	-6,2	-4,49	-3,15	-3,07 (p)	-3,07 (p)
Chypre	0,27	11,98	13,61	6,85	-4,65	-3,38	-3,82	-1,88	1,75	5,18	3,25	3,25
Lettonie	-4,06	-0,51	5,11	7,79	4,55	1,78	2,39	0,16	1,48	0,16	1,48	1,48
Lituanie	17,44	17,94	19,01	20,96	19,1	20,26	19,94	20,6	19,61	19,44	21,98	21,98
Luxembourg	9,45	8,93	10,97	11,54	12,21	10,58	12,18	12,94	11,25	12,83	12,12	12,12
Hongrie	9,45	8,93	10,97	11,54	12,21	10,58	12,18	12,94	11,25	12,83	12,12	12,12
Malte	9,17	10,95	14,77	13,33	13,78	15,12	15,3	16,34	15,95	16,27	15,42 (p)	15,42 (p)
Pays-Bas	17,16	17,2	16,42	14,81	13,24	14,15	12,66	12,83	12,36	13,24	12,38	12,38
Autriche	5,15	3,34	5,48	4,95	1,52	1,49	2,54	2,26	2,3	4,36	4,36	4,36
Pologne	6,98	6,81	10,43	9,16	7,45	7,88	7,8	5,19	5,27	4,88	4,71 (p)	4,61 (p)
Portugal	-18,95	15,32	15,55	12,89	12,38	10,23	12,75	12,44	12,37	12,99	13,94	13,94
Roumanie	7,1	5,96	7,49	6,22	6,19	5,91	7,21	8,71	8,24	8,71	8,24	8,24
Slovaquie	6,99	7,19	10,34	9,79	8,14	7,84	8,61	7,18	6,88	6,12	5,96	5,96
Finlande	12,34	14,55	13,95	14,63	15,27	16,97	17,46	18,81	17,56	18,47	17,59	17,59
Suède	8,49	7,62	10,83	10,94	9,17	9,2	8,6	8,6	9,4	6,74	4,49	4,49
Royaume-Uni	6,96	9,73	4,71	-4,04	-0,9	-1,67	-0,94	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Islande	6,91	9,47	10,85	9,74	11,56	12,73	13,03	13,89	15,75	13,1	12,73	12,63
Liechtenstein	20,82	20,28	20,64	20,49	21,46	21,91	22,02 (p)	23,18 (p)	21,89 (p)	22,85 (p)	22,85 (p)	22,85 (p)
Norvège	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Suisse	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Monténégro	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Macédoine du Nord	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Albanie	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Serbie	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						
Turquie	10,15 (p)	9,37 (p)	9,34 (p)	11,69 (p)	13,63 (p)	13,47 (p)						

=non disponible p=provisoire

Source des données: Eurostat

Dernière mise à jour: 29.04.2019

Date d'extraction: 17 Juin 2019 11:40:16 CEST

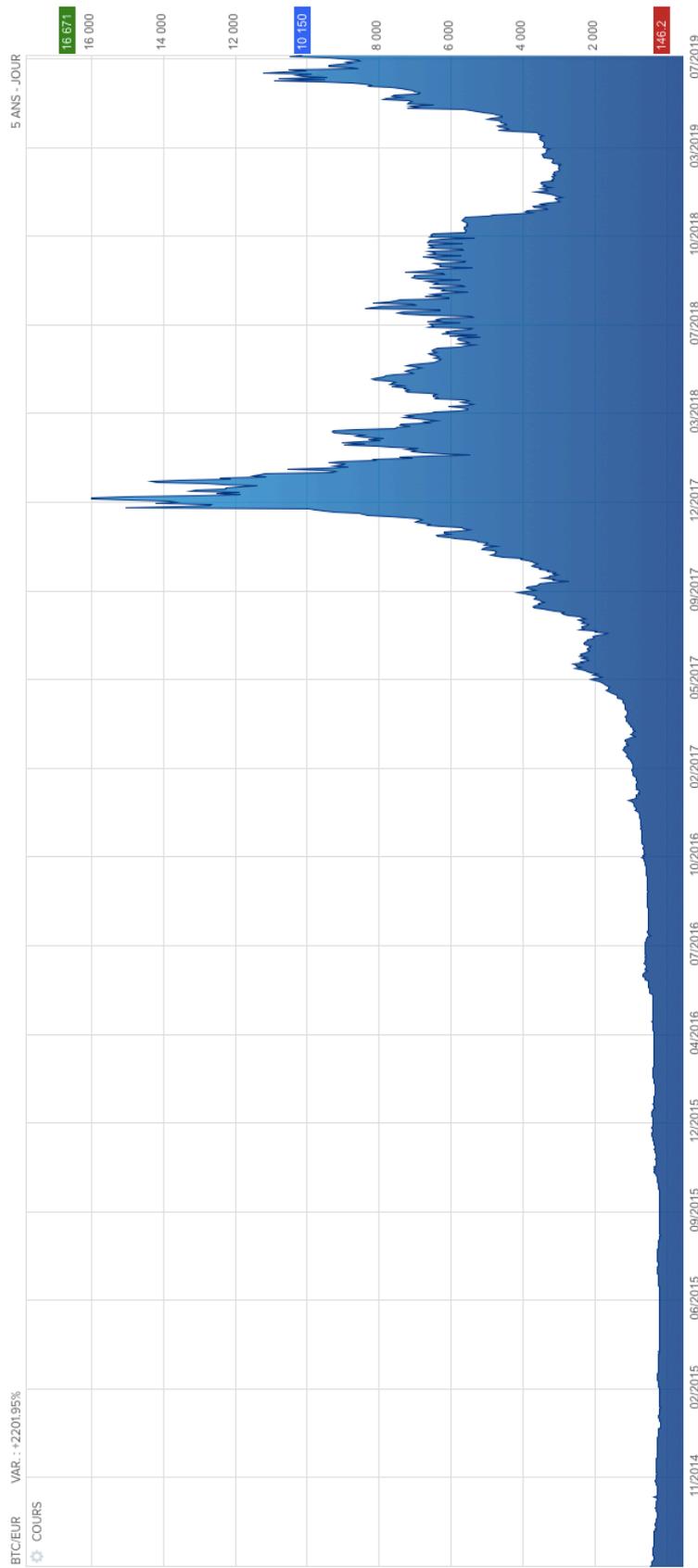
Lien dynamique de la page du tableau par défaut: <https://ec.europa.eu/eurostat/rom/table.do?tab=table&init=1&language=fr&code=teco0131>

Clause de non responsabilité générale de site web de la CE: <https://ec.europa.eu/info/about-the-european-commission/fr>

Courte description: Le taux d'épargne brut des ménages (y compris les institutions sans but lucratif au service des ménages) est défini comme l'épargne brute (code SEC 2010: BGG) divisée par le revenu disponible brut des ménages (BGG). Celui-ci est ajusté de la variation des droits des ménages sur les fonds de pension (Débit). L'épargne brute est la partie du revenu disponible brut qui n'est pas dépensée sous forme de consommation finale. Données et informations méthodologiques détaillées sur le site <http://ec.europa.eu/eurostat/sectoraccounts>.

Code: teco0131

### Annexe n°3. Le cours du Bitcoin sur 5 ans



Source : <http://www.boursorama.com>