

**Louvain School of Management**

# **L'effet de disposition d'un investisseur est-il affecté par l'ampleur des gains et des pertes nominaux sur une action ?**

Auteur : TWAGIRAMUNGU, Méline  
Promoteur(s) : Pr. DE WINNE Rudy  
Année académique 2023-2024  
Master 120 crédits en Sciences de Gestion, à finalité spécialisée  
Horaire de jour

# Declaration Regarding AI Tool Usage in Master's Thesis

We recognize that AI tools might be valuable aids during the master's thesis work, but they are not infallible. Remember that transparency fosters trust, and acknowledging AI's role enhances the credibility of your work.

Therefore, when deciding to use such a tool, you need to adhere to the following principles of responsible use of AI.

**1. Critical Evaluation :**

- We critically assessed the AI-generated output, ensuring its alignment with our research objectives.
- Any modifications or corrections were made based on our expertise and domain knowledge.

**2. Transparency :**

- We acknowledge the use of chatGPT, chatPDF, deepl and languagetool transparently, emphasizing that it contributed to our work but did not replace human judgment.
- Our commitment to transparency ensures the integrity of this thesis.

**3. Ethical Considerations :**

- We actively monitored for biases or unintended consequences introduced by the AI tool.
- Our ethical responsibility guided our decisions throughout the research process.

## Declaration

During the preparation of this master's thesis, the author(s) utilized chatGPT, chatPDF, deepl and languagetool for the following purpose:

1. Help with R software and reformulation of sentences I wrote (chatGPT)
2. Literature review : help with finding and understanding information in articles (chatPDF)
- 3 Translation of articles (deepl) and spelling correction (languagetool)

After using chatGPT, chatPDF, deepl and languagetool the author(s) diligently reviewed and edited the content produced by the tool. We take full responsibility for the final content presented in this thesis.

By signing this declaration, we affirm that the content of this master's thesis reflects our original work, augmented by the responsible use of AI.

Le 6/08/2024.



## Résumé

L'objectif principal de ce mémoire est de déterminer si la taille des gains et des pertes nominaux influence l'effet de disposition des investisseurs individuels. Ce biais comportemental est défini par Shefrin et Statman (1985) comme étant la tendance des investisseurs à vendre les titres gagnants et à conserver les titres perdants. Afin de parvenir à notre objectif, nous avons reproduit l'étude de Kotomin et Varma (2022) qui cherchent également à déterminer l'influence des pertes et des gains nominaux importants sur la probabilité de vente des investisseurs dans une grande maison de courtage à escompte sur une période de 1991 à 1996.

Kotomin et Varma (2022) concluent dans leur étude que, la taille des gains et des pertes nominaux, rapportée à la valeur du portefeuille, a un impact positif sur la probabilité de vente. De plus, lorsque la période de détention des actions dans un portefeuille est inférieure à un an, les investisseurs ont plus tendance à vendre leur titres affichant des pertes nominales importantes que des gains de même ampleur, atténuant ainsi l'effet de disposition. Par ailleurs, ils observent que l'effet des gains et des pertes nominaux varie aussi en fonction de l'incertitude, de l'effet de rang et des caractéristiques démographiques et économiques des investisseurs.

Par conséquent, ce mémoire vise à déterminer si l'ampleur des gains et des pertes nominaux sur un titre influence la décision de vente des investisseurs mais également de comparer nos résultats à ceux de Kotomin et Varma (2022). Cette comparaison nous permettra de vérifier si nous observons le même effets des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente pour une base de données plus récente, couvrant la période de 2001 à 2021.

## Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à Monsieur Rudy De Winne, mon promoteur, pour son aide précieuse, sa disponibilité et ses conseils avisés tous au long de la rédaction de ce mémoire.

Ensuite, je souhaite exprimer ma reconnaissance à Madame Thi Nhung Luong pour son assistance, ses recommandations éclairées et le temps consacré au traitement de la base de données. Je remercie également Monsieur Marc Fourny pour le temps qu'il a généreusement accordé à la relecture et à l'amélioration de ce mémoire.

Enfin, je suis profondément reconnaissante envers mes amies et ma famille pour leur soutien indéfectible. J'adresse un remerciement particulier à ma mère pour son soutien moral constant et ses encouragements.

## **Table des matières**

Introduction .....	1
Partie 1 : La revue de la littérature .....	4
1. L'effet de disposition .....	4
1.1 Définition et contexte .....	4
1.2 Mesure de l'effet de disposition .....	6
2. Les gains et les pertes saillants .....	8
2.1 Les effets de la taille des gains et des pertes sur les ventes d'actions.....	8
2.2 L'influence des gains et des pertes nominaux dans la décision de vente.....	9
2.3 Les caractéristiques des investisseurs.....	12
2.3.1 Le niveau de richesse et de connaissance en matière d'investissement.....	12
2.3.2 Le niveau de diversification, le genre et l'âge.....	13
3. Les facteurs amplifiant la saillance des gains et des pertes importants .....	15
3.1 L'effet de rang et la saillance .....	15
3.2 La période de détention .....	17
4. L'incertitude sur l'évaluation des actions.....	19
5. Conclusion de la revue de littérature.....	21
Partie 2 : Recherche empirique .....	23
6. Démarche méthodologique .....	23
6.1 Présentation de la base de données .....	23
6.2 Méthodologie .....	24
6.3 Hypothèses .....	27
6.3.1 L'effet de saillance .....	27
6.3.2 L'effet de disposition .....	28
7. Présentation des résultats .....	29
7.1 Tri de la base de données .....	29
7.2 L'effet de disposition .....	30
7.3 Les effets des gains et des pertes nominaux.....	31
7.3.1 Hypothèse 1 : les gains et les pertes nominaux importants.....	31
7.3.2 Hypothèse 2 : Les caractéristiques des investisseurs .....	32
7.3.3 Hypothèse 3 : L'effet de rang.....	35
7.3.4 Hypothèse 4 : La période de détention.....	35
7.4 Conclusion des résultats .....	37
8. Conclusion générale.....	39

Bibliographie.....	42
Annexes.....	44

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur l'ensemble de l'échantillon	44
Tableau 2 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction du genre et de l'âge .....	44
Tableau 3 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis selon le niveau de connaissance du marché financier .....	45
Tableau 4 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction du niveau de diversification des investisseurs .....	45
Tableau 5: Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction de la valeur moyenne du portefeuille .....	45
Tableau 6 : Résultats obtenus pour l'effet de rang avec et sans les variables de rendements extrêmes .....	46
Tableau 7 : Résultats pour la période de détention .....	46
Tableau 8 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons selon les réponses à la question du test MIFID sur la récence .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 9 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur plusieurs périodes de détention .....	47

## Liste des annexes

Annexe 1 : probabilité de vente (axe des Y) en fonction du rendement d'une action depuis son acquisition (axe des X) sur plusieurs périodes de détention. ....	48
Annexe 2 : Question et réponses du test MIFID sur le niveau de connaissance du marché financier.....	48
Annexe 3 : Question et réponses du test MIFID sur la réaction des investisseurs suite à une perte récente .....	49
Annexe 4 : Matrice de corrélation.....	49
Annexe 5 : Répartition des investisseurs par réponse aux tests MIFID.....	49
Annexe 6 : Quantiles des valeurs moyennes du portefeuille des investisseurs.....	49
Annexe 7 : régression (2) sur l'ensemble de notre échantillon .....	50
Annexe 8 : régression (2) appliquée aux investisseurs féminins.....	50
Annexe 9 : régression (2) appliquée aux investisseurs masculins.....	50
Annexe 10 : régression (2) appliquée aux investisseurs plus âgés.....	51
Annexe 11 : régression (2) appliquée aux investisseurs plus jeunes.....	51
Annexe 12 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui n'ont aucune connaissance du marché financier.....	51
Annexe 13 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une connaissance suffisante du marché financier.....	52
Annexe 14 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une très bonne connaissance du marché financier.....	52
Annexe 15 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille inférieure à 50 000€. ....	53
Annexe 16 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille comprise entre 50 000€ et 100 000€ .....	53
Annexe 17 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille comprise entre 100 000€ et 500 000€ .....	53
Annexe 18 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille comprise supérieure à 500 000€ .....	54
Annexe 19 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont un portefeuille plus diversifié .....	54
Annexe 20 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont un portefeuille moins diversifié .....	54
Annexe 21 : régression pour l'effet de rang.....	55
Annexe 22 : régression pour la période de détention .....	55
Annexe 23 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui sont susceptibles de vendre des titres avec des pertes récentes (groupe 1).....	55

Annexe 24 : régression (2) appliquée aux investisseurs qui ne vendent pas de titres à perte récente (groupe 2).....	56
Annexe 25 : régression (2) appliquée aux sous-échantillons utilisés pour l'effet de rang.....	56

## Introduction

Sur les marchés financiers, plusieurs comportements irrationnels ont pu être observés auprès des investisseurs. Afin de comprendre au mieux ces comportements, de nombreuses études ont émergé dans une nouvelle branche de la finance : la finance comportementale. Cette discipline se consacre à l'explication du comportement des investisseurs, lequel est souvent imparfaitement rationnel. Plusieurs biais comportementaux dans le processus décisionnel ont été mis en évidence dans cette discipline, parmi lesquels figure, de manière prééminente à l'échelle mondiale, l'effet de disposition.

Ce biais, très largement étudié depuis plusieurs décennies, est défini par Shefrin et Statman (1985) comme la tendance des investisseurs à conserver trop longtemps leurs titres perdants tout en vendant rapidement leurs titres gagnants. La majorité des recherches sur l'effet de disposition se concentre principalement sur les causes et les fondements théoriques de ce comportement. Cependant, dans ce mémoire, nous cherchons à comprendre la manière dont certains facteurs peuvent influencer l'effet de disposition et, par conséquent, les décisions de vente des investisseurs. Bien qu'il en existe beaucoup, le facteur principal que nous voulons étudier dans ce mémoire est celui de l'ampleur des rendements au travers de la question de recherche : « *L'effet de disposition d'un investisseur est-il affecté par l'ampleur des gains et des pertes nominaux sur une action ?* ». En d'autres termes, nous nous interrogeons sur la manière dont la taille des gains et des pertes peut influencer la décision de vente d'un investisseur.

Pour répondre à cette problématique, nous nous sommes inspirés de l'étude réalisée par Kotomin et Varma (2022). En effet, cet article traite de la décision de vente des investisseurs, en particulier sur la manière dont celle-ci peut être influencée par divers éléments tels que la taille des rendements, la période de détention ou la manière dont les rendements sont présentés (en valeur nominale ou en pourcentage). Pour obtenir leurs résultats, Kotomin et Varma (2022) se sont appuyés sur plusieurs études que nous développerons dans la suite de notre travail. Certaines de ces études examinent également les effets des gains et des pertes sur les décisions d'investissement, mais elles utilisent principalement des rendements en pourcentage, contrairement à Kotomin et Varma (2022) qui privilégient les rendements nominaux. Dans leur article, ils constatent que les investisseurs prêtent davantage attention aux changements de valeurs nominales qu'aux rendements en pourcentage.

À partir de cette découverte et de la théorie de l'effet de saillance de Taylor et Thompson (1982), Kotomin et Varma (2022) concluent que l'ampleur des gains et des pertes nominaux influence positivement la probabilité de vente des investisseurs. De plus, ils observent que l'effet des gains et des pertes nominaux varient en fonction de caractéristiques démographiques et économiques, de la période de détention, de l'incertitude et de l'effet de rang.

Plus précisément, ils constatent qu'à des périodes de détention courtes (jusqu'à un an), les investisseurs sont plus susceptibles de vendre des pertes nominales importantes que des gains de même ampleur, ce qui atténue l'effet de disposition. En revanche, pour des périodes de détention supérieures à un an, ce sont les gains nominaux importants qui ont plus de chances d'être vendus que les pertes nominales, ce qui correspond à l'effet de disposition. Ils notent également que les investisseurs masculins disposant d'un portefeuille diversifié de grande valeur sont plus sensibles aux pertes nominales qu'aux gains nominaux importants. En outre, ils observent que l'incertitude quant à la valorisation des actions diminue l'effet des pertes nominales sur la probabilité de vente et que, lorsque l'effet de rang (Hartzmark, 2015) est pris en compte, seules les pertes nominales importantes ont encore un effet positif sur la décision de vente des investisseurs.

Pour notre analyse, nous reprendrons l'étude de Kotomin et Varma (2022) comme article de référence. En reprenant fidèlement leur méthodologie, nous utiliserons la même formule pour définir nos variables de gains et de pertes nominaux, lesquelles seront échelonnées à la valeur actuelle du portefeuille des investisseurs. À l'aide de régressions logistiques, nous testerons également la variation de l'effet des gains et des pertes nominaux en fonction des caractéristiques démographiques et économiques, de la période de détention et de l'effet de rang. Ne disposant pas de données relatives à l'incertitude, nous ne serons pas en mesure de vérifier son impact sur l'effet des rendements nominaux importants sur la décision de vente. Nous ajouterons également une analyse de l'effet des rendements nominaux sur la probabilité de vente en fonction des réponses obtenues à deux questions du questionnaire MIFID (Market in Financial Instrument Directive) dont l'une porte sur le niveau de connaissance du marché financier et l'autre sur la réaction des investisseurs face à une perte récente.

Cette démarche nous permettra de tester diverses hypothèses inspirées des résultats obtenus dans l'article de Kotomin et Varma (2022). Premièrement, nous examinerons si les investisseurs de notre échantillon présentent en moyenne un effet de disposition. Deuxièmement, nous déterminerons si les gains et les pertes nominaux importants ont un effet positif et significatif sur la probabilité de vente. Troisièmement, nous vérifierons si les investisseurs sont sensibles

aux variations nominales des rendements importants, indépendamment de leur âge, de leur genre, de leur niveau de connaissance, de la valeur de leur portefeuille ou de leur niveau de diversification. Quatrièmement, nous vérifierons si la période de détention entraîne une sensibilité des investisseurs plus accrue pour les pertes nominales importantes que les gains nominaux importants dans leur décision de vente. Cinquièmement, nous examinerons si l'ampleur des pertes nominales importantes exerce une influence sur la décision de vente, indépendamment de l'effet de rang, contrairement aux gains nominaux importants.

En outre, notre base de données se distingue de celle de Kotomin et Varma (2022) car nous analysons le comportement d'investisseurs individuels sur une période plus longue et plus récente (2000 à 2021). Tandis que Kotomin et Varma (2022) utilisent la même base de données que Barber et Odean (2000), couvrant une période allant de 1991 à 1996. Bien que cette base de données ne soit pas récente, elle a été utilisée dans plusieurs autres études, dont deux sur lesquelles nous nous appuyerons dans notre analyse : Ben-David et Hirshleifer (2012) et Hartzmark (2015). Grâce à notre analyse, nous pourrions actualiser et valider les conclusions de Kotomin et Varma (2022) dans un contexte contemporain.

Pour répondre à notre problématique, nous avons structuré notre travail en deux parties. Dans la première partie, nous présenterons la revue de littérature sur laquelle nous nous sommes basés pour réaliser notre analyse. Dans la deuxième partie, nous décrirons notre base de données, la méthodologie issue de la revue de littérature, nos hypothèses ainsi que les résultats obtenus dans notre analyse. Enfin, nous conclurons en reprenant nos résultats finaux que nous comparerons avec ceux de Kotomin et Varma (2022).

## *Partie 1 : La revue de la littérature*

### 1. L'effet de disposition

#### 1.1 Définition et contexte

L'existence d'un effet de disposition semble aujourd'hui admise par une littérature théorique et empirique abondante. La première étude portant sur ce biais comportemental est celle de Shefrin et Statman (1985) dans laquelle ils mettent en évidence l'effet de disposition dans le comportement des investisseurs et les différentes causes.

D'après Shefrin et Statman (1985), l'effet de disposition est la tendance des investisseurs à conserver trop longtemps leurs titres perdants et à vendre trop rapidement leurs titres gagnants. Avec les titres gagnants qui font référence aux actions avec un cours actuel supérieur au cours de l'action au moment de l'achat et à contrario, les titres perdants font référence aux actions avec un cours actuel inférieur à celui de l'achat. Par conséquent, lorsque des investisseurs sont confrontés à des actions perdantes et des actions gagnantes au sein de leurs portefeuilles, ils ont plutôt tendance à vendre celles qui sont gagnantes et à garder celles qui sont perdantes pour ne pas réaliser leurs pertes. La conclusion de cette recherche est que lorsqu'un choix doit être réalisé dans l'incertitude, les investisseurs ont tendance à avoir une aversion à la réalisation de leurs titres perdants et manifestent donc un effet de disposition (Shefrin et Statman, 1985).

Pour en arriver à ses conclusions, Shefrin et Statman (1985) se sont basés sur la théorie des perspectives de Daniel Kahneman et Amos Tversky (1979) et la théorie de la comptabilité mentale établie par Thaler (1985). En effet, la littérature financière s'accorde sur le fait que la combinaison des éléments de ces deux théories permet d'expliquer l'effet de disposition.

D'après la théorie des perspectives, les décisions de vente des investisseurs sont prises en fonction de l'évaluation de leurs titres en termes de gains et de pertes par rapport à un point de référence. En effet, Kahneman et Tversky (1979) ont établi deux phases dans le processus décisionnel d'investissement : la « phase d'édition » et la « phase d'évaluation ». Dans la première phase, l'investisseur représente tous ses choix en termes de gains et/ou de pertes potentiels par rapport à un point de référence fixe, qui est généralement le prix d'achat du titre. Puis, la deuxième phase consiste à utiliser une fonction de valeur dans le domaine des gains et/ou des pertes potentiels, qui est concave dans le domaine des gains et convexe dans le domaine des pertes. La forme de cette fonction signifie que les investisseurs sont averses au risque dans le domaine des gains potentiels et recherchent le risque dans le domaine de potentielles pertes. Ce qui implique qu'ils sont plus susceptibles de vendre leurs titres gagnants afin de sécuriser

un gain et de préserver leurs titres perdants pour éviter de réaliser une perte. En décidant de conserver ces titres perdants pour éviter une perte réelle, les investisseurs prennent le risque de ne jamais revenir à leur point de référence et de perdre encore plus sur ces titres. À cause de leur aversion au risque dans la zone des gains potentiels, les investisseurs réalisent vite leurs gains pour ne pas prendre le risque de perdre ces gains.

Ensuite, la théorie de la comptabilité mentale est décrite par Thaler (1999), comme étant la tendance des investisseurs à compartimenter les titres de leur portefeuille en plusieurs « comptes mentaux » et de prendre des décisions sur chacun d'eux de manière indépendante, tout en ignorant les interactions pouvant intervenir entre eux. Cette division en plusieurs comptes mentaux rend donc les investisseurs plus susceptibles de prendre des risques pour éviter les pertes dans un compte tout en étant prudents pour protéger les gains dans un autre compte. Ce comportement peut conduire à l'effet de disposition, car en compartimentant leurs titres gagnants et perdants dans des comptes mentaux distincts, les investisseurs peuvent être plus enclins à vendre des actions gagnantes afin de bloquer les gains et d'éviter de les perdre, tout en conservant les actions perdantes dans l'espoir qu'elles finiront par se redresser et devenir gagnantes.

Bien que de nombreux auteurs justifient principalement l'effet de disposition par la combinaison de ces deux théories, celles-ci ne constituent pas une explication unique. En effet, certains biais comportementaux contribuent aussi à l'explication de l'effet de disposition tel que le self-control, l'aversion au regret et la recherche de la fierté (Shefrin et Statman, 1985).

L'aversion au regret et la recherche de la fierté sont deux biais comportementaux qui ont été associés à l'effet de disposition par Shefrin et Statman (1985). En psychologie, le regret fait référence à une émotion négative associée à la perception qu'une décision différente à la première aurait donné un meilleur résultat (Fogel et Berry (2006)). A contrario, la fierté est associée au sentiment d'avoir pris une bonne décision. Dès lors, sur les marchés financiers, vendre un titre qui a subi une perte pourrait entraîner des regrets, si par la suite ce titre retrouvait sa valeur. Alors que réaliser des gains entraîne un sentiment de fierté. Enfin, Kahneman et Tversky (1982) ont montré que les sentiments de regret sont plus grands lorsqu'ils sont dus à l'action plutôt qu'à l'inaction. Ainsi, cela pourrait expliquer pourquoi les investisseurs préfèrent se livrer à l'inaction en ne vendant pas les titres perdants plutôt que de vendre des titres en perte, qui pourrait augmenter leurs sentiments de regret. Le self-control, quant à lui, fait référence à la capacité des individus à gérer leurs émotions. Le modèle de Thaler et Shefrin (1981) définit la maîtrise de soi comme étant un conflit intérieur entre une partie rationnelle (le principal) et

une partie irrationnelle (l'agent), qui est plus primaire et émotionnelle, avec le pouvoir d'influencer l'individu dans ses actions. Face à un sentiment de regret ou de fierté résultant respectivement d'une perte ou d'un gain, l'agent va réagir avec émotion. Rendant la tâche compliquée pour le principal de prendre le dessus sur cet agent et de décider de manière parfaitement rationnelle.

## 1.2 Mesure de l'effet de disposition

Bien que Shefrin et Statman (1985) ont été les premiers à définir et à avancer une explication de l'effet de disposition, ce sont plusieurs études postérieures qui ont tenté de développer une mesure de cette tendance des investisseurs à vendre rapidement leurs gains et conserver trop longtemps leurs pertes. C'est en 1998 que deux études sur une mesure de l'effet de disposition apparaissent, dont l'une conduite par Odean et l'autre par Weber et Camer. Cependant, nous nous concentrons sur celle d'Odean, car sa méthode est celle que nous utiliserons dans ce mémoire pour calculer l'effet de disposition.

L'étude d'Odean (1998)<sup>1</sup> cherche à déterminer si les investisseurs vendent les gagnants plus facilement que les perdants. Pour lui, il ne suffit pas d'examiner le nombre de titres gagnants vendus par rapport au nombre de titres perdants vendus comme le fait Weber et Camer (1998). En effet, si nous supposons que les investisseurs sont indifférents à la vente de gagnants ou de perdants et que par la suite, le marché est en évolution, ils auront plus de gagnants dans leurs portefeuilles et auront tendance à vendre plus de gagnants que de perdants, même s'ils n'avaient aucune préférence pour le faire. Du coup, nous devons examiner la fréquence avec laquelle les investisseurs vendent des gagnants et des perdants, pour tester s'ils sont plus disposés à vendre des gagnants et à conserver des perdants.

Afin de déterminer si une perte ou un gain a été réalisé, l'auteur a observé les jours où une vente était effectuée dans un portefeuille avec au moins deux actions et il a comparé le prix de vente de chaque action vendue à son prix d'achat moyen. Tous les titres présents dans ce portefeuille, les jours de vente, avec un gain ou une perte, mais qui ne sont pas vendus, ont été considérés comme des gains et des pertes « papiers ». C'est-à-dire que ce sont des pertes et des gains observés un jour de vente pour les titres non-vendus, mais qui ne sont pas réalisés. Pour les calculer, Odean (1998) a comparé le prix d'acquisition de chaque titre à son prix le plus haut et

---

<sup>1</sup> Odean (1998) a effectué ses tests sur les enregistrements de 10.000 comptes actifs durant l'année 1987, provenant d'une grande firme de courtage. Sa base de données se compartimente en deux fichiers, dont l'un contient les enregistrements de toutes les transactions réalisées entre janvier 1987 et décembre 1993. L'autre contient les codes CUSIP de tous les titres échangés. Ces codes permettent d'identifier l'émetteur d'une action ainsi que le type de titre.

le plus bas auxquels ils sont arrivés durant chaque jour de conservation en portefeuille. Si le prix quotidien le plus haut et le plus bas étaient supérieurs au prix d'achat moyen, nous étions en présence d'un gain « papier ». S'ils étaient tous deux inférieurs au prix d'achat moyen, nous étions en présence d'une perte « papier ». Par contre, quand le prix d'achat moyen se situait entre le prix quotidien le plus haut et le plus bas, nous n'avions ni gain ni perte. Les jours où aucune vente n'avait lieu dans un compte, aucun gain ou perte, réalisé ou « papier », n'était compté. Après avoir déterminé les gains et les pertes réalisés et « papiers », Odean a défini deux formules qui lui ont permis de mettre en évidence la présence d'un potentiel effet de disposition. Les formules sont les suivantes :

$$\frac{\text{Nombre de Gains Réalisés}}{\text{Nombre de Gains Réalisés} + \text{Nombre de Gains Papiers}} = \text{Proportion de Gains Réalisés}$$

$$\text{soit } \frac{NRG}{NRG+NPG} = PGR \quad (1)$$

$$\frac{\text{Nombre de Pertes Réalisés}}{\text{Nombre de Pertes Réalisés} + \text{Nombre de Pertes Papiers}} = \text{Proportion de Pertes Réalisées}$$

$$\text{soit } \frac{NRL}{NRL+NPL} = PLR \quad (2)$$

Ensuite, il a calculé la différence entre PGR et PLR pour déterminer si un effet de disposition était présent auprès des investisseurs. Cette différence est comprise entre -1 et 1. Si la différence entre PGR et PLR est positive, cela signifie que les investisseurs sont plus susceptibles de réaliser leurs gains. Par contre, si cette différence est négative, ce sont leurs pertes qu'ils seront plus enclins à réaliser. Plus cette différence est grande, plus la préférence de réalisation des investisseurs, pour les gains ou les pertes, est forte. Autrement dit, si la proportion de gains réalisés est de 0,75 et la proportion de pertes réalisées est de 0,25, cela indique que les investisseurs sont plus enclins à réaliser plus de gains que de pertes. Enfin, tous les tests réalisés par Odean (1998) ont été concluants et ont affirmé l'existence d'un effet de disposition auprès des investisseurs. C'est pour cela que nous utiliserons sa méthode pour détecter l'effet de disposition dans notre étude.

## 2. Les gains et les pertes saillants

Comme nous l'avons mentionné dans la définition de l'effet de disposition, une des principales explications de cet effet est la réticence des investisseurs à réaliser leurs pertes dans une situation incertaine. Néanmoins, des études récentes nous prouvent que l'effet de disposition ne dépend pas simplement d'une aversion au risque et qu'il peut être impacté par plusieurs éléments dont la taille des profits de chaque titre. Dans cette partie, nous examinerons un des facteurs qui influence l'effet de disposition : la taille des gains ou des pertes. En effet, plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que la taille des rendements des titres d'un portefeuille influence l'effet de disposition. Nous allons développer ici, les différents résultats obtenus dans ces études ainsi que la manière dont ils seront utiles pour notre étude. Nous aborderons également le profil d'investisseurs le plus à même de présenter ce type de comportement.

### 2.1 Les effets de la taille des gains et des pertes sur les ventes d'actions

La première étude que nous souhaitons aborder est celle de Ben-David et Hirshleifer (2012). Dans celle-ci, les auteurs tentent de comprendre comment les investisseurs réagissent face aux gains et aux pertes qu'ils subissent sur leurs actions et les raisons de ces réactions. Pour atteindre cet objectif, ils commencent par analyser la manière de réagir des investisseurs face au signe et à la taille des profits (gains ou pertes) à travers la préférence de réalisation basée sur le signe et la préférence de réalisation basée sur l'amplitude.

Le premier test qui a été effectué dans cette étude est celui de la préférence de réalisation du signe qui est mis en évidence dans la théorie des perspectives (Kanheman et Tversky, 1979). À travers ce test, les auteurs cherchent à découvrir si la préférence de réalisation explique, à elle seule, l'effet de disposition en examinant la probabilité de vente d'une action par rapport à son rendement. Pour déterminer la présence de cette préférence, Ben-David et Hirshleifer (2012) vont utiliser deux méthodes : une comparaison entre la probabilité de vente de titres avec des gains légèrement positifs par rapport à ceux qui ont des pertes légèrement négatives (proches de zéro). Ensuite, un test de discontinuité<sup>2</sup> de la régression à un seuil au rendement nul. Par exemple, dans le cas où une préférence de réalisation pour les gains est présente, une probabilité de vente des titres gagnants supérieure à celle des titres à rendements nuls est attendue.

---

<sup>2</sup> La méthode de la discontinuité de régression permet d'évaluer les variations de la probabilité de vente d'actions en fonction des gains ou des pertes, en se focalisant sur les rendements proches de zéro. Généralement, deux modèles de régression sont ajustés dans cette méthode, un pour les observations au-dessus du seuil et un pour celles en dessous du seuil. Pour la probabilité de vente (Y) en fonction des rendements (X), on peut formuler les modèles comme suit :  $Y = \begin{cases} \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \dots + \epsilon & \text{si } X > c \\ \beta_3 + \beta_4 X + \beta_5 X^2 + \dots + \epsilon & \text{si } X < c \end{cases}$  où c représente le seuil à un rendement nul. La discontinuité est ensuite mesurée par la différence entre les paramètres estimés des deux modèles.

Pour les deux méthodes, les auteurs obtiennent des résultats similaires. Dans leur échantillon d'investisseurs individuels américains, il existe peu de preuves sur la présence d'une préférence de réalisation basée sur le signe, seule une petite partie de l'effet de disposition peut être expliquée par cette préférence. Ces résultats montrent que l'effet de disposition ne se résume pas à une simple question de gains ou de pertes et que d'autres facteurs plus importants influencent plus la décision de vente. Le deuxième test de Ben-David et Hirshleifer (2012) porte justement sur un facteur qui influence la décision de vente : la taille des rendements.

En effet, le deuxième test effectué par les auteurs porte sur la préférence de réalisation basée sur l'amplitude des rendements en pourcentage<sup>3</sup>. Ben-David et Hirshleifer (2012) cherchent donc à prouver l'impact de l'amplitude des rendements en pourcentage sur la décision de vente et pour ce faire, ils appliquent également la méthode de la discontinuité de régression en utilisant des intervalles de profits spécifiquement autour du seuil de rendement nul. En analysant ces régressions, les auteurs constatent que la taille des gains ou des pertes a bien un impact significatif sur la probabilité de vente, mais aussi que cet impact est asymétrique et varie selon la période de détention de l'action. En d'autres termes, lorsque la période de détention d'un titre est courte (moins de 250 jours), la probabilité de vente suit une fonction en V asymétrique à l'origine. Cela signifie que, pour les titres en perte, la probabilité de vente augmente avec l'ampleur des pertes, tandis que, pour les titres en gain, leurs probabilités de vente augmentent encore plus fortement avec l'ampleur des gains.

Ces résultats sont donc particulièrement intéressants pour nous, car ils nous permettent de poser les bases de notre étude en confirmant que l'effet de disposition n'est pas uniquement conduit par le signe (gain/perte) des titres, mais aussi que la décision de vendre une action est influencée par la taille des gains/pertes.

## 2.2 L'influence des gains et des pertes nominaux dans la décision de vente

D'autres auteurs ont également traité sur le comportement des investisseurs dans la décision de vente, comme le récent article de Kotomin et Varma (2022). Dans celui-ci, les deux auteurs tentent de comprendre les comportements des investisseurs sur le marché boursier et, plus particulièrement, les facteurs qui influencent leur décision de vente. Un des facteurs qu'ils cherchent à identifier, et qui nous intéressent particulièrement, est la manière dont les gains et

---

<sup>3</sup> C'est un concept qui décrit la tendance des investisseurs à vendre des actions qui ont eu une appréciation importante plutôt que celles avec une faible appréciation, et à maintenir des actions avec une perte faible plutôt que celles avec une forte perte.

les pertes importants influencent la décision de vente. Les auteurs vont notamment s'intéresser à l'impact des variations nominales importantes sur la décision de vente des investisseurs.

Pour mener leur étude, les auteurs s'appuient sur la théorie de la saillance, définie par Taylor et Thompson (1982). La saillance se réfère à l'influence des informations vives et saisissantes sur nos émotions ou la perception d'une situation, soit la possession d'un ou plusieurs attributs qui attirent l'attention (Taylor et Thompson, 1982). Dans le contexte des gains et des pertes sur des actions, leur ampleur considérable (par rapport à la valeur du portefeuille) constitue l'un de ces attributs. Dans la gestion de portefeuille, les investisseurs accordent une attention particulière aux variations nominales importantes de leurs titres, étant donné qu'elles attirent davantage leur attention et les marquent. Pour cette raison, ces titres avec des gains ou des pertes importantes sont plus susceptibles d'être étudiées, contrôlées plus fréquemment, et donc d'être vendues plus souvent que des positions similaires présentant des gains ou des pertes plus modérés (Kotomin et Varma, 2022).

Les recherches antérieures qui ont étudié l'influence des gains et des pertes sur les décisions de négociation des investisseurs ont principalement utilisé des rendements en pourcentage (généralement depuis l'acquisition). Cependant, Kotomin et Varma (2022) suggèrent que l'expression nominale des gains et des pertes est plus appropriée pour analyser les effets des rendements sur la prise de décision, car les variations nominales, à l'opposé de celles en pourcentage, affectent directement la richesse de l'investisseur. En outre, lorsque les investisseurs prennent des décisions de vente basées uniquement sur les rendements en pourcentage des positions individuelles, ils sont contraints de s'engager dans une forme extrême de cadrage étroit (Tversky et Kahneman, 1981) ou de comptabilité mentale (Thaler, 1985), dans laquelle ils ignorent le reste de leur portefeuille et examinent chaque action de manière isolée (Kotomin et Varma, 2022).

L'utilisation des gains et des pertes nominaux peut contribuer à la réduction de l'influence de ces deux biais comportementaux en fournissant une image plus large de la performance du portefeuille (Kotomin et Varma, 2022). En examinant dans son ensemble les variations nominales des gains et des pertes du portefeuille, en plus des positions individuelles, les investisseurs peuvent mieux comprendre la performance de leur portefeuille et prendre des décisions plus éclairées lorsqu'ils décident de vendre des actions (Kotomin et Varma, 2022). D'ailleurs, les auteurs comparent, dans cette étude, l'impact des rendements exprimés en pourcentage avec ceux exprimés en valeur absolue sur la décision d'investissement et obtiennent que les variations nominales sont de meilleurs prédicateurs de la décision

d'investissement que les rendements en pourcentage. Cette découverte est en ligne avec l'étude de Shavit, Giorgetta, Shani et Ferlazzo (2010)<sup>4</sup> qui montre dans un cadre expérimental que les variations monétaires des actions ont autant, voire plus d'influence sur la décision de vente que les rendements exprimés en pourcentage.

Afin d'analyser l'influence des rendements sur la décision d'investissement, Kotomin et Varma (2022) se sont, par conséquent, concentrés sur les variations nominales des actions et les normalisent en construisant des mesures de gains et de pertes nominaux mises à l'échelle de la valeur du portefeuille d'un investisseur. Ils vont nommer ces variables, SNG (« scaled nominal gain ») et SNL (« scaled nominal loss »). Ensuite, ils ont utilisé des régressions logistiques sur une base de données contenant l'activité boursière de 77 995 ménages auprès d'une grande maison de courtage à escompte et environ 1,9 million de transactions. La méthode utilisée pour évaluer l'impact de la taille des rendements sur la décision de vente sera développée ultérieurement, puisque cette même méthode sera utilisée dans la partie empirique de ce mémoire.

Les conclusions de leur travail à ce sujet les mènent à dire qu'il est plus probable que les individus vendent leurs positions qui sont associées à des gains et des pertes nominaux importantes. Plus précisément, il semblerait que les investisseurs pourraient être plus disposés à vendre de gros perdants que de gros gagnants. En effet, les auteurs obtiennent dans leur étude un coefficient pour le SNL statistiquement plus élevé que celui du SNG, c'est-à-dire qu'une augmentation d'un pour cent du gain nominal normalisé (SNG) et de la perte (SNL) augmente la probabilité de vente de 0,33 et 0,55 pour cent, respectivement. Ce qui indique que les investisseurs accordent un niveau de préoccupation supérieur aux pertes nominales qu'aux gains nominaux, ce qui peut conduire à des décisions de vente hâtives. De plus, les auteurs ont pu constater que l'impact prépondérant du SNL par rapport au SNG est principalement attribuable aux ventes d'action récemment acquise, c'est-à-dire des positions détenues sur des périodes de détention relativement courtes, généralement jusqu'à un an. Néanmoins, l'interaction de la saillance des gains et des pertes avec la période de détention, sera développée ultérieurement dans ce mémoire.

---

<sup>4</sup> Dans cette étude, les auteurs utilisent un « eye tracker » qui permet d'évaluer les mouvements des yeux d'une personne. À l'aide de ce dispositif, les auteurs ont pu analyser le temps que les investisseurs passent à regarder des variables d'information telles que le gain, la perte, la valeur finale des actifs, les changements de valeur et de pourcentage. Ils constatent dans leur analyse que les investisseurs regardent la variation en valeur monétaire plus longtemps que la variation en pourcentages de leurs titres et que ce comportement est dû à l'impact réel que représentent les variations nominales sur leur richesse et la difficulté des investisseurs à calculer et à interpréter les rendements en pourcentage (Shavit et al., 2010).

### 2.3 Les caractéristiques des investisseurs

Face aux gains et aux pertes, les investisseurs peuvent manifester diverses réactions. Cependant, il existe une catégorie d'individus moins réticente à réaliser des pertes et plus sensible aux gains et aux pertes saillants. Dans l'étude de Kotomin et Varma (2022), les principales caractéristiques idéales pour voir l'impact de la taille des gains et des pertes nominaux sur la prise de décision de vente incluent des éléments définissant partiellement la sophistication, telle que le niveau de richesse, la diversification du portefeuille et le genre. En effet, dans leur étude, la majorité de leur échantillon présentait ces caractéristiques. De plus, d'autres auteurs soulignent que ces mêmes caractéristiques réduisent la réticence des investisseurs à réaliser des pertes (Feng & Seasholes, 2005 ; Dhar et Zhu, 2006). Ces mêmes auteurs démontrent également que d'autres caractéristiques, telles que le niveau de connaissance en matière d'investissement et l'âge, réduisent également l'effet de disposition. C'est pour cela que dans cette section, nous aborderons ces différentes caractéristiques.

#### 2.3.1 Le niveau de richesse et de connaissance en matière d'investissement

Dans l'étude de Dhar et Zhu (2006), les auteurs analysent l'influence de la sophistication sur l'effet de disposition des investisseurs. Pour ce faire, la sophistication est analysée selon trois indicateurs : le revenu, le niveau d'éducation et l'expérience en matière d'investissement. Ces indicateurs ont été choisis en supposant, en premier lieu, que les individus avec un haut revenu ont plus facilement accès aux conseils financiers les plus onéreux tels que les planificateurs financiers et fiscaux. Étant donné qu'ils ont des investissements plus importants en jeu, ils sont plus enclins à solliciter de tels services pour optimiser le rendement de leur placement (Dhar et Zhu, 2006). Cela implique que les personnes à revenus élevés disposent d'une meilleure compréhension des investissements grâce à ces conseils, et devraient donc montrer une moindre réticence à réaliser leur perte (Dhar et Zhu, 2006). Le niveau d'éducation<sup>5</sup> est une caractéristique pouvant influencer la décision de vente des investisseurs. Dans cette étude, le statut professionnel est utilisé comme un indicateur du niveau d'éducation en partant du principe qu'un haut niveau d'éducation est nécessaire pour occuper certaines professions.

Pour étudier l'influence des caractéristiques démographiques et économiques individuelles sur l'effet de disposition, une analyse est réalisée sur l'effet de disposition de chaque individu de la base de données. Cette base est d'abord divisée en plusieurs groupes selon deux indicateurs

---

<sup>5</sup> Des recherches antérieures ont montré qu'il existait « ... un lien entre le niveau d'éducation et la prise de meilleure décision, la performance en général (Krueger et Rouse 1998, Bailey et al. 2001) et les décisions financières en particulier (Chevalier et Ellisoan, 1999). » (Dhar et Zhu, p. 4, 2006).

(le revenu et la profession) qui résulte en quatre groupes : haut revenu (>100 000\$), faible revenu (<40 000\$), professionnel et non professionnel. Après le calcul de l'effet de disposition, une comparaison en termes de caractéristiques est réalisée entre les investisseurs qui présentent l'effet de disposition et ceux qui ne le présentent pas. Les résultats montrent que les 20% d'investisseurs ne présentant pas l'effet de disposition tendent à exercer une profession libérale, à avoir une fréquence de négociation plus élevée et à percevoir des hauts revenus (Dhar et Zhu, 2006). En outre, l'effet de disposition moyen des individus ayant un revenu élevé (0.189) ou exerçant une profession libérale (0.203) est inférieur à celui des investisseurs qui ont un revenu faible (0.211) ou exerçant une profession non libérale (0.245) (Dhar et Zhu, 2006). Pour approfondir la compréhension de l'impact des caractéristiques démographiques et économiques, une analyse de régression est également réalisée, confirmant ces conclusions.

Par ailleurs, Kotomin et Varma (2022) font des découvertes similaires pour le niveau de richesse. À savoir que dans leur étude, la valeur moyenne du portefeuille de chaque investisseur avant une vente est utilisée comme un indicateur pour déterminer le niveau de richesse. À l'aide d'une analyse de régression, ils observent que les individus avec un portefeuille conséquent (>100 000\$) présentent un effet de disposition plus faible et sont moins sensibles aux gains nominaux importants.

### 2.3.2 Le niveau de diversification, le genre et l'âge

Feng et Seasholes (2005) entreprennent de découvrir si la sophistication et l'expérience de « trading » éliminent l'effet de disposition auprès d'investisseurs chinois dans un marché financier. Pour répondre à leur problématique, ils étudient le comportement des investisseurs au fil du temps à l'aide d'indicateurs statiques<sup>6</sup>. Chaque décision de négociation ou de non-négociation est observée quotidiennement dans une grande maison de courtage, dès le début de la vie d'investissement des individus, sur une période d'un an à partir de janvier 1999.

Pour mesurer la sophistication, les auteurs définissent et analysent trois indicateurs. Le premier est le nombre de droits de négociation dont dispose un individu, c'est-à-dire les différents canaux de négociation auxquels les investisseurs ont accès pour réaliser leur transaction. Le second est un indicateur de diversification du portefeuille initial qui permet d'estimer le niveau de diversification d'un portefeuille dès les premières transactions d'un individu. Le troisième concerne le genre et l'âge, deux caractéristiques démographiques pouvant influencer les

---

<sup>6</sup> Ce sont des indicateurs qui reflètent des caractéristiques particulières à un instant donné et qui ne changent pas selon le temps ou l'expérience de trading (Feng & Seasholes, 2005).

décisions d'investissement. À l'aide de ces indicateurs et de plusieurs régressions statistiques, Feng et Seasholes (2005) constatent que la sophistication réduit de 67% l'effet de disposition dans leur échantillon. Plus particulièrement, les investisseurs avec un portefeuille diversifié dès le début de leur carrière d'investisseurs sont 15% plus susceptibles de réaliser des pertes que ceux qui ne diversifient pas leur portefeuille. En d'autres termes, il existe une corrélation accrue entre l'indicateur de diversification initiale et la tendance à vendre des titres perdants (Feng et Seasholes, 2005). Ces résultats concordent avec ceux obtenus par Kotomin et Varma (2022) qui ont découvert que la réticence à réaliser des pertes est plus forte chez les investisseurs les moins diversifiés. De plus, ceux qui possèdent un portefeuille plus diversifié ont tendance à réaliser des pertes importantes plus souvent que des gains importants.

Concernant le genre, les investisseurs masculins sont 30% plus susceptibles de vendre des titres perdants que les femmes (Feng & Seasholes, 2005). Des études antérieures sur la psychologie et la finance comportementale empirique ont démontré l'existence de différences comportementales entre les genres en matière d'investissement. Barber et Odean (2001), ont montré que les hommes négocient 45% de plus que les femmes, ce qui s'explique par un excès de confiance, lequel entraîne aussi une réduction du rendement net. Les hommes étant plus confiants que les femmes, surtout dans les domaines à prédominance masculine tels qu'en finance, ils n'hésitent pas à réaliser excessivement des transactions même si cela peut entraîner une diminution de leur rendement net. En raison de leur tendance à négocier plus fréquemment, les hommes sont également plus susceptibles de réagir aux fluctuations du marché et d'être influencés par les événements récents. Dhar et Zhu (2006), en observant la fréquence de négociation des investisseurs, ont remarqué une relation négative entre la fréquence des transactions et l'ampleur de l'effet de disposition, indiquant que les individus qui négocient souvent sont plus enclins à vendre leurs titres perdants.

En ce qui concerne l'âge, Kotomin et Varma (2022) observent que les investisseurs plus âgés, soit ceux de 50 ans et plus, réagissent de manière similaire à leurs homologues plus jeunes face aux gains et aux pertes nominaux importantes, mais démontrent une moindre réticence à réaliser des pertes. Cette tendance observée chez les investisseurs d'âge mûr concorde avec les conclusions avancées par Dhar et Zhu (2006) sur l'influence de l'âge.

### 3. Les facteurs amplifiant la saillance des gains et des pertes importants

Kotomin et Varma (2022) avancent que l'un des principaux moteurs du comportement des investisseurs face aux gains et aux pertes importants réside dans l'effet de saillance de ceux-ci. Toutefois, d'autres facteurs, combinés à l'effet de saillance, peuvent également amplifier l'influence de cet effet sur les décisions de vente des investisseurs. En effet, cette explication par la saillance des titres est axée sur les actions individuellement, sans forcément considérer la place des actions dans l'ensemble du portefeuille ou de la durée de détention de ces titres.

Pour analyser les décisions de vente des actions dans le contexte du portefeuille global de courtage, les auteurs se sont inspirés de l'article de Hartzmark (2015) qui traite de l'effet de rang. Cet effet se définit comme la tendance des investisseurs à vendre les positions qui présentent les meilleurs et les pires rendements au sein du portefeuille. Kotomin et Varma (2022) s'appuient sur cette découverte pour déterminer si l'incidence des gains et des pertes nominaux importants sur la décision de vente est également due au classement extrême de ces titres dans un portefeuille. Ensuite, en se référant aux découvertes réalisées par Ben-David et Hirshleifer (2012), ils constatent que l'influence de la saillance des titres sur la décision de vente varie selon la durée de détention de ces titres dans un portefeuille. Nous développerons donc dans ce chapitre les études portant sur ces deux facteurs afin de comprendre au mieux leur influence sur l'effet de saillance des titres ainsi que sur la décision de vente.

#### 3.1 L'effet de rang et la saillance

Dans son étude, Hartzmark (2015)<sup>7</sup> cherche à comprendre l'influence de la performance relative de chaque action au sein du portefeuille d'un investisseur sur sa décision de vente. Pour découvrir l'effet de classement, l'auteur classe les positions dans le portefeuille des investisseurs en fonction de leur rendement relatif par rapport au prix d'achat, dans un ordre allant de la meilleure à la pire performance, afin de détecter les positions les plus extrêmes. En comparant la probabilité de ventes des différentes positions au sein des portefeuilles, l'auteur découvre que, lors d'un jour de vente, le titre avec le meilleur rendement a 31% de chance d'être vendu et celui avec le pire rendement a 26% de chance d'être vendus comparer aux titres du « milieu » qui n'ont que 11% de chance d'être vendu, pour les investisseurs individuels. En définissant l'effet de rang comme étant la différence de probabilité de vente par rapport au milieu, l'auteur établit que l'effet de rang pour les actions les mieux classées est de 20% et de 15% pour les pires. Cet effet est également observable pour des fonds communs de placement

---

<sup>7</sup> Hartzmark (2015) s'est servi de la même base de données que Barber et Odean (2000) et Kotomin et Varma (2022) qui provient d'une grande maison de courtage.

(Hartzmark, 2015). Plusieurs variables<sup>8</sup> externes ont été incluses dans l'analyse pour contrôler leur influence sur la probabilité de vente des positions aux rendements extrêmes, mais aucune de ces variables ne contribue à l'explication de la vente des positions extrêmes.

Pour comprendre ce comportement, Hartzmark (2015) se penche sur l'évaluation conjointe des décisions et l'effet de saillance. D'après l'auteur, dans un portefeuille, lorsque la performance des actions est présentée ensemble, les investisseurs ont tendance à prendre des décisions conjointement, en comparant toutes les informations. S'ils évaluent conjointement les positions d'un portefeuille, la psychologie suggère que le rang sera utilisé dans la prise de décision (Hartzmark, 2015). Ensuite, une grande partie de l'explication de l'effet de rang pour les investisseurs individuels est que les positions extrêmes sont plus saillantes dans leur portefeuille et qu'elles attirent davantage l'attention parmi toutes les autres positions. Dans cet article, un effet direct de classement (être la position la plus extrême) et un effet de taille relative (la différence de rendement entre la position extrême et la position suivante) ont été empiriquement constatés.

Kotomin et Varma (2022) se sont également penchés sur l'effet de classement afin de déterminer si l'influence des gains et des pertes nominaux importants sur la probabilité de vente est due aux rendements extrêmes de ces gains et de ces pertes au sein du portefeuille. Pour ce faire, ils procèdent comme Hartzmark (2015) en réduisant d'abord leur échantillon aux portefeuilles contenant au moins cinq positions le jour d'une vente. Ensuite, ils appliquent une régression sur cet échantillon qui leur permet de voir l'effet marginal des gains et des pertes sur la probabilité de vente. Ils observent que les variations de valeur nominale pour les gains et les pertes ont un impact positif sur la probabilité de vente, mais que l'effet marginal des pertes (48,1%) est plus élevé que celui des gains (12,1%). Pour tester l'effet de rang, ils ont ajouté à cette régression quatre variables factices pour les changements de valeur nominales les plus élevés, les deuxièmes plus élevés, les plus bas et les deuxièmes les plus bas des positions depuis l'acquisition. Dans cette équation, les effets marginaux des variations de valeur nominales les plus élevées et les plus faibles sont respectivement de 12,5% et 7,26%. Pour les deuxièmes meilleurs et pires positions, l'effet marginal de chacun est de 4,7% et 3,12%. L'inclusion de ces quatre variables factices conduit à un impact négatif des gains nominaux normalisés sur la probabilité de vente, tandis que celui des pertes nominales normalisées demeure positif. D'après Kotomin et Varma (2022), cela s'explique par l'influence marquée du classement, car les

---

<sup>8</sup> Ces diverses variables sont les attributs spécifiques à l'entreprise des actions avec un classement extrême, la période de détention, le rendement des actions depuis l'achat et le droit fiscal.

positions avec les quatre variations nominales extrêmes sont aussi saillantes et donc davantage susceptibles d'être vendues. Néanmoins, l'impact des pertes nominales normalisées reste positif et significatif dans cette régression, même après avoir pris en compte les variations de valeur au classement extrême, ce qui suggère que l'ampleur des pertes nominales continue de jouer un rôle déterminant dans les décisions de vente, indépendamment de l'effet de rang.

### 3.2 La période de détention

Dans le deuxième chapitre de ce mémoire, nous avons discuté des différentes études qui ont démontré l'influence de la taille des gains et des pertes nominaux sur la décision de vente des investisseurs. Nous avons également découvert que les titres avec des pertes nominales importantes sont plus susceptibles d'être vendus que ceux avec des gains nominaux importants (Kotomin et Varma,2022). Cependant, cet impact sur la décision de vente varie en fonction de la durée de détention des titres (Ben-David et Hirshleifer, 2012 ; Kotomin et Varma,2022).

Ben-David et Hirshleifer (2012) découvrent dans leur étude que la fonction<sup>9</sup> dictant la décision de vente des investisseurs a une forme en V. Plus précisément, cette configuration en V signifie que plus le rendement d'un titre (positif ou négatif) augmente, plus sa probabilité de vente s'accroît, suggérant ainsi que les titres affichant les rendements les plus élevés sont ceux avec le plus de chances d'être vendus. Par ailleurs, ils observent que la fonction V de la probabilité de vente d'un actif varie selon la durée de détention. Pour une courte période de possession d'un titre (de 1 à 20 jours), la fonction en V est plus prononcée que pour une période de détention plus longue (de 60 à 250 jours).

En observant les graphiques de l'annexe 1, il apparaît que la forme de la fonction en V pour la vente d'actions est plus marquée pour les actions détenues depuis peu que celles détenues plus longtemps. De plus, la fonction en V est asymétrique pour les courtes périodes de détention, mais s'aplatit au fur et à mesure que le temps s'écoule. En effet, pour les longues périodes de détention, le calendrier de vente devient plat dans la région des pertes, reflétant ainsi l'effet de disposition avec des probabilités de vente plus faibles que dans la zone des gains. Dans l'étude de Ben-David et Hirshleifer (2012), on découvre donc que la probabilité de vente des titres est plus élevée pour les titres avec de gros rendements lorsqu'ils sont détenus sur une courte période.

---

<sup>9</sup> Cette fonction décrit la relation non linéaire entre le profit réalisé sur un titre et sa probabilité de vente.

Kotomin et Varma (2022), approfondissent l'étude de l'influence de la période de détention sur la probabilité de vente des titres à rendement importants. Tout comme Ben-David et Hirshleifer (2012), les auteurs découvrent que les titres affichant des gains et des pertes nominaux importants sont plus susceptibles d'être vendus lorsqu'ils sont détenus dans le portefeuille depuis peu. Néanmoins, leur conclusion révèle également que pour une période de détention allant jusqu'à un an, les titres affichant de grandes pertes nominales sont plus susceptibles d'être vendus que ceux générant des gains de même ampleur, atténuant ainsi l'effet de disposition. Cette tendance est considérable pour des temps de détention allant de quelques jours à plusieurs mois, mais décroît de manière constante à mesure que la période de détention s'allonge. Quand la période de détention dépasse un an, ce sont les titres affichant des gains importants qui ont plus de chances d'être vendus que ceux avec des pertes importantes, conformément à l'effet de disposition. Les résultats obtenus sont observables dans des comptes à impôts différés, mais aussi pour tous les niveaux d'incertitude en termes de valorisation des titres, cela signifie que ce comportement ne s'explique ni par des incitations fiscales et ni par l'incertitude.

Kotomin et Varma (2022) suggèrent que l'une des raisons sous-jacentes à ce comportement peut être attribuée à l'heuristique de récence, qui est décrite comme étant la tendance des individus à accorder une importance disproportionnée aux événements ou informations récentes par rapport à ceux du passé (Nofsinger et Varma, 2013). Dans les marchés financiers, cet effet se traduit par une réaction plus importante des investisseurs face à des informations récentes comme une variation de prix importante des titres qu'ils possèdent. Dans le cas de la recherche de Kotomin et Varma (2022), il est notable que le biais de récence accentue de manière significative l'effet de saillance, notamment en ce qui concerne une probabilité de vente accrue pour les titres ayant subi des variations de valeur substantielles récentes, surtout quand il s'agit de pertes. Effectivement, lors d'une baisse importante du cours de l'action, les gestionnaires d'investissement professionnels ont tendance à réagir de manière excessive en liquidant leur titre peu de temps après leur acquisition (Chakrabarty, Moulton et Trzcinka, 2017). Une autre potentielle explication pourrait être que face à un inconfort et une détresse émotionnelle ressentis suite à une erreur perçue dans la décision d'achat d'un actif, les investisseurs pourraient être davantage enclins à vendre un titre perdant récemment acquis (Kotomin et Varma, 2022). Par ailleurs, l'heuristique de récence accentue encore plus l'effet de saillance.

#### 4. L'incertitude sur l'évaluation des actions

L'indétermination quant à la valorisation des titres peut impacter les décisions de vente des investisseurs. En effet, un investisseur adhérant à la fonction d'utilité de la théorie des perspectives, par exemple, pourrait estimer qu'il a peu à perdre en maintenant une position sur un titre ayant déjà accumulé une perte nominale substantielle et dont le cours continue de décliner (Kotomin et Varma, 2022). Cette décision de maintien pourrait être due à la crainte de regretter la vente si le prix se redressait ultérieurement. Selon Kotomin et Varma (2022), la perspective d'une éventuelle reprise du prix d'un titre volatile incite parfois les investisseurs à prolonger leur conservation par rapport à un titre moins volatile. C'est pour cela que dans leur article, ils entreprennent de comparer les différents effets que la saillance des gains et des pertes peut exercer sur la probabilité de vente des titres à forte incertitude de valorisation et ceux à faible incertitude de valorisation.

Dans cette optique, plusieurs mesures de l'incertitude ont été utilisées à travers une variable présente dans quatre régressions différentes définie par : la volatilité des rendements passé des actions, la volatilité idiosyncratique, la faible capitalisation boursière<sup>10</sup> et les actions de type loterie<sup>11</sup> classées comme telle par Kumar (2009b). Dans chaque régression, une variable liée aux pertes fait référence à la propension générale de vendre des titres perdants et deux autres variables liées aux gains et aux pertes nominaux importantes échelonnées à la valeur du portefeuille. Des variables supplémentaires qui correspondent à l'interaction entre chacune de ces variables individuellement et la variable associée à l'incertitude de valorisation ont été réalisées afin de discerner les effets des titres perdants en général ainsi que la saillance des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente des actions à forte incertitude. Nous nous concentrerons uniquement sur les résultats obtenus quand l'incertitude est mesurée en fonction de la volatilité des rendements passés, car les autres moyens de mesure reflètent les mêmes résultats.

Lorsque l'on appréhende l'incertitude de valorisation à travers la volatilité des rendements passés, Kotomin et Varma (2022) constatent que celle-ci a une incidence sur la réaction des investisseurs face aux pertes nominales, mais pas aux gains nominaux. Plus précisément, une

---

<sup>10</sup> La faible capitalisation boursière est utilisée comme indicateur de l'incertitude liée aux valorisations car les petites entreprises sont souvent plus jeunes, moins établies, présentant un risque idiosyncratique plus élevé et bénéficient d'une couverture médiatique ainsi qu'une analyse financière limitées (Kotomin et Varma 2022).

<sup>11</sup> Kumar (2009b) détermine les actions sur les bourses majeures (NYSE/NASDAQ/AMEX) à la fin de chaque mois comme des actions de types loterie en se basant sur trois critères : un prix situé dans le 50<sup>e</sup> centile inférieur, une volatilité idiosyncratique dans le 50<sup>e</sup> centile supérieur et une asymétrie idiosyncratique dans la 50<sup>e</sup> centile supérieur.

hausse de 1% des pertes nominales entraîne une réduction de 0,33% de la probabilité de vente d'une action très volatile comparée à une action semblable avec une incertitude de valorisation moindre. Ceci implique, par conséquent, une réduction de la propension des investisseurs à réaliser des pertes nominales importantes. Les auteurs expliquent cette découverte par la perspective de recouvrer des pertes sur des actions volatiles qui tempérent la tendance des investisseurs individuels à liquider des positions affichant des pertes nominales significatives. Cette explication est en outre corroborée par l'effet marginal de la variable correspondant à l'interaction entre les pertes en général et la volatilité, chiffrée à -5,95%. Ce qui indique que la propension générale à éviter des positions perdantes est accentuée en présence d'une incertitude accrue. Par ailleurs, ce résultat concorde avec les travaux de Kumar (2009a), qui démontrent que les investisseurs individuels manifestent un effet de disposition plus prononcé pour les titres avec une forte incertitude de valorisation. Cet effet de disposition plus fort pour les actions fortement volatiles peut être dû à « *la sûre confiance des investisseurs, la croyance en un retour à la moyenne des cours boursiers, des tendances spéculatives telles que le désir d'atteindre un seuil de rentabilité, ou des points de référence influencés par l'incertitude des valorisations* » (Kotomin et Varma, p.17,2022).

Néanmoins, lorsque l'on analyse l'incertitude de valorisation en fonction de la période de détention, on constate effectivement que les pertes significatives ont un impact moindre sur la décision de vente pour les titres présentant une incertitude de valorisation élevée. Toutefois, il est également observé que pour les actions récemment acquises, les investisseurs manifestent une plus grande propension à vendre des pertes nominales importantes que des gains nominaux importants, même pour les titres caractérisés par une forte incertitude de valorisation (Kotomin et Varma, 2022). Ce constat est cohérent avec les résultats discutés au chapitre trois sur la période de détention.

## 5. Conclusion de la revue de littérature

Dans cette revue de littérature, nous avons commencé par développer les différents travaux sur l'effet de disposition, nous permettant ainsi de le définir, d'identifier les principales causes explicatives de ce comportement, ainsi que d'analyser son fonctionnement et la méthode utilisée pour le calculer. Ensuite, nous avons abordé les points clés de l'étude de Kotomin et Varma (2022), ainsi que les travaux qui les ont inspirés, afin de mieux comprendre l'influence des gains et des pertes nominaux importants sur la décision de vente des investisseurs.

Les résultats de Kotomin et Varma (2022) démontrent que les titres avec des gains et des pertes nominaux importantes, mis à l'échelle de la valeur du portefeuille le jour de vente d'une action, ont plus de chances d'être vendus. Étant considérés comme des positions saillantes au sein de leur portefeuille, l'importance de ces gains et de ces pertes nominaux attire davantage l'attention des investisseurs, les rendant plus visibles lors du processus décisionnel de vente d'un titre et donc plus susceptibles d'être vendus.

De plus, tout comme Ben-David et Hirshleifer (2012), Kotomin et Varma (2022) constatent aussi que les titres avec des rendements importants sont plus susceptibles d'être vendus lorsqu'ils sont détenus depuis peu dans le portefeuille. Néanmoins, ils apportent une précision majeure à cette découverte : sur une période de détention courte (jusqu'à un an), la probabilité de vente des titres présentant de grandes pertes nominales est plus élevée que celle des titres avec des gains nominaux importants de même ampleur, ce qui atténue l'effet de disposition. Kotomin et Varma (2022) attribuent principalement ce comportement à l'interaction entre l'effet saillant (de la taille des gains et des pertes) et l'effet de récence (une courte période de détention) sur ces titres. Au fur et à mesure que la période de détention s'allonge, cette inversion de l'effet de disposition pour les gains et les pertes nominaux significatifs s'estompe progressivement.

Reconnaissant que tous les individus ne réagissent pas de la même manière face aux variations nominales de leurs titres, nous avons déterminé la catégorie de personnes la plus sensible aux variations nominales saillantes et la moins réticente à réaliser des pertes. L'étude de Kotomin et Varma (2022) révèle que le groupe dominant de leur échantillon présente certaines caractéristiques d'investisseurs sophistiqués. En effet, ils ont démontré que les individus les plus sensibles aux variations nominales des pertes, comparativement aux gains, sont des investisseurs masculins, avec un portefeuille diversifié et de grande valeur. Nous avons

également découvert que les individus plus âgés et ceux disposant d'une bonne connaissance en matière d'investissement (Dhar et Zhu, 2006) sont moins réticents à réaliser des pertes.

Enfin, l'étude de Kotomin et Varma (2022), nous révèle que la taille des pertes nominales influence les décisions de vente des investisseurs au-delà de l'effet de rang défini par Hartzmark (2015). En effet, bien que l'effet de rang influence les décisions de ventes des investisseurs en mettant en évidence les actions avec les pires et les meilleurs rendements, l'ampleur des pertes nominales conserve toujours un impact significatif sur la probabilité de vente des actions. De plus, les pertes nominales exercent une influence moindre sur la décision de vente lorsque les titres ont un fort degré d'incertitude de valorisation sur toutes les périodes de détention. Cependant, lorsque les actions sont récemment acquises, les investisseurs manifestent une plus grande propension à vendre des pertes nominales importantes que des gains nominaux importants, même pour les titres caractérisés par une forte incertitude de valorisation.

## *Partie 2 : Recherche empirique*

### 6. Démarche méthodologique

Dans cette partie, nous commencerons par une brève description de la base de données, avant de détailler la méthodologie employée pour analyser l'impact de la taille des gains et des pertes sur les décisions de vente. Comme la méthode utilisée pour mesurer l'effet de disposition a déjà été abordée dans la revue de littérature, nous n'y reviendrons pas dans cette partie. Enfin, nous terminerons par l'énoncé de nos hypothèses et la méthode appliquée pour les tester. Plus spécifiquement, elles seront formulées en fonction des résultats obtenus par Kotomin et Varma (2022) et nous appliquerons une méthode similaire à celle des auteurs pour les tester.

#### 6.1 Présentation de la base de données

Afin de réaliser notre analyse, une base de données unique a été mise à notre disposition par le professeur Rudy De Winne de l'UCLouvain Mons FUCaM. Les données portent sur 241 360 transactions effectuées par 1780 investisseurs individuels et plus de 3,6 millions d'observations entre le 8 janvier 2001 et le 27 août 2021. À l'origine, la base de données utilisée dans ce mémoire a été constituée sous le logiciel statistique professionnel SAS et comprend deux principaux fichiers : le premier nommé « paper\_finalsample », le second dénommé « sales\_finalsample ». Un troisième fichier, « dailyportfolio », comprend des informations sur la composition et la valeur des portefeuilles d'investisseurs à plusieurs dates différentes.

Les deux premiers fichiers regroupent essentiellement des informations sur les différentes transactions effectuées par les investisseurs ainsi que des informations sur les actions. Plus précisément, chaque investisseur est associé à un numéro d'identification et chaque action est identifiée par un code ISIN, qui correspond au code attribué à une action spécifique. Cette constitution permet d'identifier les différents ordres de transactions par investisseur. D'autres variables, selon le fichier, sont rattachées à ces deux composantes principales.

Le fichier « paper\_finalsample » contient les informations nécessaires au calcul des gains et des pertes « papiers » sur chaque action détenue par les investisseurs à un moment donné. Autrement dit, pour chaque action détenue dans le portefeuille d'un investisseur à une date précise, nous disposons du prix d'achat moyen, ainsi que des cours le plus haut et le plus bas de ces actions. Nous disposons également des positions sur chaque action, qui correspondent aux nombres cumulés d'actions détenues dans le portefeuille d'un investisseur à un jour donné. Ce fichier inclut également des informations sociodémographiques sur les investisseurs telles

que le genre, la date de naissance et leurs réponses à deux questions du test MIFID<sup>12</sup>. La première question concerne la réaction des investisseurs suite à la baisse du cours d'une action récemment achetée (six mois) et la deuxième question évalue le niveau de connaissance des investisseurs du marché financier.

Ensuite, le fichier « sales\_finalsample » contient les informations qui nous permettront de calculer les gains et les pertes réalisés sur chaque action vendue par un investisseur. Chaque ligne de données dans ce fichier présente les actions vendues par un investisseur, la date de vente, le prix d'achat moyen et le prix de vente. Enfin, le dernier fichier, « dailyportfolio », fournit des informations journalières sur la valeur du portefeuille de chaque investisseur. Il inclut également pour chaque investisseur des informations sur le nombre d'actions détenues dans le portefeuille et la somme des positions sur l'ensemble des actions à une date précise. Il indique aussi le nombre total d'actions détenues par un investisseur durant toute la période d'observation. Enfin, toutes nos manipulations sur notre base de données s'effectueront sur le logiciel R.

## 6.2 Méthodologie

Dans notre analyse, nous évaluons l'influence de la taille des gains et des pertes sur la prise de décision de vente des investisseurs, et par conséquent, sur l'effet de disposition. Pour ce faire, nous utiliserons la méthodologie de Kotomin et Varma (2022), qui évalue cette influence en deux étapes.

La première étape de leur méthodologie consiste à normaliser les gains et les pertes en les rapportant à la valeur totale du portefeuille afin de tester la probabilité de vente des actions. En effet, il est important de noter que la valeur nominale d'un gain ou d'une perte dépend autant du montant initial investi que du pourcentage de rendement depuis l'acquisition de l'action. Autrement dit, sur une position dont l'investissement initial est faible, un pourcentage de rendement positif (négatif) important entraîne un gain (perte) nominal(e) faible par rapport à la valeur totale du portefeuille. À l'inverse, un faible pourcentage de rendement sur une position importante peut entraîner un gain (une perte) considérable en unités monétaires, attirant davantage l'attention de l'investisseur. Bien entendu, la perception de l'importance d'une perte ou d'un gain diffère d'une personne à une autre, ce que l'un considère comme un rendement important peut sembler minuscule pour un autre. C'est en raison de cette différence de poids de

---

<sup>12</sup> Le test MIFID permet aux institutions financières d'obtenir des détails sur le profil des investisseurs au niveau de leur tolérance au risque, de leur capacité d'investissement, de l'expérience et des connaissances financières (Bolero, s.d.). Les questions du test MIFID dont nous disposons sont présentées dans les annexes 2 et 3.

chaque rendement dans le portefeuille des investisseurs que les auteurs ont construit une mesure des gains et des pertes pondérée par la valeur d'un portefeuille d'investissement à un moment donné. Ces deux mesures seront nommées SNG (« scaled nominal gain ») pour les gains nominaux pondérés et SNL (« scaled nominal loss ») pour les pertes nominales pondérées.

Pour normaliser les rendements encourus sur chaque action de leur base de données, la valeur absolue de ces rendements est divisée par la valeur du portefeuille d'actions d'un investisseur auprès d'une grande maison de courtage à escompte américaine.

$$SNL_{i,j,t} \text{ (or } SNG_{i,j,t}) = \frac{\text{Absolute Nominal Loss(or Gain) since Purchase}_{i,j,t}}{\text{Current Portfolio Value}_{it}} \times 100$$

Avec  $i, j, t$  qui désigne l'investisseur  $i$  détenant l'action  $j$  au moment  $t$ . Si une position a accumulé une perte (ou un gain), SNG (ou SNL) est fixé à zéro. SNL et SNG sont exprimés en pourcentage et représentent les variations de la valeur d'une position depuis son acquisition par rapport à la valeur actuelle du portefeuille. Ces mesures nous permettront de comparer l'étendue des pertes ou des gains nominaux entre les investisseurs et l'utilisation des valeurs absolues nous facilitera l'interprétation.

La deuxième partie de leur analyse se concentre sur les gains et les pertes nominaux normalisés, observés uniquement les jours de vente. Autrement dit, un jour où une vente est réalisée, les gains et les pertes nominaux sont observés pour toutes les actions présentes dans le portefeuille ce jour-là. Ensuite, la probabilité de vente est analysée en fonction de la taille des gains et des pertes normalisés ainsi que de la période de détention. La probabilité de vente est utilisée dans cette étude car elle permet de mesurer les tendances de vente de titres des investisseurs. Étant donné que l'effet de disposition est un biais comportemental de la décision de vente, la probabilité de vente peut être considérée comme un indicateur pertinent de ce biais. Pour déterminer l'impact de la taille des gains et des pertes sur la probabilité de vente, les auteurs ont défini une régression logistique qui leur permet de modéliser la décision de vente en fonction de plusieurs facteurs pouvant l'influencer. L'équation est la suivante :

$$\ln[\text{Sales}_{i,j,t}/(1 - \text{Sales}_{i,j,t})] = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Loss}_{i,j,t} + \beta_1 \text{SNG}_{i,j,t} + \beta_2 \text{SNL}_{i,j,t} + \delta_1 \text{HPGain}_{i,j,t} + \delta_2 \text{HPLoss}_{i,j,t} + \sum_{j=1}^N \omega_j \text{Control}_{j,t} \quad (1)$$

Avec :

- **Sales** qui est la probabilité que l'investisseur  $i$  vende l'action  $j$  le jour  $t$ , où au moins une action est vendue par l'investisseur.

- **Loss** qui est une variable muette égale à un si la position a accumulé une perte et à zéro dans le cas contraire. C'est une variable qui capture la propension générale à vendre des positions perdantes par rapport aux gagnantes.
- **SNG** et **SNL** ont été définis dans l'étape deux. Si une position a accumulé une perte (ou un gain), SNG (ou SNL) est fixé à zéro, c'est-à-dire que lorsqu'une action subit une perte, SNG sera égale à zéro et lorsqu'une action subit un gain, SNL sera égale à 0.
- **HPGain(Loss)** décrit la période de détention, exprimé en mois, pour les actions vendues avec un gain (perte).
- **Control** regroupe un ensemble de variables qui capturent les autres facteurs au niveau des actions pouvant influencer la décision de vente comme la capitalisation des actions, la volatilité ou le versement de dividende.

Cependant, ne disposant pas de données relatives à l'ensemble des variables de contrôle<sup>13</sup> présentes dans cette équation, nous utiliserons une version sans celles-ci. La régression utilisée dans notre analyse sera la suivante :

$$\ln[\text{Sales}_{i,j,t}/(1 - \text{Sales}_{i,j,t})] = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Loss}_{i,j,t} + \beta_1 \text{SNG}_{i,j,t} + \beta_2 \text{SNL}_{i,j,t} + \delta_1 \text{HPGain}_{i,j,t} + \delta_2 \text{HPLoss}_{i,j,t} \quad (2)$$

Les auteurs emploient une régression logistique<sup>14</sup> dans cette étude pour modéliser la variable dépendante binaire en fonction d'un ensemble de variables indépendantes. En termes d'attente sur les signes des coefficients, on s'attend à ce que les variables SNG et SNL aient un coefficient positif, ce qui indiquerait que les investisseurs ont tendance à vendre les actions qui ont enregistré des gains et des pertes importants par rapport à la valeur de leur portefeuille. Nous prévoyons un coefficient négatif pour la variable muette « loss », ce qui refléterait l'effet de disposition chez les investisseurs. Pour les variables HPGain et HPLoss, nous nous attendons aussi à un coefficient négatif, signifiant que les investisseurs sont plus enclins à vendre des actions acquises plus récemment.

<sup>13</sup> Même si l'utilisation des variables de contrôle peut améliorer notre modèle, Kotomin et Varma (2022) indiquent dans leur étude que la présence ou non de ces variables n'affecte pas leurs principaux résultats.

<sup>14</sup> Dans une régression logistique, le logarithme naturel de la cote est utilisé pour simplifier l'interprétation des coefficients des variables indépendantes et linéariser la relation entre les variables indépendantes et la probabilité de la variable dépendante. La cote représente la probabilité qu'un événement se réalise divisée par la probabilité qui ne se réalise pas. En d'autres termes, si p est la probabilité de succès et 1-p est la probabilité de défaillance, alors la cote est donnée par : Cote = p / (1-p) et le logarithme de la cote = ln (p / (1-p)). Les coefficients des variables indépendantes ( $\alpha_1$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ) représentent l'effet d'une unité de changement de ces variables sur le logarithme de la cote. Pour connaître l'effet d'une variation d'une unité d'une variable indépendante (SNG) sur la cote, on met à l'exponentiel ce coefficient :  $e^{\beta_1}$ . Pour obtenir l'effet marginal d'une variable indépendante (SNG) sur la probabilité de vente, on utilise la formule suivante :  $\frac{\partial \text{Sales}}{\partial \text{SNG}} = \text{Sales} * (1 - \text{Sales}) * \beta_1$ . Tout comme Kotomin et Varma (2022), nous utiliserons l'effet marginal au point moyen, c'est-à-dire la probabilité moyenne de sales.

Désormais, analysons l'équation dans son ensemble en faisant varier deux variables dans des sens opposés. Par exemple, si le coefficient de « loss » est négatif et que celui de « HPLoss » est positif, ça nous indique, pour la variable « loss », que les actions avec des pertes cumulées sont moins susceptibles d'être vendues, conformément à l'effet de disposition, mais que cette probabilité augmente lorsque la période de détention des titres perdants vendus augmente.

### 6.3 Hypothèses

#### 6.3.1 L'effet de saillance

Pour cette analyse, nous formulons les quatre hypothèses suivantes, basées sur les résultats de Kotomin et Varma (2022) :

- **Hypothèse 1** : Les titres présentant des gains ou des pertes nominaux importants ont un impact positif sur la probabilité de vente.
- **Hypothèse 2** : Les investisseurs sont sensibles aux variations nominales des titres gagnants et perdants, indépendamment de leur âge, de leur genre, de leur niveau de connaissance, de la valeur de portefeuille ou de leur niveau de diversification.
- **Hypothèse 3** : L'ampleur des pertes nominales importantes exerce une influence sur la décision de vente, indépendamment de l'effet de rang, contrairement aux gains nominaux importants.
- **Hypothèse 4** : Les titres affichant des pertes nominales importantes ont plus de chance d'être vendus que les titres avec des gains nominaux importants lorsque la période de détention est courte.

Pour vérifier ces hypothèses, nous utiliserons la régression (2) développée dans la méthodologie pour les hypothèses 1 et 2. Pour les deux autres hypothèses, nous emploierons des variantes de la régression (2). Plus précisément, pour l'hypothèse 4, nous ajouterons à la régression (2) deux variables supplémentaires correspondant aux interactions entre les variations nominales normalisées et la période de détention (SNG\*HPGain et SNL\*HPLoss). L'intégration de ces deux variables nous permettra de déterminer si les effets de la saillance des gains et des pertes varient en fonction de la période de détention et de quelle manière. Nous évaluerons également l'impact des gains et des pertes nominaux sur plusieurs tranches de périodes de détention en appliquant la régression (2) à chacune de ces tranches. Par ailleurs, nous analyserons les effets des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente en fonction des réponses obtenues aux questions du test MIFID, qui aborde la réaction des investisseurs suite à une perte récente. Enfin, pour déterminer si l'effet de rang peut expliquer l'influence de la saillance des gains et

des pertes sur la décision de vente, nous utiliserons la régression (2) à laquelle nous ajouterons les quatre variables fictives décrites dans la revue de littérature : Best, 2Best, Worst et 2Worst. À l'instar de Kotomin et Varma (2022) et Hartzmark (2015), nous restreindrons notre échantillon aux investisseurs qui possèdent au moins cinq actions dans leur portefeuille le jour d'une vente pour cette hypothèse, afin d'obtenir des classements significatifs.

### 6.3.2 L'effet de disposition

Dans cette analyse, nous allons vérifier si l'effet de disposition est présent ou non dans l'échantillon de notre étude, en émettant deux hypothèses :

H0 : Dans l'échantillon, les investisseurs ne présentent pas en moyenne un effet de disposition significativement positif ( $\overline{ED} = 0$ ).

H1 : Dans l'échantillon, les investisseurs ont en moyenne un effet de disposition significativement positif ( $\overline{ED} > 0$ ).

Pour tester l'effet de disposition moyen de notre échantillon, nous avons d'abord besoin de calculer l'effet de disposition de chaque investisseur. Pour ce faire, nous utiliserons la méthode décrite par Odean (1998) que nous avons détaillée précédemment. Nous commencerons par calculer les gains et les pertes réalisés et « papiers » par investisseur chaque jour où une vente a été réalisée. Nous décidons d'observer les gains et les pertes uniquement les jours de vente pour éviter une surestimation de la tendance à conserver une position dans le portefeuille. En effet, un comptage journalier des gains et des pertes « papiers » réduit l'ampleur des ratios de proportions et suppose implicitement qu'une décision de conserver ou non une action est prise quotidiennement, ce qui peut être problématique pour les investisseurs très inactifs (De Winne, 2021). Après le calcul de l'effet de disposition de chaque individu de notre échantillon, nous terminerons l'analyse de l'effet de disposition par un test de significativité sur l'effet de disposition moyen. Pour cela, nous utiliserons la statistique de test Z suivante :

$$Z = \frac{\overline{ED}}{S_{ED} / \sqrt{n}}$$

Où :

- $\overline{ED}$  représente l'effet de disposition moyen de l'échantillon ;
- $S_{ED}$  est l'écart-type de l'effet de disposition de l'échantillon ;
- $n$  est le nombre d'investisseurs concernés.

## 7. Présentation des résultats

Dans cette partie, nous débuterons par une explication détaillée des différentes étapes de traitement et de filtrage effectuées sur notre base de données afin d'obtenir notre échantillon final. Nous présenterons également les résultats de notre analyse portant sur l'effet de disposition et l'impact de la saillance sur la probabilité de vente.

### 7.1 Tri de la base de données

La première étape dans notre base de données consiste à exclure les investisseurs n'ayant aucune position durant la période d'observation de nos deux principaux fichiers « paper\_finalsample » et « sales\_finalsample », ce qui réduit notre échantillon de 2000 à 1780 investisseurs. À l'instar des travaux d'Odean (1998) et de Kotomin et Varma (2022), nous nous concentrons sur les investisseurs possédant au moins deux actions dans leur portefeuille le jour d'une vente, afin de garantir une diversité des choix possibles d'actions. Ce filtre entraîne une nouvelle réduction du nombre d'investisseurs de notre échantillon à 1605.

Le fichier « paper\_finalsample » recense les observations de différents titres détenus dans le portefeuille des investisseurs à diverses dates. Cependant, seules les observations des titres le jour d'une vente sont nécessaires. Nous procédons donc à un tri pour ne conserver que ces observations, réduisant ainsi le nombre de données de 3,6 millions à 1,7 million d'observations. Par la suite, nous fusionnons les fichiers « paper\_finalsample » et « sales\_finalsample » afin de calculer l'effet de disposition. Dans le calcul de l'effet de disposition, l'échantillon s'est réduit à 1589 investisseurs, en raison de l'exclusion des investisseurs dont les dénominateurs PGR et PLR sont égaux à 0.

Afin de réaliser l'analyse de l'effet de saillance sur la décision de vente, il est nécessaire de calculer les gains et les pertes nominaux normalisés. Cela requiert la valeur du portefeuille le jour d'une vente ainsi que le nombre de parts d'actions vendues, afin de déterminer la valeur absolue des gains ou des pertes nominaux depuis l'acquisition des titres. Dans le fichier « dailyportfolio », la valeur de portefeuille journalière correspond à la valeur de marché du portefeuille de chaque investisseur à la fin de la journée. Cela signifie que la valeur du portefeuille, affichée le jour d'une vente, est la valeur après la vente de ces actions. Par conséquent, nous utiliserons la valeur de portefeuille de la veille d'un jour de vente pour obtenir la valeur courante du portefeuille au moment d'une vente.

Bien que le fichier « sales\_finalsample » ne précise pas la quantité d'actions effectivement vendue le jour d'une vente, le fichier « paper\_finalsample » indique le nombre de parts

d'actions détenues à diverses dates. Comme les actions vendues ne sont pas dans ce fichier le jour de leur vente, nous supposons que la quantité d'actions achetées correspond à celle vendue. Après ces ajustements, nous perdons 18 517 observations de ventes qui ne possèdent pas de jour d'achat (et donc de parts d'actions) et 3 696 observations sans valeur de portefeuille la veille d'une vente, ce qui réduit le nombre d'observations de 163 448 à 140 946 dans le fichier « sales\_finalsample ». Notre base de données finale pour l'analyse de la taille des gains et des pertes sur la probabilité de vente porte sur plus de 1,6 million d'observations.

Ensuite, nous déterminons les variables de la régression (2) en appliquant la formule des SNG et SNL établie par Kotomin et Varma (2022) et décrite dans notre méthodologie. Pour les variables relatives à la période de détention, nous calculons la différence en jours entre l'acquisition et la vente de chaque action vendue. Pour celles qui n'ont pas été vendues, nous déterminons leur période de détention en supposant qu'elles sont vendues le jour où une vente est réalisée. Cette durée est ensuite convertie en mois en la divisant par 30,436875, soit le nombre moyen de jours dans un mois. Enfin, nous définissons nos deux variables binaires, Sales et Loss.

Après avoir établi toutes les variables et finalisé notre base de données, il est pertinent de faire un point sur quelques statistiques descriptives. Dans notre échantillon, 91,69% des investisseurs sont des hommes et 63,18% ont moins de 50 ans. Par ailleurs, 60,79% de notre échantillon a une très bonne connaissance des marchés financiers.

## 7.2 L'effet de disposition

Comme mentionné précédemment, l'analyse de l'effet de disposition consiste à déterminer si les investisseurs de notre échantillon ont un biais de disposition. Pour mener à bien cette tâche, nous calculons l'effet de disposition moyen de notre échantillon et nous vérifions si cet estimateur est significativement positif. Si tel est le cas, cela nous permettra d'affirmer que l'effet de disposition est bien présent dans notre échantillon et de rejeter  $H_0$ .

La moyenne  $\overline{ED}$  de l'effet de disposition est de 0,20367 et l'écart-type estimé de  $\overline{ED}$  que nous notons  $S_{ED}$  est de 0,2241. À l'aide de ces deux paramètres, nous pouvons estimer la valeur  $Z$  à partir de la formule :

$$Z = \frac{\overline{ED} - 0}{S_{ED} / \sqrt{n}} = 36.13$$

En comparant la valeur Z de notre échantillon à la valeur critique Z de la loi normale à un niveau de significativité de 1%, nous pouvons rejeter l'hypothèse H0. Les investisseurs de notre échantillon ont donc en moyenne un effet de disposition significativement positif. Par ailleurs, 87,92% des investisseurs de notre échantillon ont un effet de disposition positif.

### 7.3 Les effets des gains et des pertes nominaux

Dans cette partie de l'analyse, nous visons d'abord à identifier les potentiels effets de la taille des gains et des pertes nominaux sur les décisions de vente. Ensuite, nous analyserons l'effet de l'ampleur des rendements en fonction des caractéristiques, de la période de détention et de l'effet de rang.

Avant la réalisation de nos régressions, une matrice de corrélation a été réalisée, révélant que la corrélation entre nos variables clés est très faible (voir annexe 4). Tous les résultats de nos régressions<sup>15</sup> sont présentés dans la première partie de l'annexe. Chaque tableau relatif aux régressions comprend les coefficients de régression, la valeur z, l'effet marginal (exprimé en pourcentage) et l'effet marginal des gains et des pertes nominaux normalisés après une augmentation de 1% de ces variables.

#### 7.3.1 Hypothèse 1 : les gains et les pertes nominaux importants

Pour déterminer si la taille des gains et des pertes influence la probabilité de vente, nous utilisons la régression (2). Les résultats de cette régression sont présentés dans le tableau 1. À partir de ceux-ci, nous concluons que la taille des gains et des pertes nominaux a bien un impact significatif sur la probabilité de vente. En effet, les paramètres estimés des gains et des pertes nominaux normalisés (SNG et SNL) sont positifs et significatifs, quelles que soient les autres variables explicatives intégrées dans les régressions, ce qui confirme notre hypothèse principale.

Bien que nos variables SNG et SNL aient un impact significatif au seuil de 0,1% et 5% respectivement, leur effet marginal sur la probabilité de vente demeure très faible, notamment pour les pertes nominales (0,013% et 0,0001% respectivement). Ces effets marginaux suggèrent un impact limité de la taille des rendements sur cette probabilité. Néanmoins, nous pouvons toujours interpréter l'effet de ces variables sur le rapport de cote. Examiner l'influence de SNG et SNL sur le rapport de cote nous permet d'évaluer l'impact de ces variables sur les chances qu'une vente se réalise par rapport à sa non-occurrence. Dans notre régression, une augmentation de 1% des gains (SNG) et des pertes (SNL) nominaux est associée à une

---

<sup>15</sup> Les régressions détaillées de cette partie de l'analyse sont présentées dans les annexes 7 à 25.

augmentation des chances de vendre une action de 0,044% et de 0,001%, respectivement. Même si les effets marginaux sont aussi faibles sur le rapport de cote que sur la probabilité de vente, nous pouvons tout de même affirmer que les individus de notre échantillon sont plus enclins à vendre les positions relativement plus marquantes associées à des gains et des pertes nominaux importants.

Ensuite, la variable muette « loss » présente un coefficient négatif, indiquant que les actions avec des pertes accumulées sont moins susceptibles d'être vendues, ce qui correspond à l'effet de disposition. En termes de période de détention, nous constatons que les coefficients de nos deux variables HPGain et HPLoss sont tous deux négatifs, ce qui confirme l'effet de récence. En effet, plus une action est conservée longtemps dans le portefeuille d'un investisseur, moins elle a de chance d'être vendue. Lorsque l'on maintient toutes les autres variables à leur niveau moyen, une augmentation d'un mois de la période de détention réduit la probabilité de vente des titres gagnants de 0,09% et de 0,07% pour les titres perdants. Nous discuterons plus en détail des effets de la période de détention et de son interaction avec les rendements importants dans la section 7.3.4.

### 7.3.2 Hypothèse 2 : Les caractéristiques des investisseurs

Pour examiner l'influence des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente en fonction des caractéristiques, nous réestimons la régression (2) sur plusieurs sous-échantillons, en tenant compte des diverses caractéristiques des investisseurs décrites dans la revue de littérature. Nous nous concentrerons uniquement sur les effets de nos variables SNG, SNL et loss.

Nous commençons par évaluer les décisions de ventes en fonction du genre et de l'âge, dont les résultats sont présentés dans le tableau 2. Nos résultats indiquent que les hommes sont légèrement plus enclins à un effet de disposition, car l'effet marginal de la variable muette « loss » est plus prononcé chez les hommes que chez les femmes (8,58% contre 8,18%). Néanmoins, les femmes montrent une sensibilité plus accrue à l'ampleur des gains et des pertes accumulés que les hommes. Une augmentation de 1% des gains (pertes) nominaux pondérés est associée à une augmentation de 0,34% (0,04%) de la probabilité de vente des femmes, tandis que pour les hommes les effets sont nettement plus faibles lorsqu'on augmente de 1% SNG et SNL (0,01% et 0,0001% respectivement). Ces effets significatifs et positifs sur la probabilité de ventes des hommes et des femmes suggèrent que les investisseurs de notre échantillon, quel que soit leur genre, accordent une certaine importance à l'ampleur des gains et des pertes

nominaux. Cependant, ils sont beaucoup plus sensibles à la taille des gains qu'à celles des pertes. Cela indique que lorsqu'ils sont confrontés à des gains et des pertes importants, ils auront plus tendance à vendre les positions associées à de grands gains.

En ce qui concerne l'âge des investisseurs, les individus plus âgés semblent généralement moins réticents à réaliser des pertes que leurs homologues plus jeunes. Pour les personnes âgées, l'effet marginal de la variable muette « loss » est plus faible, s'établissant à 7,47% contre 8,80% pour les jeunes investisseurs. Un effet de disposition plus faible chez les personnes plus âgées est en conformité avec les résultats de Kotomin et Varma (2022). Pour les variables relatives aux gains et aux pertes nominaux, elles ne sont pas significatives pour les individus âgés, ce qui implique que ces variables, dans notre modèle pour ce sous-échantillon, n'expliquent pas leur comportement de vente. En revanche, pour les jeunes investisseurs, les résultats se révèlent significatifs. Les effets marginaux des variables SNG et SNL suivent la même tendance que ceux observés pour le genre.

Nous analysons ensuite la décision de vente en fonction du niveau de connaissance en matière d'investissement, dont les résultats sont présentés dans le tableau 3. Pour cette analyse, nous avons constitué trois sous-échantillons en fonction des réponses obtenues au test MIFID sur les connaissances du marché financier : les investisseurs sans connaissance, ceux avec une connaissance suffisante et ceux avec une très bonne connaissance. Concernant la variable indicatrice de l'effet de disposition, les investisseurs sans connaissance sont les plus réticents à réaliser des pertes avec un effet marginal de 10,25% contre 8,51% pour ceux qui ont une connaissance suffisante et 7,94% pour les plus expérimentés. Conformément aux résultats de Dhar et Zhu (2006), ceux qui affichent le moins de réticence à réaliser des pertes sont les investisseurs les mieux informés sur le marché financier. Pour l'effet marginal des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente, nous obtenons des effets marginaux significatifs et positifs pour nos deux variables SNG et SNL uniquement pour les investisseurs qui ont une très bonne connaissance du marché financier. Néanmoins, ces effets marginaux pondérés restent très faibles. Pour les investisseurs qui n'ont aucune connaissance, seule la variable SNG est significative avec un effet marginal de 0,48%. Tandis que ceux qui ont une bonne connaissance, seule la variable SNL est significative avec un effet marginal très faible.

Le tableau 5 présente les résultats pour les différentes valeurs moyennes du portefeuille avant un jour de vente. Afin de déterminer les classes de valeurs, nous avons d'abord observé les quantiles (voir annexe 6), qui nous ont permis de classer les observations de notre échantillon en quatre catégories : moins de 50 000 €, 50 000 € - 100 000 €, 100 000 € - 500 000 €, et plus

de 500 000 €. Les investisseurs qui ont une grande valeur de portefeuille (plus de 100 000 €) représentent 28,60% des ventes d'actions de notre échantillon. En comparant ces investisseurs avec ceux qui ont une valeur moyenne de portefeuille faible (moins de 100 000 €), on observe que l'effet marginal de la variable muette « loss » est de moins en moins négatif au fur et à mesure que la valeur moyenne du portefeuille augmente. Ces résultats concernant l'effet de disposition sont en ligne avec ce qu'on attendait. Concernant l'effet des gains et des pertes nominaux, seuls les investisseurs avec un niveau de richesse inférieur à 50 000 € ont un effet marginal positif et significatif pour les gains (3,18%) et les pertes (0,0003%). On observe également que ces investisseurs ont une préférence de réalisations pour les pertes nominales importantes assez minime. La deuxième et la quatrième catégorie de valeur moyenne de portefeuille ont des coefficients significatifs uniquement pour SNL, dont un positif pour la catégorie 2 et un négatif pour la catégorie 4. Nous n'obtenons pas de coefficients significatifs dans la régression de la troisième catégorie.

Enfin, nous terminons notre analyse en fonction des caractéristiques avec le niveau de diversification, dont les résultats sont présentés dans le tableau 4. Pour déterminer le niveau de diversification, nous utilisons le nombre médian d'actions détenues dans un portefeuille au jour d'une vente dans notre échantillon. Un investisseur est qualifié de plus diversifié si le nombre d'actions détenues dans son portefeuille est supérieur à la médiane, et de moins diversifié si ce nombre est inférieur ou égal à la médiane. Dans notre échantillon, le nombre médian (et moyen) d'actions dans un portefeuille au jour de vente est de 13 (21). Les investisseurs moins diversifiés sont beaucoup plus réticents à vendre des actions perdantes : l'effet marginal de la variable muette « loss » est de 15,89%, contre 6,03% pour ceux plus diversifiés. Ces résultats concernant l'effet de disposition sont en ligne avec ce qu'on attendait. Pour les deux types d'investisseurs, la probabilité de ventes augmente avec une augmentation des gains nominaux. Néanmoins, lorsqu'il s'agit des pertes nominales, la probabilité de vente diminue pour les investisseurs plus diversifiés, tandis que pour les investisseurs moins diversifiés, seul le coefficient de SNG est significatif. Ce qui suggère que les investisseurs diversifiés manifestent un effet de disposition face à des gains et des pertes importants.

### 7.3.3 Hypothèse 3 : L'effet de rang

Désormais, nous examinons si l'effet de la taille des gains et des pertes importants sur la probabilité de vente peut être expliqué par l'effet de rang. Dans le tableau 6, nous présentons les résultats de deux régressions A et B. La première correspond à l'application de la régression (2) sur le sous-échantillon d'investisseurs avec cinq actions dans leurs portefeuilles (A). Comparativement aux résultats du tableau 1, nous observons que l'effet marginal de SNG est positif, mais plus faible, tandis que le coefficient de la variable SNL n'est pas significatif. Ces résultats suggèrent donc que lorsque les investisseurs de ce sous-échantillon sont confrontés à des rendements importants, seule la taille des gains nominaux peut expliquer statistiquement leur décision de vente.

La deuxième régression étend la régression (2) en y intégrant quatre variables factices représentant la meilleure, la deuxième meilleure, la pire, la deuxième pire variation nominale d'une position depuis son acquisition (B). Les effets marginaux de ces quatre variables sur la probabilité de vente sont respectivement 8%, 6,9%, 0,7% et 3%<sup>16</sup>. En ce qui concerne les variables SNL et SNG, les résultats obtenus sont similaires à ceux de la première régression sur le sous-échantillon. Par ailleurs, l'ajout des quatre variables factices n'entraîne presque aucune modification du coefficient et de l'effet marginal de la variable SNG. Le fait que SNG reste constant avec ou sans les variables associées aux rendements extrêmes révèle que l'ampleur des gains nominaux exerce une influence sur les décisions de vente des investisseurs au-delà de l'effet de rang.

### 7.3.4 Hypothèse 4 : La période de détention

La réaction des investisseurs face à leur rendement peut varier en fonction de la durée de détention des actions dans leur portefeuille. Pour évaluer le potentiel impact de la période de détention sur l'effet de saillance des gains et des pertes, nous utilisons la régression (2) à laquelle nous ajoutons deux nouvelles variables. Ces nouvelles variables correspondent à l'interaction entre les variables associées à la valeur nominale normalisée et celles associées aux périodes de détention :  $SNG*HPGain$  et  $SNL*HPLoss$ . Comme nous l'avons observé précédemment dans la première analyse des gains et des pertes nominaux sur la probabilité de vente, le coefficient de la variable muette « loss » est négatif et significatif, tandis que celui de la variable SNG est positif et significatif. L'ajout des nouvelles variables d'interactions a

---

<sup>16</sup> Les positions les plus défavorables ne se traduisent pas nécessairement par des pertes ; il est possible que parmi les pires et les deuxièmes pires positions, il y ait également des gains considérés comme l'un des pires rendements à un jour de vente. Par conséquent, l'impact plus important de la deuxième pire position peut s'expliquer par une plus grande proportion de rendements positifs dans l'estimation de cette variable.

cependant conduit à une perte de significativité de SNL<sup>17</sup>. De plus, l'effet de récence est bien présent avec des coefficients négatifs pour HPGain et HPLoss. En comparant les effets marginaux de ces deux variables, nous observons que la probabilité de vente des titres perdants diminue un peu moins que celle des gagnants lorsque la période de détention augmente.

Ensuite, le coefficient de la variable SNG\*HPGain est négatif et significatif, ce qui indique qu'une période de détention plus longue réduit l'effet des gains nominaux importants sur la probabilité de vente. Cependant, il est important de notifier que l'effet marginal est négligeable. En ce qui concerne la variable SNL\*HPLoss, celle-ci n'est pas significative, ce qui implique que la période de détention des titres perdants n'explique pas directement l'effet des pertes nominales importantes sur la probabilité de vente. Nous avons également analysé l'effet de la taille des gains et des pertes nominaux sur différents intervalles de détention, afin d'appuyer les précédents résultats obtenus. Pour ce faire, nous avons appliqué la régression (2) sur chaque tranche de détention et nous observons bien une diminution de l'impact des gains nominaux normalisés au fil du temps. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau 9.

Enfin, la deuxième question du test MIFID aborde la réaction des investisseurs face à une perte récente : « Comment réagir après une diminution de 20% sur une action détenue depuis six mois ? » À partir de cette question, nous avons identifié deux types d'investisseurs : ceux qui vendent ou sont susceptibles de vendre des titres avec des pertes récentes (groupe 1) et ceux qui ne vendent pas de titres à perte récente (groupe 2). À ces deux groupes d'investisseurs, nous avons appliqué la régression (2) dont les résultats sont présentés dans le tableau 8. Nous observons que l'effet marginal des pertes nominales normalisées du premier groupe est nettement plus important que celui du deuxième groupe, 0,06% contre 0,0003%. De plus, il convient de souligner que seulement 6,92% de notre échantillon d'investisseurs appartiennent à la première catégorie, ce qui suggère que la majorité de notre échantillon n'est pas disposée à réaliser des pertes récentes, même lorsque celles-ci sont conséquentes.

---

<sup>17</sup> Dans la régression (2), le niveau de significativité de SNL est de 5 %, ce qui indique que cette variable explique faiblement le comportement de vente des investisseurs dans ce modèle. L'ajout de deux nouvelles variables explicatives dans cette régression semble mieux capturer certains aspects du comportement de vente, réduisant ainsi l'importance statistique de SNL.

#### 7.4 Conclusion des résultats

En conclusion, après avoir répliqué l'étude de Kotomin et Varma (2022), nous découvrons que l'ampleur des gains et des pertes nominaux normalisés exerce une influence positive sur la probabilité de vente des investisseurs de notre échantillon. Toutefois, il est manifeste que les investisseurs montrent une nette préférence pour la réalisation des gains nominaux importants par rapport aux pertes nominales importantes. Cette tendance signifie que bien que les rendements nominaux importants influencent positivement la probabilité de vente, les gains importants renforcent l'effet de disposition, tandis que les pertes importantes l'atténuent légèrement. Cette préférence générale à réaliser des gains est sans doute influencée par le fait qu'en moyenne les investisseurs de notre échantillon ont un effet de disposition positif.

De plus, nous observons une certaine convergence et divergence avec les résultats de Kotomin et Varma (2022) en général. Dans leur étude, les investisseurs de leur échantillon sont plus sensibles aux titres perdants importants qu'aux gagnants importants et les investisseurs qui manifestent le plus cette tendance sont des hommes avec des portefeuilles diversifiés et de grande valeur. Cependant, aucun de nos résultats en fonction des caractéristiques ne présente cette tendance. Nous observons plus une tendance à réaliser des gains nominaux normalisés importants, quand nos deux variables liées aux rendements nominaux sont significatives. Les effets marginaux des gains et des pertes nominaux sur la décision de vente des investisseurs masculins sont assez faibles, surtout pour la variable SNL où l'effet est quasi insignifiant. Comme il représente la majorité de notre échantillon, les résultats obtenus pour les hommes vont fortement influencer les résultats globaux de notre étude.

Le seul point de convergence dans notre analyse sur les caractéristiques est au niveau de l'effet de disposition. Nous observons une réticence générale à vendre des titres perdants plus faible chez les investisseurs féminins, plus âgés, plus diversifiés, avec un haut niveau de connaissance du marché financier et une valeur de portefeuille importante. Par ailleurs, en fractionnant notre échantillon en fonction des différentes caractéristiques, nous observons que les variables SNG et SNL perdent leur signification statistique dans certaines sous-catégories. Ce qui indique que l'influence des gains et des pertes sur la décision de vente n'est pas vraiment uniforme et peut considérablement varier en fonction de certaines caractéristiques pour notre modèle de régression.

Ensuite, Kotomin et Varma (2022) ont constaté dans leur étude que seules les pertes nominales importantes conservaient leur influence positive sur la décision de vente après la prise en

compte de l'effet de rang déterminé par Hartzmark (2015), contrairement aux gains. Ces résultats contrastent avec les nôtres puisque lorsqu'on contrôle l'effet de rang dans notre régression, seul l'effet du SNG sur la probabilité de vente reste positif et significatif. Ce qui indique que l'effet de saillance des gains influence la décision de vente au-delà de l'effet de rang.

Kotomin et Varma (2022) ont également analysé l'effet de la période de détention sur la probabilité de vente et la saillance des rendements. Ils obtiennent comme résultats que lorsque les investisseurs sont confrontés à des gains et des pertes importantes récentes, ils auront plus tendance à réaliser les grandes pertes nominales. D'après les auteurs, la combinaison de la saillance des rendements avec l'effet de récence expliquerait cette inversion de l'effet de disposition. Cependant, nos résultats contrastent fortement avec ceux de Kotomin et Varma (2022) car nous observons en général un effet marginal bien plus grand pour les gains que les pertes sur la probabilité de vente, peu importe la durée de détention des titres dans un portefeuille.

En effet, lorsque nous observons l'interaction de l'effet de récence avec la saillance des rendements, nous constatons qu'une période de détention de plus en plus prolongée réduit l'effet des gains nominaux importants sur la probabilité de vente. Dans l'analyse des rendements sur diverses périodes de détention, nous observons également une diminution de l'effet marginal des gains importants au fur et à mesure que la durée d'un titre dans un portefeuille augmente. Par conséquent, les investisseurs sont plus enclins à vendre des titres gagnants importants récemment acquis. En ce qui concerne les pertes, nous n'obtenons pas de résultats significatifs pour l'interaction avec la période de détention, ce qui indique que la période de détention des titres perdants n'explique pas directement l'effet des pertes nominales importantes sur la probabilité de vente dans notre modèle. Même dans l'analyse sur diverses périodes de détention, la variable SNL n'est significative que sur trois périodes de détention, ce qui n'est pas suffisant pour affirmer une variation de l'effet des pertes en fonction du temps.

Enfin, nous remarquons que les pertes nominales importantes n'ont pas un effet consistant et stable sur les décisions de vente au travers des différents sous-échantillons de notre analyse. Bien que SNL ait un effet significatif dans l'analyse sur l'ensemble de l'échantillon, la variable est statistiquement significative à 5%. Cela signifie que la preuve statistique en faveur de l'effet de SNL sur la probabilité de vente est relativement faible. Par conséquent, de petites variations dans les données ou la composition de l'échantillon peuvent entraîner une perte de signification pour SNL. C'est ce que nous observons tout au long de notre analyse des sous-échantillons.

## 8. Conclusion générale

Au cours de ce mémoire, nous nous sommes concentrés sur la problématique suivante : « *L'effet de disposition d'un investisseur est-il affecté par l'ampleur des gains et des pertes nominaux sur une action ?* ». Pour aborder cette question de manière exhaustive, nous avons d'abord défini l'effet de disposition, en explorant son mécanisme, ses causes sous-jacentes ainsi que sa méthode de mesure la mieux appropriée. Nous nous sommes ensuite inspirés de la recherche de Kotomin et Varma (2022) pour évaluer l'impact de l'ampleur des rendements nominaux importants sur l'effet de disposition. Cet article étudie également l'influence de la taille des gains et des pertes nominaux importants sur la décision de vente, offrant ainsi un cadre théorique et une méthodologie suffisamment robustes sur lesquels nous appuyer.

Pour répondre à notre problématique, nous avons d'abord mesuré l'effet de disposition moyen des investisseurs de notre échantillon et nous avons conclu qu'en moyenne, ces derniers souffraient de ce biais comportemental. Nous avons ensuite calculé nos deux variables principales sur les gains et les pertes nominaux des titres, échelonnées à la valeur de portefeuille d'un investisseur le jour où une vente est réalisée. Pour effectuer notre régression, nous avons également défini la variable binaire indicatrice de l'effet de disposition et les variables associées aux périodes de détention des titres gagnants et des titres perdants. À la suite de la détermination de ces variables, nous avons pu examiner l'influence de l'ampleur des rendements nominaux sur la probabilité de vente.

Les résultats globaux de ce mémoire révèlent que l'ampleur des gains et des pertes nominaux normalisés importants influencent positivement la probabilité de vente des titres dans notre échantillon. Néanmoins, ces résultats sont à nuancer, car on observe tout de même un impact plus prononcé des gains nominaux sur les décisions de vente des investisseurs que celui des pertes nominales, qui est minime. Les investisseurs de notre échantillon sont donc plus enclins à réaliser des gains importants, renforçant ainsi l'effet de disposition, tandis que les pertes importantes atténuent ce biais comportemental en augmentant légèrement la probabilité de vente des titres perdants. Toutefois, l'atténuation de l'effet de disposition n'est pas aussi marquée que l'impact des gains importants sur la probabilité de vente.

Par ailleurs, l'influence des rendements nominaux importants varie en fonction de certaines caractéristiques économiques et démographiques des investisseurs. En effet, lorsque nous fractionnons notre échantillon en fonction de ces caractéristiques, les variables SNG et SNL perdent leur signification statistique dans certaines sous-catégories. Cela indique que l'influence

des gains et des pertes sur la décision de vente n'est pas vraiment uniforme et peut considérablement varier en fonction de certaines caractéristiques pour notre modèle de régression.

Ensuite, nos résultats diffèrent en partie de ceux obtenus dans l'article de Kotomin et Varma (2022). En effet, leur conclusion révèle que la probabilité de vente des investisseurs est positivement influencée par les rendements importants, tout comme dans notre analyse. Cependant, les investisseurs ont généralement plus tendance à vendre des titres avec de grandes pertes nominales que ceux générant des gains de même ampleur, atténuant ainsi l'effet de disposition. Kotomin et Varma (2022) expliquent cette tendance par l'effet de récence, car ils observent que cette tendance est considérable pour des périodes de détention allant de quelques jours à plusieurs mois, mais décroît de manière constante à mesure que la période de détention s'allonge. Dans notre analyse, l'effet de récence accentue uniquement l'influence des gains nominaux importants pour des périodes de détention courtes.

Une autre divergence partielle entre nos résultats et ceux de Kotomin et Varma (2022) réside dans l'influence de l'effet de rang sur l'effet des rendements nominaux importants. En effet, dans leur étude, Kotomin et Varma (2022) concluent que les pertes nominales influencent la probabilité de vente au-delà de l'effet de rang, tandis que dans notre analyse, ce sont les gains nominaux importants qui maintiennent leur influence après le contrôle des rendements extrêmes.

Avant de conclure cette étude, il est essentiel de reconnaître certaines limites qui ont pu influencer les résultats obtenus et qui peuvent ouvrir des perspectives pour des recherches futures. La première limite réside dans la taille de notre échantillon. Bien que nous disposions d'un large nombre de transactions et d'observations, elles ne sont associées qu'à un échantillon de 1589 investisseurs, ce qui peut ne pas être pleinement représentatif du comportement de vente de la population. Il est donc possible que notre échantillon ne soit pas suffisamment grand pour percevoir tous les effets des gains et des pertes nominaux importants sur la probabilité de vente, contrairement à l'échantillon de Kotomin et Varma (2022) qui contient 77 995 ménages.

Une seconde limite est l'absence de variables de contrôle au niveau des actions telles que la capitalisation boursière, la volatilité ou le versement de dividendes. Dans l'étude de Kotomin et Varma (2022) ce type de variable est pris en compte dans chacune de leurs analyses. Bien qu'ils indiquent que la présence ou non de ces variables ne modifie pas leur conclusion finale, elles auraient pu entraîner des résultats différents dans notre analyse. La troisième limite, en

lien avec la seconde, est que nous n'avons pas pu évaluer l'influence des gains et des pertes nominaux importants en tenant compte de l'incertitude quant à la valorisation des actions, puisque nous ne disposons pas de données relatives à cette incertitude. Contrairement à Kotomin et Varma (2022) qui ont pu appréhender l'incertitude de valorisation et ont observé une réduction de la propension des investisseurs à réaliser des pertes nominales importantes en présence d'une incertitude accrue. Sachant que les observations de notre échantillon sont principalement recueillies durant des périodes à forte incertitude de valorisation de titres (à cause de crises économiques ou de la crise sanitaire), l'impact minime des pertes nominales importantes dans notre analyse peut s'expliquer par cette incertitude. Par ailleurs, même si certains de nos résultats pour les rendements nominaux étaient statistiquement significatifs, les pseudo- $R^2$  de nos régressions sont très faibles.

Enfin, nous suggérons une nouvelle piste de recherche concernant l'influence des rendements nominaux importants sur l'effet de disposition. Il serait intéressant d'explorer la manière dont l'incertitude sur la valorisation des titres influence l'impact des gains et des pertes nominaux importants sur la probabilité de vente des investisseurs sur une base de données récente. Cette analyse permettrait aussi de déterminer si l'incertitude de valorisation des titres peut totalement annuler l'impact des rendements importants sur la décision de vente des investisseurs.

## Bibliographie

- Barber, B., & Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth: the common stock investment performance of individual investors. *Journal of Finance*, 55(2), 773-806.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292.
- Ben-David, I., & Hirshleifer, D. (2012). Are Investors Really Reluctant to Realize Their Losses? Trading Responses to Past Returns and the Disposition Effect. *Review of Financial Studies*, 25(8), 2485-2532.
- Chakrabarty, B., Moulton, P. C. & Trzcinka, C. (2017). The Performance of Short-Term Institutional Trades. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52 (4), 1403-1428.
- De Winne, R. (2021). Measuring the disposition effect. *Journal Of Behavioral and Experimental Finance*, 29, 100468. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100468>
- Dhar, R., & Zhu, N. (2006). Up close and personal: investor sophistication and the disposition effect. *Management Science*, 52(5), 726-740.
- Feng, L., & Seasholes, M. (2005). Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets? *Review of Finance*, 9(3), 305-351.
- Fogel, S., & Berry, T. (2006). The Disposition Effect and Individual Investor Decisions: The Roles of Regret and Counterfactual Alternatives. *Journal of Behavioral Finance* 7, p. 117-116.
- Hartzmark, S. (2015). The worst, the best, ignoring all the rest: The rank effect and trading behavior. *Review of Financial Studies*, 28(4), 1024-1059.
- Kahneman, D., & Tversky A, (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica* 46, 171-185.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The psychology of preferences. *Scientific American*, 246(1), 160-173.
- Kotomin, V., & Varma, A. (2022). Do large losses loom larger than gains ? Saliency, holding periods, and the disposition effect. *Financial Review*, 57(2), 397-427.
- Kumar, A. (2009a). Hard-to-value stocks, behavioral biases, and informed trading. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(6), 1375-1401.
- Kumar, A. (2009b). Who Gambles in the Stock Market? *Journal of Finance*, 64(4), 1889-1933.

- Nofsinger, J., & Varma, A. (2013). Availability, Recency, and Sophistication in the Repurchasing Behavior of Retail Investors. *Journal of Banking and Finance*, 37, 2572-2585.
- Odean, T. (1998). Are Investors Reluctant to Realize their Losses? *Journal of Finance*, 53, 1775-1798.
- Shavit, T., Giorgetta C., Shani Y., & Ferlazzo F. (2010). Using an eye tracker to examine behavioral biases in investment tasks: An experimental study. *Journal of Behavioral Finance*, 11(4), 185-194.
- Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long : Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777–790.
- Taylor, S. E., & Thompson, S. C. (1982). Stalking the elusive "vividness" effect. *Psychological Review*, 89(2), 155-181.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R., & Shefrin, H. (1981). An Economic Theory of Self-Control. *Journal of Political Economy*, 89(2), 392-406.
- Tversky, A., and Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic for Judging Frequency and Probability. *Cognitive Psychology* 5, 207-232.
- Tversky, A., & Kahneman D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211(4481), 453-458.
- Weber, M., & Camerer, C. F. (1998). The disposition effect in securities trading: An experimental analysis. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 33(2), 167-184.

Lien internet :

- International Business Machine. (s. d.). Qu'est-ce que la régression logistique ? <https://www.ibm.com/fr-fr/topics/logistic-regression>
- Bolero.(s. d.). Qu' est-ce que MIFID II? <https://www.bolero.be/fr/support/questions-frequemment-posees/qu-est-ce-que-mifid-ii>

## Annexes

### Liste des tableaux

Chaque tableau présente les résultats des régressions de notre modèle. La première colonne répertorie les variables utilisées dans nos régressions. La colonne EM correspond à l'effet marginal de chacune des variables sur la probabilité de vente, calculé au niveau moyen des autres variables, et exprimé en pourcentage. La colonne EM (1%) correspond à l'effet marginal de certaines variables (principalement SNL et SNG) après une augmentation de 1% de ces dites variables. En bas des tableaux, nous indiquons également le nombre d'observations ainsi que le pseudo-R<sup>2</sup> pour chaque régression. Les symboles \*\*\*, \*\*, \*, . , indiquent les niveaux de signification statistique au niveau de 0,1%, 1%, 5% et 10%, respectivement.

*Tableau 1 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur l'ensemble de l'échantillon*

Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	
<b>Intercept</b>	-1,508	-331,728			***
<b>loss</b>	-1,106	-144,025	-8,59%		***
<b>SNG</b>	0,0004	4,533	0,003%	0,013%	***
<b>SNL</b>	0,000001	-2,231	0,0001%	0,0001%	*
<b>HPGain</b>	-0,011	-116,439	-0,09%		***
<b>HPLoss</b>	-0,009	-64,422	-0,07%		***
<b>Obs</b>	1,660,795				
<b>pseudo R2</b>	0,07131				

*Tableau 2 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction du genre et de l'âge*

Femme					Homme						
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)		
<b>Intercept</b>	-1,656	-92,901			***	<b>Intercept</b>	-1,504	-319,083		***	
<b>loss</b>	-1,082	-35,634	-8,184%		***	<b>loss</b>	-1,104	-138,761	-8,58%	***	
<b>SNG</b>	0,078	23,165	0,591%	0,339%	***	<b>SNG</b>	0,0003	4,200	0,003%	0,011%	***
<b>SNL</b>	0,004	-3,642	0,033%	0,041%	***	<b>SNL</b>	0,00001	-2,220	0,0001%	-0,0001%	*
<b>HPGain</b>	-0,010	-29,272	-0,077%		***	<b>HPGain</b>	-0,012	-112,939	-0,09%		***
<b>HPLoss</b>	-0,007	-14,444	-0,052%		***	<b>HPLoss</b>	-0,009	-62,679	-0,07%		***
<b>Obs</b>	112,973					<b>Obs</b>	1,547,358				
<b>pseudo R2</b>	0,083153					<b>pseudo R2</b>	0,071444				
Agée					Jeune						
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)		
<b>Intercept</b>	-1,679	-243,917			***	<b>Intercept</b>	-1,383	-223,352		***	
<b>loss</b>	-1,087	-93,241	-7,760%		***	<b>loss</b>	-1,105	-107,408	-9,21%	***	
<b>SNG</b>	0,00004	1,489	0,0003%	0,0002%	***	<b>SNG</b>	0,0222	23,794	0,185%	1,195%	***
<b>SNL</b>	0,0001	-1,263	0,0004%	0,001%	***	<b>SNL</b>	0,00001	-2,115	0,0001%	0,0002%	*
<b>HPGain</b>	-0,011	-70,383	-0,077%		***	<b>HPGain</b>	-0,012	-94,639	-0,10%		***
<b>HPLoss</b>	-0,006	-32,059	-0,045%		***	<b>HPLoss</b>	-0,011	-57,260	-0,09%		***
<b>Obs</b>	791,921					<b>Obs</b>	868,875				
<b>pseudo R2</b>	0,057026					<b>pseudo R2</b>	0,090558				

Tableau 3 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis selon le niveau de connaissance du marché financier

Aucune connaissance					Connaissance suffisante					Connaissance élevé				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-1,072	-54,071			*** Intercept	-1,431	-164,597			*** Intercept	-1,572	-283,140		
loss	-0,858	-26,816	-10,812%		*** loss	-0,944	-65,076	-8,90%		*** loss	-1,181	-124,744	-8,273%	
SNG	0,03123	11,400	0,3934%	0,4754%	*** SNG	0,0001	1,547	0,001%	0,010%	*** SNG	0,001	3,377	0,004%	0,003%
SNL	0,00003	-0,338	0,0004%	0,001%	*** SNL	0,00001	-1,819	0,0001%	0,0003%	*** SNL	0,0002	-3,707	0,002%	0,002%
HPGain	-0,010	-21,565	-0,127%		*** HPGain	-0,009	-48,838	-0,08%		*** HPGain	-0,012	-101,319	-0,085%	
HPLoss	-0,010	-16,374	-0,128%		*** HPLoss	-0,007	-29,055	-0,07%		*** HPLoss	-0,009	-53,157	-0,061%	
Obs	56,602				Obs	371,228				Obs	1,232,966			
pseudo R2	0,079107				pseudo R2	0,056348				pseudo R2	0,07535			

Tableau 4 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction du niveau de diversification des investisseurs

Diversification élevé					Diversification faible				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-1,974	-316,347			*** Intercept	-0,761	-108,942		
loss	-1,126	-101,181	-6,033%		*** loss	-1,032	-92,111	-15,89%	
SNG	0,037	27,000	0,1964%	0,0741%	*** SNG	0,0001	1,837	0,001%	0,017%
SNL	-0,0271	10,918	-0,1453%	-0,121%	*** SNL	0,00001	-1,432	0,0001%	0,001%
HPGain	-0,010	-80,904	-0,052%		*** HPGain	-0,009	-52,048	-0,13%	
HPLoss	-0,007	-38,598	-0,035%		*** HPLoss	-0,006	-28,282	-0,09%	
Obs	1,310,965				Obs	349,832			
pseudo R2	0,061931				pseudo R2	0,072186			

Tableau 5: Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons définis en fonction de la valeur moyenne du portefeuille

<50 000€					50 000€ à 100 000€				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-1,145	-178,687			*** Intercept	-1,638	-154,632		
loss	-1,129	-107,167	-13,051%		*** loss	-1,207	-65,543	-7,83%	
SNG	0,02756	27,206	0,319%	3,178%	*** SNG	-0,000001	-0,034	-0,00001%	-0,00001%
SNL	0,00001	-1,849	0,0001%	0,0003%	*** SNL	0,00006	-1,673	0,0004%	0,0005%
HPGain	-0,010	-62,781	-0,116%		*** HPGain	-0,010	-47,846	-0,06%	
HPLoss	-0,007	-32,236	-0,078%		*** HPLoss	-0,009	-31,366	-0,06%	
Obs	558 046				Obs	375 799			
pseudo R2	0,085339				pseudo R2	0,080345			

100 000€ à 500 000€					≥ 500 000€				
Variable	Coefficient	Valeur	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-2,024	-211,397			*** Intercept	-2,341	-107,213		
loss	-0,949	-59,781	-5,408%		*** loss	-0,920	-24,801	-3,413%	
SNG	0,0001	1,300	0,001%		SNG	-0,006	-1,081	-0,023%	-0,008%
SNL	-0,0001	0,233	-0,0005%		SNL	-0,0211	1,983	-0,078%	-0,031%
HPGain	-0,008	-46,435	-0,047%		*** HPGain	-0,010	-27,513	-0,037%	
HPLoss	-0,005	-21,892	-0,030%		*** HPLoss	-0,009	-16,796	-0,033%	
Obs	554 631				Obs	172 320			
pseudo R2	0,039128				pseudo R2	0,046916			

Tableau 6 : Résultats obtenus pour l'effet de rang avec et sans les variables de rendements extrêmes

Effet de rang (A)					Effet de rang (B)					
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	
Intercept	-1,691	-342,564			*** Intercept	-2,018	-350,409			***
loss	-1,124	-133,481	-7,665%		*** loss	-0,898	-97,981	-6,128%		***
SNG	0,00004	1,988	0,0003%	0,001%	* SNG	0,00002	2,012	0,0002%	0,001%	*
SNL	-0,000001	-0,611	-0,00001%	-0,00002%	SNL	0,000001	0,513	0,00001%	0,00002%	
HPGain	-0,010	-99,645	-0,069%		*** HPGain	-0,010	-100,422	-0,070%		***
HPLoss	-0,007	-51,986	-0,050%		*** HPLoss	-0,007	-49,877	-0,048%		***
					Best	1,150	119,063	7,844%		***
Obs	1,603,451				2Best	1,011	102,701	6,896%		***
pseudo R2	0,063239				Worst	0,106	6,199	0,722%		***
					2Worst	0,468	32,970	3,192%		***
					Obs	1,603,451				
					pseudo R2	0,092507				

Tableau 7 : Résultats pour la période de détention

Période de détention					
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	
Intercept	-1,508	-331,760			***
loss	-1,106	-144,066	-8,59%		***
SNG	0,0003	5,282	0,002%	0,008%	***
SNL	0,00004	0,870	0,0003%	0,001%	
HPGain	-0,011	-116,506	-0,09%		***
HPLoss	-0,009	-64,356	-0,07%		***
SNG_HPGain	-0,000002	-0,767	-0,00002%	-0,001%	***
SNL_HPLoss	0,00001	4,765	0,0001%	0,006%	
Obs	1,660,795				
pseudo R2	0,071325				

Tableau 8 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur des sous-échantillons selon les réponses à la question du test MIFID sur la récence

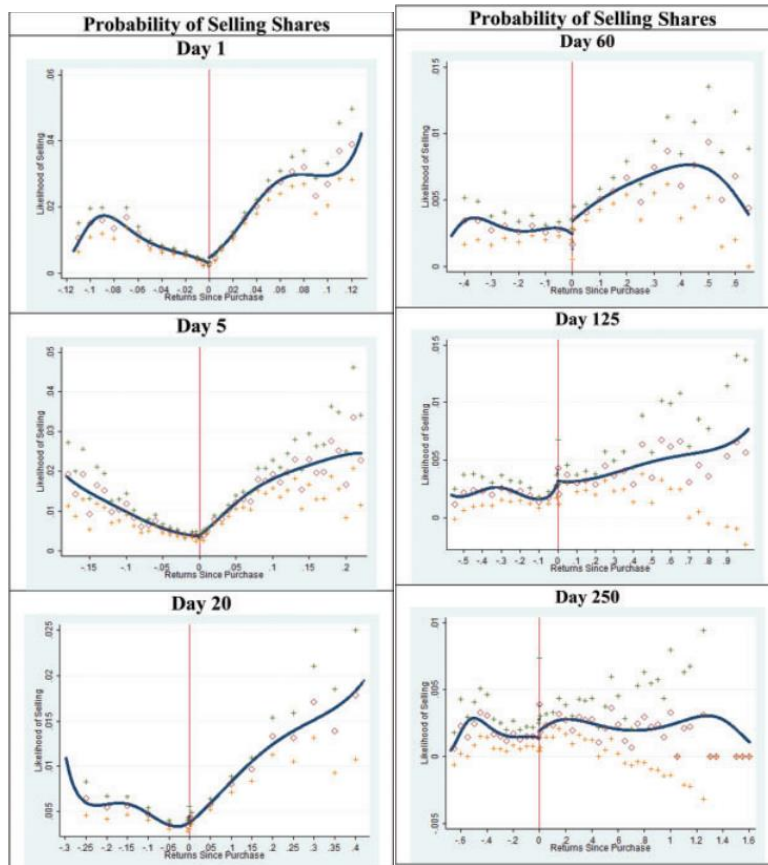
Groupe 1					Groupe 2					
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	
Intercept	-1,325	-76,602			*** Intercept	-1,523	-322,407			***
loss	-0,803	-28,346	-8,093%		*** loss	-1,126	-140,967	-8,60%		***
SNG	-0,00001	-0,130	-0,0001%	-0,0001%	SNG	0,0025	7,233	0,019%	0,074%	***
SNL	0,00393	-4,806	0,0396%	0,059%	*** SNL	0,00001	2,206	0,0001%	0,0003%	*
HPGain	-0,012	-28,186	-0,124%		*** HPGain	-0,011	-112,577	-0,09%		***
HPLoss	-0,012	-20,567	-0,125%		*** HPLoss	-0,008	-60,659	-0,06%		***
Obs	85 656				Obs	1 575 138				
pseudo R2	0,0666				pseudo R2	0,071898				

Tableau 9 : Résultats obtenus en effectuant la régression (2) sur plusieurs périodes de détention

<1m					1-3m					3-6m				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-0,807	-42,160			*** Intercept	-1,179	-33,609			*** Intercept	-1,336	-24,454		
loss	-0,948	-32,709	-14,120%		*** loss	-1,157	-19,398	-13,466%		*** loss	-1,077	-11,189	-10,936%	
SNG	0,2728	33,637	4,0630%	189,298%	*** SNG	0,1284	26,456	1,494%	0,626%	*** SNG	0,1192	25,250	1,210%	0,652%
SNL	0,002	3,305	0,0277%	0,121%	*** SNL	0,007	5,160	0,082%	0,075%	*** SNL	0,00004	0,798	0,0004%	0,001%
Obs	109 170				Obs	133 092				Obs	132 536			
6-9m					9-12m					12-18m				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-1,232	-11,928			*** Intercept	-1,469	-9,553			*** Intercept	-1,493	-15,453		
loss	-1,449	-7,758	-13,599%		*** loss	-0,978	-3,400	-8,414%		*** loss	-1,092	-6,296	-8,737%	
SNG	0,058	14,832	0,548%	0,360%	*** SNG	-0,000005	-0,103	-0,00004%	-0,0001%	*** SNG	0,0420	14,103	0,336%	0,186%
SNL	0,0001	0,722	0,001%	0,001%	*** SNL	0,001	3,470	0,011%	0,020%	*** SNL	0,00009	0,318	0,0007%	0,001%
Obs	102 118				Obs	86 841				Obs	134 790			
18-24m					24-30m					>30m				
Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)	Variable	Coefficient	Valeur Z	EM	EM (1%)
Intercept	-1,430	-9,464			*** Intercept	-1,347	-6,194			*** Intercept	-1,960	-145,494		
loss	-1,205	-4,392	-8,852%		*** loss	-1,597	-4,006	-10,746%		*** loss	-0,979	-44,192	-5,099%	
SNG	0,0001	1,099	0,001%	0,001%	*** SNG	0,055	12,610	0,368%	0,189%	*** SNG	0,002	5,233	0,010%	0,007%
SNL	-0,00001	-0,178	-0,00004%	-0,0002%	*** SNL	0,003	2,377	0,0179%	0,027%	*** SNL	0,00004	1,121	0,0002%	0,0003%
Obs	105 271				Obs	87 170				Obs	769 808			

## Autre document important

*Annexe 1 : Probabilité de vente (axe des Y) en fonction du rendement d'une action depuis son acquisition (axe des X) sur plusieurs périodes de détention.*



Source : Ben-David et Hirshleifer, 2012.

*Annexe 2 : Question et réponses du test MIFID sur le niveau de connaissance du marché financier*

SP\_Q2 (character): Answer related to the following question in the MiFID test:

What would you do if you noticed that 6 months after having invested, this investment (in line with the market situation), shows a drop of 20% ? (Q2)

- A total disaster! The security of my investments is my most important criterion. I do not want to take any risks! → 1
- You will sell the investment at a loss and transfer the money to safer investments. → 2
- You are anxious but will not move until the situation improves. → 3
- This was a calculated risk. You leave your investments as they are and will wait until the situation improves. → 4
- You take advantage of the market situation (low rates) to invest even more. By this, you reduce your average buy price. → 5

*Annexe 3 : Question et réponses du test MIFID sur la réaction des investisseurs suite à une perte récente*

SP\_Q3 (character): Answer related to the following question in the MiFID test:

What is your knowledge of the financial markets? (Q3)

- I know very little about it and I am not really interested in it. → 1
- I am not familiar with investments, but I am interested in it. → 2
- I have sufficient experience to acknowledge the importance of risk diversification. → 3
- I have a good knowledge of the financial markets. I am aware that the financial markets can strongly fluctuate, that sector and asset categories have different characteristics regarding revenue, growth and risk profile. → 4
- I consider myself as an experienced investor who thoroughly masters all the aspects of the financial markets. → 5

*Annexe 4 : Matrice de corrélation*

Variable	loss	SNG	SNL	HPGain	HPLoss
loss	1				
SNG	-0,00208352	1			
SNL	0,00431269	-8,99E-06	1		
HPGain	-0,56700016	-0,00058987	-0,0024453	1	
HPLoss	0,52627768	-0,00109651	0,00132757	-0,29839953	1

*Annexe 5 : Répartition des investisseurs par réponse aux tests MIFID*

SP_Q2	n	pourcentage	SP_Q3	n	pourcentage
1	53	3.335431	1	41	2.580239
2	57	3.587162	2	98	6.167401
3	270	16.991819	3	484	30.459408
4	741	46.633103	4	759	47.765890
5	468	29.452486	5	207	13.027061

SP\_Q2 : La question sur le niveau de connaissance du marché financier

SP\_Q3 : La question sur la réaction suite à une perte récente

*Annexe 6 : Quantiles des valeurs moyennes du portefeuille des investisseurs*

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
124.281	8157.601	15313.992	23718.466	34128.202	45705.779	66281.359	95162.837	147959.493	291828.338	7676662.504

## Annexe 7 : Régression (2) sur l'ensemble de notre échantillon

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.508e+00  4.545e-03 -331.729 < 2e-16 ***
loss        -1.106e+00  7.678e-03 -144.025 < 2e-16 ***
SNG          4.374e-04  9.648e-05   4.533 5.81e-06 ***
SNL          9.168e-06  4.109e-06   2.231 0.0257 *
HPGain      -1.143e-02  9.814e-05 -116.439 < 2e-16 ***
HPLoss      -8.669e-03  1.346e-04 -64.422 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 964894 on 1660795 degrees of freedom
Residual deviance: 911872 on 1660790 degrees of freedom
AIC: 911884

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

## Annexe 8 : Régression (2) appliquée aux investisseurs féminins

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_F)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.6560772  0.0178262 -92.901 < 2e-16 ***
loss        -1.0824058  0.0303755 -35.634 < 2e-16 ***
SNG          0.0782109  0.0033762  23.165 < 2e-16 ***
SNL          0.0043013  0.0011811   3.642 0.000271 ***
HPGain      -0.0102183  0.0003491 -29.272 < 2e-16 ***
HPLoss      -0.0069307  0.0004798 -14.444 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 64303 on 112972 degrees of freedom
Residual deviance: 60150 on 112967 degrees of freedom
AIC: 60162

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

## Annexe 9 : Régression (2) appliquée aux investisseurs masculins

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_M)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.504e+00  4.714e-03 -319.08 < 2e-16 ***
loss        -1.104e+00  7.953e-03 -138.76 < 2e-16 ***
SNG          3.459e-04  8.237e-05   4.20 2.67e-05 ***
SNL          9.098e-06  4.098e-06   2.22 0.0264 *
HPGain      -1.158e-02  1.026e-04 -112.94 < 2e-16 ***
HPLoss      -8.789e-03  1.402e-04 -62.68 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 899530 on 1547357 degrees of freedom
Residual deviance: 850010 on 1547352 degrees of freedom
AIC: 850022

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

## Annexe 10 : Régression (2) appliquée aux investisseurs plus âgés

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
    data = Regressiondata_0ld)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.679e+00  6.882e-03 -243.917 <2e-16 ***
loss        -1.087e+00  1.166e-02  -93.241 <2e-16 ***
SNG          4.364e-05  2.930e-05   1.489   0.136
SNL          6.210e-05  4.916e-05   1.263   0.207
HPGain      -1.079e-02  1.533e-04  -70.383 <2e-16 ***
HPLoss      -6.337e-03  1.977e-04  -32.059 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 431159 on 791920 degrees of freedom
Residual deviance: 411969 on 791915 degrees of freedom
AIC: 411981

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

## Annexe 11 : Régression (2) appliquée aux investisseurs plus jeunes

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
    data = Regressiondata_young)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.383e+00  6.191e-03 -223.352 <2e-16 ***
loss        -1.105e+00  1.029e-02 -107.408 <2e-16 ***
SNG          2.225e-02  9.350e-04  23.794 <2e-16 ***
SNL          8.606e-06  4.068e-06   2.115  0.0344 *
HPGain      -1.211e-02  1.280e-04  -94.639 <2e-16 ***
HPLoss      -1.055e-02  1.842e-04  -57.260 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 532627 on 868874 degrees of freedom
Residual deviance: 495799 on 868869 degrees of freedom
AIC: 495811

Number of Fisher Scoring iterations: 12
```

## Annexe 12 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui n'ont aucune connaissance du marché financier

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
    data = Regressiondata_SP_Q3_12)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.072e+00  1.983e-02 -54.071 <2e-16 ***
loss        -8.583e-01  3.201e-02 -26.816 <2e-16 ***
SNG          3.123e-02  2.739e-03  11.400 <2e-16 ***
SNL          3.207e-05  9.496e-05   0.338   0.736
HPGain      -1.010e-02  4.682e-04  -21.565 <2e-16 ***
HPLoss      -1.020e-02  6.228e-04  -16.374 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 47422 on 56601 degrees of freedom
Residual deviance: 44823 on 56596 degrees of freedom
AIC: 44835

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

### *Annexe 13 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une connaissance suffisante du marché financier*

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_SP_Q3_3)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.431e+00  8.692e-03 -164.597 <2e-16 ***
loss         -9.435e-01  1.450e-02  -65.076 <2e-16 ***
SNG           7.180e-05  4.641e-05   1.547  0.1218
SNL           7.229e-06  3.974e-06   1.819  0.0689 .
HPGain       -8.985e-03  1.840e-04  -48.838 <2e-16 ***
HPLoss       -7.360e-03  2.533e-04  -29.055 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 250019  on 371227  degrees of freedom
Residual deviance: 239623  on 371222  degrees of freedom
AIC: 239635

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

### *Annexe 14 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une très bonne connaissance du marché financier*

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_SP_Q3_45)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.572e+00  5.554e-03 -283.140 < 2e-16 ***
loss         -1.181e+00  9.468e-03 -124.744 < 2e-16 ***
SNG           5.805e-04  1.719e-04   3.377 0.000733 ***
SNL           2.339e-04  6.311e-05   3.707 0.000210 ***
HPGain       -1.215e-02  1.199e-04 -101.319 < 2e-16 ***
HPLoss       -8.736e-03  1.643e-04  -53.157 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 661812  on 1232965  degrees of freedom
Residual deviance: 622606  on 1232960  degrees of freedom
AIC: 622618

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

### Annexe 15 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille inférieure à 50 000€.

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial,
     data = less_than_50000)
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error  z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.145e+00  6.408e-03 -178.687  <2e-16 ***
loss        -1.129e+00  1.054e-02 -107.167  <2e-16 ***
SNG         2.756e-02  1.013e-03  27.206   <2e-16 ***
SNL         7.420e-06  4.013e-06   1.849    0.0645 .
HPGain     -1.006e-02  1.602e-04  -62.781  <2e-16 ***
HPLoss     -6.723e-03  2.085e-04  -32.236  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

```
Null deviance: 438316 on 558045 degrees of freedom
Residual deviance: 411785 on 558040 degrees of freedom
AIC: 411797
```

Number of Fisher Scoring iterations: 12

### Annexe 16 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille comprise entre 50 000€ et 100 000€

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial,
     data = between_50000_and_100000)
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error  z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.638e+00  1.059e-02 -154.632  <2e-16 ***
loss        -1.207e+00  1.841e-02  -65.543  <2e-16 ***
SNG        -1.431e-06  4.228e-05  -0.034   0.9730
SNL         5.511e-05  3.294e-05   1.673    0.0943 .
HPGain     -9.534e-03  1.993e-04  -47.846  <2e-16 ***
HPLoss     -9.468e-03  3.018e-04  -31.366  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

```
Null deviance: 190128 on 375798 degrees of freedom
Residual deviance: 177944 on 375793 degrees of freedom
AIC: 177956
```

Number of Fisher Scoring iterations: 6

### Annexe 17 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille comprise entre 100 000€ et 500 000€

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial,
     data = between_100000_and_500000)
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error  z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.024e+00  9.574e-03 -211.397  <2e-16 ***
loss        -9.487e-01  1.587e-02  -59.781  <2e-16 ***
SNG         1.487e-04  1.144e-04   1.300    0.194
SNL        -8.079e-05  3.466e-04  -0.233    0.816
HPGain     -8.209e-03  1.768e-04  -46.435  <2e-16 ***
HPLoss     -5.199e-03  2.375e-04  -21.892  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

```
Null deviance: 253870 on 554630 degrees of freedom
Residual deviance: 245842 on 554625 degrees of freedom
AIC: 245854
```

Number of Fisher Scoring iterations: 6

## Annexe 18 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont une valeur moyenne du portefeuille supérieure à 500 000€

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial,
     data = greater_than_500000)

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -2.3405647  0.0218310 -107.213  <2e-16 ***
loss        -0.9196085  0.0370796  -24.801  <2e-16 ***
SNG         -0.0060715  0.0056188   -1.081  0.2799
SNL         -0.0210884  0.0106328   -1.983  0.0473 *
HPGain      -0.0100558  0.0003655  -27.513  <2e-16 ***
HPLoss     -0.0088523  0.0005270  -16.796  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 56341  on 172319  degrees of freedom
Residual deviance: 54071  on 172314  degrees of freedom
AIC: 54083

Number of Fisher Scoring iterations: 7
```

## Annexe 19 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont un portefeuille plus diversifié

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_Div)

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.9744387  0.0062414 -316.35  <2e-16 ***
loss        -1.1260210  0.0111288 -101.18  <2e-16 ***
SNG         0.0366602  0.0013578   27.00  <2e-16 ***
SNL        -0.0271260  0.0024845  -10.92  <2e-16 ***
HPGain     -0.0097731  0.0001208  -80.90  <2e-16 ***
HPLoss     -0.0066054  0.0001711  -38.60  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 571766  on 1310964  degrees of freedom
Residual deviance: 542749  on 1310959  degrees of freedom
AIC: 542761

Number of Fisher Scoring iterations: 6
```

## Annexe 20 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ont un portefeuille moins diversifié

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_NonDiv)

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -7.610e-01  6.986e-03 -108.942  <2e-16 ***
loss        -1.032e+00  1.121e-02  -92.111  <2e-16 ***
SNG         6.913e-05  3.763e-05   1.837  0.0662 .
SNL         5.672e-06  3.961e-06   1.432  0.1521
HPGain     -8.768e-03  1.685e-04  -52.048  <2e-16 ***
HPLoss     -5.957e-03  2.106e-04  -28.282  <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 340224  on 349830  degrees of freedom
Residual deviance: 324156  on 349825  degrees of freedom
AIC: 324168

Number of Fisher Scoring iterations: 9
```

## Annexe 21 : Régression pour l'effet de rang

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss + Best +
     `2Best` + Worst + `2Worst`, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_Ranktd)
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-2.018e+00	5.758e-03	-350.409	< 2e-16	***
loss	-8.984e-01	9.169e-03	-97.981	< 2e-16	***
SNG	2.211e-05	1.099e-05	2.012	0.0443	*
SNL	7.791e-07	1.520e-06	0.513	0.6081	
HPGain	-1.033e-02	1.029e-04	-100.422	< 2e-16	***
HPLoss	-6.990e-03	1.401e-04	-49.877	< 2e-16	***
Best	1.150e+00	9.660e-03	119.063	< 2e-16	***
`2Best`	1.011e+00	9.845e-03	102.701	< 2e-16	***
Worst	1.058e-01	1.707e-02	6.199	5.68e-10	***
`2Worst`	4.680e-01	1.419e-02	32.970	< 2e-16	***

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 843136 on 1603450 degrees of freedom  
Residual deviance: 781302 on 1603441 degrees of freedom  
AIC: 781322

Number of Fisher Scoring iterations: 7

## Annexe 22 : Régression pour la période de détention

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss + SNL:HPLoss +
     SNG:HPGain, family = binomial(link = "logit"), data = Regressiondata)
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.508e+00	4.544e-03	-331.760	< 2e-16	***
loss	-1.106e+00	7.679e-03	-144.066	< 2e-16	***
SNG	2.944e-04	5.574e-05	5.282	1.28e-07	***
SNL	4.370e-05	5.022e-05	0.870	0.384	
HPGain	-1.144e-02	9.820e-05	-116.506	< 2e-16	***
HPLoss	-8.665e-03	1.346e-04	-64.356	< 2e-16	***
SNL:HPLoss	-1.631e-06	2.126e-06	-0.767	0.443	
SNG:HPGain	6.997e-06	1.468e-06	4.765	1.89e-06	***

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 964894 on 1660795 degrees of freedom  
Residual deviance: 911858 on 1660788 degrees of freedom  
AIC: 911874

Number of Fisher Scoring iterations: 10

## Annexe 23 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui sont susceptibles de vendre des titres avec des pertes récentes (groupe 1)

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_SP_Q2_12)
```

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z )	
(Intercept)	-1.325e+00	1.729e-02	-76.602	< 2e-16	***
loss	-8.033e-01	2.834e-02	-28.346	< 2e-16	***
SNG	-7.876e-06	6.040e-05	-0.130	0.896	
SNL	3.932e-03	8.181e-04	4.806	1.54e-06	***
HPGain	-1.227e-02	4.353e-04	-28.186	< 2e-16	***
HPLoss	-1.241e-02	6.033e-04	-20.567	< 2e-16	***

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 60667 on 85656 degrees of freedom  
Residual deviance: 57722 on 85651 degrees of freedom  
AIC: 57734

Number of Fisher Scoring iterations: 6

## Annexe 24 : Régression (2) appliquée aux investisseurs qui ne vendent pas de titres à perte récente (groupe 2)

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = spq2)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.523e+00  4.724e-03 -322.407 < 2e-16 ***
loss        -1.126e+00  7.990e-03 -140.967 < 2e-16 ***
SNG          2.544e-03  3.517e-04   7.233 4.74e-13 ***
SNL          8.952e-06  4.057e-06   2.206  0.0274 *
HPGain      -1.135e-02  1.008e-04 -112.577 < 2e-16 ***
HPLoss      -8.372e-03  1.380e-04 -60.659 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 903342 on 1575138 degrees of freedom
Residual deviance: 853122 on 1575133 degrees of freedom
AIC: 853134

Number of Fisher Scoring iterations: 13
```

## Annexe 25 : Régression (2) appliquée aux sous-échantillons utilisés pour l'effet de rang

```
Call:
glm(formula = Sales ~ loss + SNG + SNL + HPGain + HPLoss, family = binomial(link = "logit"),
     data = Regressiondata_Ranktd)

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.691e+00  4.936e-03 -342.564 <2e-16 ***
loss        -1.124e+00  8.420e-03 -133.481 <2e-16 ***
SNG          4.399e-05  2.213e-05   1.988  0.0469 *
SNL          -8.871e-07  1.452e-06  -0.611  0.5412
HPGain      -1.009e-02  1.013e-04 -99.645 <2e-16 ***
HPLoss      -7.304e-03  1.405e-04 -51.986 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 843136 on 1603450 degrees of freedom
Residual deviance: 801125 on 1603445 degrees of freedom
AIC: 801137

Number of Fisher Scoring iterations: 8
```

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN  
Louvain School of Management

Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique | [www.uclouvain.be/lsm](http://www.uclouvain.be/lsm)