

Surfing on the Trends

Google forecasting project

Ferdinand CHARPENTIER et Ivan SYTINE,
sous la direction de M. Christophe PÉRIGNON

Abrégé

Nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les investisseurs retail auraient tendance à liquider leurs positions sur des actifs risqués (*e.g. marchés actions*) plus rapidement que les investisseurs institutionnels en cas de conditions extrêmes de marché. Pour ce faire, nous avons travaillé sur un échantillon d'entreprises du S&P 500 avant et après la crise boursière de 2008, pour tenter de mettre en évidence une corrélation entre le volume de recherche sur Google (*Search Volume Index ou SVI*), utilisé comme indicateur de l'attention des investisseurs retail pour les marchés financiers, et plusieurs indicateurs financiers : la variation du prix de l'action de l'entreprise correspondante, sa volatilité et le volume traité. Nous avons établi un lien significatif entre le SVI et la volatilité des titres de notre échantillon, ce qui confirme la tendance des investisseurs retail à céder plus facilement aux phases de panique qui accompagnent les turbulences boursières.

Nos résultats ont des conséquences économiques significatives, puisqu'ils impliquent que les titres avec un fort actionariat retail seraient potentiellement très volatils en cas de retournement des marchés.

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, nous souhaitons remercier ceux sans qui la rédaction de ce mémoire aurait été tout simplement impossible.

En premier lieu, nous adressons nos plus vifs et sincères remerciements à Christophe Pérignon, notre tuteur. Son soutien sans faille à chacune des étapes de l'élaboration de notre mémoire a été d'une importance capitale dans la réalisation de nos travaux. Il a en effet toujours su nous orienter ou nous réorienter dans la bonne direction et nous proposer de nouvelles pistes à explorer dans l'étude de ce sujet extrêmement vaste et pourtant encore assez peu connu. C'est grâce à son aide que nous ne nous sommes jamais égarés pendant l'étude de ce sujet certes passionnant mais aussi difficile et nous lui en sommes très reconnaissants.

Nous tenons également à remercier Denisa Banulescu qui, en nous fournissant gracieusement la base de données sur laquelle nous avons par la suite travaillé, nous a évité un travail fastidieux de collecte d'informations et nous a ainsi fait gagner un temps extrêmement précieux.

Introduction

L'objectif de ce rapport est d'analyser le comportement des investisseurs retail dans différentes conditions de marché. En particulier, nous voulons tester l'hypothèse selon laquelle les investisseurs retail auraient tendance à céder à la panique en cas de forts mouvements des marchés, liquidant ainsi leurs positions sur des actifs risqués (e.g. les marchés actions) plus rapidement que les investisseurs institutionnels. La crise boursière consécutive à la faillite de Lehmann Brothers en septembre 2008 constitue une parfaite illustration des conditions de marché extrêmes qui pourraient inciter les investisseurs retail à réduire rapidement et de manière drastique leur exposition aux actifs risqués.

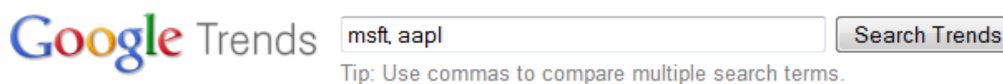
Pour tester cette hypothèse, nous allons tenter de mettre en évidence une corrélation entre le volume de recherche sur Google pour les entreprises du S&P 500 et un panel d'indicateurs financiers, comme la variation du prix de l'action d'une entreprise donnée, sa volatilité (le carré de la variation du prix) et le volume de titres échangé. Le volume de recherche sur Google (que nous appellerons désormais Search Volume Index ou SVI) sera en effet utilisé comme un indicateur de l'attention des investisseurs non-institutionnels pour les marchés financiers, comme l'ont fait Zhi Da, Joseph Engelberg et Pengjie Gao (2011).

Dans cette introduction, nous allons dans un premier temps présenter de manière détaillée la démarche que nous avons suivie pour vérifier nos hypothèses, avant d'analyser la recherche déjà publiée autour de notre sujet.

Notre démarche

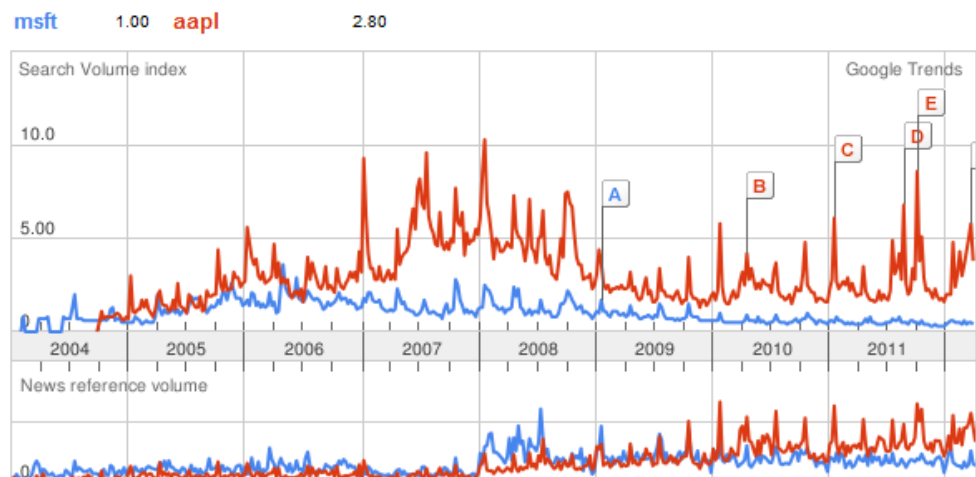
Pour mesurer l'attention des investisseurs pour une action donnée, nous avons utilisé le Search Volume Index ou SVI, un outil rendu public par Google à travers son produit Google Trends (<http://www.google.com/trends>). En guise d'illustration de cette fonction de Google, le tableau 1 montre le SVI pour deux titres du S&P 500, Microsoft (MSFT) et Apple (AAPL) entre 2004 et début 2012 (nous expliquerons plus bas pourquoi nous travaillons avec les tickers et non les noms complets de sociétés). Intuitivement, il y a deux raisons principales qui nous ont poussés à relier cet indicateur à l'attention des investisseurs pour les marchés

financiers. Premièrement, l'usage d'un moteur de recherche est devenu une étape quasiment automatique pour collecter des informations sur Internet, et Google reste de loin le moteur de recherche privilégié des utilisateurs avec une part de marché de près de 65% sur le marché US (données de Novembre 2011), et à peu près identique en Europe. Le volume de recherche rapporté sur Google peut ainsi être considéré comme représentatif du mode de recherche sur Internet de la population dans son ensemble.



Searches [Websites](#)

- Scale is based on the average worldwide traffic of **msft** in all years. [Learn more](#)
- An improvement to our geographical assignment was applied retroactively from 1/1/2011. [Learn more](#)



- A** [paidContent.org - Earnings Call: Despite Down Economy, MSFT Ad Revenue Up 7 Percent; Plans To Add Jobs In Search](#)
Washington Post - Jan 22 2009
- B** [CHART OF THE DAY: In Case You Had Any Doubts About Where Apple's Revenue Comes From \(AAPL\)](#)
San Francisco Chronicle - Apr 21 2010
- C** [Meet The Apple Execs Running The Shop While Steve Jobs Is Out \(AAPL\)](#)
San Francisco Chronicle - Jan 18 2011
- D** [11 Must-Read Essays Written Today About Steve Jobs \(AAPL\)](#)
San Francisco Chronicle - Aug 25 2011
- E** [Apple Stock \(AAPL\) Dips After Steve Jobs' Death](#)
ABC News - Oct 6 2011
- F** [AAPL Spells 'Dividend' for Apple Stock Holders](#)
ABC News - Mar 19 2012

Source: Google Trends

Tableau 1 : illustration de l'output de Google Trends pour les termes "MSFT, AAPL" (tickers des sociétés Microsoft et Apple). Le graphique représente le SVI hebdomadaire pour les deux termes. Le SVI pour "MSFT" correspond au volume de

recherche hebdomadaire pour le terme "MSFT" à l'échelle du volume de recherche moyen pour "MSFT". Le SVI pour "AAPL" correspond au volume de recherche hebdomadaire pour "AAPL" à l'échelle là aussi du volume de recherche moyen pour "MSFT".

Deuxièmement, la recherche sur Internet d'un titre particulier révèle forcément une certaine forme d'intérêt de la part de l'internaute. La fréquence de recherche sur Google est même un outil direct et sans ambiguïté pour mesurer l'attention du grand public à un sujet donné. Dès 2009, l'économiste en chef de Google Hal Varian avait en effet laissé entendre que les données sur la fréquence des recherches pouvaient donner des indications sur l'intérêt en temps réel pour une variété d'activités économiques. Ses propos ont été confirmés par une série de recherches académiques sur lesquelles nous nous pencherons plus bas, et qui ne concernent pas uniquement l'univers de la finance.

Zhi Da, Joseph Engelberg et Pengjie Gao (2011) utilisent eux aussi le SVI dans leur recherche sur le pouvoir prédictif de Google dans le cadre des marchés actions. Mieux, ils démontrent la primauté du SVI sur d'autres mesures communément utilisées par les chercheurs pour mesurer l'intérêt des investisseurs envers une entreprise, comme les mouvements importants de son cours de bourse (Barber et Odean, 2008), son exposition dans les médias (Barber et Odean, 2008 ; Yuan, 2008), les volumes d'échange (Gervais, Kaniel et Mingelgrin, 2001), ou encore ses dépenses publicitaires (Grullon, Kanatas et Weston, 2004 ; Lou, 2008 ; Chemmanur et Yan, 2009). Contrairement au SVI, toutes ces mesures ne peuvent en fait mesurer l'attention des investisseurs que de manière indirecte. Elles sont en effet basées sur l'hypothèse suivante : si un titre donné enregistre un mouvement extrême de son cours, une forte hausse de son volume d'échange ou simplement que les médias en parlent, alors les investisseurs y prêteront forcément attention. Cette hypothèse est discutable, surtout à une époque où les canaux d'information sont si nombreux qu'il devient de plus en plus difficile de capter l'attention du grand public. Le SVI nous est donc apparu comme l'indicateur le plus adapté pour mesurer l'intérêt des investisseurs non-institutionnels pour les marchés actions.

Une autre question mériterait toutefois d'être éclaircie : si le SVI peut, d'après ce qui précède, être considérée comme un indicateur pertinent de l'attention portée aux marchés financiers, de qui reflète-t-il l'intérêt ? En d'autres termes, quels sont les

investisseurs qui iraient se documenter sur Internet pour déterminer leurs choix d'investissements ? Zhi Da, Joseph Engelberg et Pengjie Gao (2011) ont apporté des éléments de réponse rigoureux à ce problème, en montrant que le SVI capterait en tout premier lieu l'intérêt des investisseurs retail. Ils ont établi un lien fort et direct entre les variations du SVI et l'activité des investisseurs retail. Mieux, leur analyse des variations du SVI a indiqué qu'une augmentation du SVI sur des segments attirant par nature des investisseurs peu sophistiqués (i.e. Madoff) entraînait une augmentation de l'activité de trading plus importante qu'une augmentation du SVI similaire mais sur un segment davantage destiné aux investisseurs institutionnels (i.e., NYSE, Archipelago). Cette conclusion est finalement assez intuitive : les investisseurs retail n'ont en effet pas accès aux systèmes d'informations complexes utilisés par les clients institutionnels, comme par exemple Bloomberg ou Reuters. Elle est du reste confirmée par le sondage de la Securities and Exchange Commission (2008) sur les sources d'informations utilisées par les investisseurs retail aux Etats-Unis, comme l'illustre le tableau 2 ci-dessous :

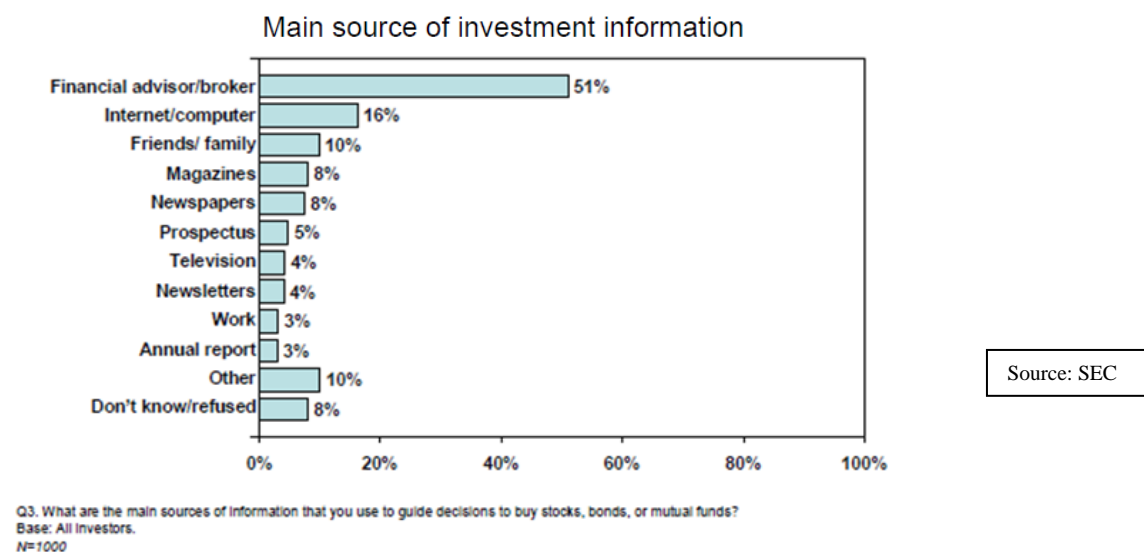


Tableau 2 : Principales sources d'informations utilisées par les investisseurs retail américains dans leurs décisions d'investissement.

Nous constatons qu'Internet arrive en deuxième position avec 16% des suffrages. Les conseillers financiers arrivent premiers avec plus de 50% des voix. Or à moins de travailler dans la partie Banque Privée d'une grande institution financière par exemple, les conseillers financiers n'ont eux non plus n'ont pas accès à des

plateformes d'information comme Bloomberg ou Reuters. Certes, ils ne vont pas s'informer uniquement sur Internet pour conseiller leurs clients ! Dans la plupart des cas, ils disposent en effet de ressources analytiques en interne distribuées par un département d'*Equity Research*. Mais l'absence de terminaux Bloomberg les oblige à se servir d'Internet à un moment ou un autre pour obtenir de plus amples informations sur un titre (e.g. dernières nouvelles sur le titre, consensus des brokers etc.) ou tout simplement suivre son évolution. Le fait de retrouver les conseillers financiers à la première place du sondage ne va donc pas du tout à l'encontre des hypothèses formulées, puisqu'eux aussi sont amenés à utiliser Internet dans un but informatif.

La conclusion générale que nous pouvons tirer de tout ce qui précède sur le SVI est qu'il s'agit d'un indicateur pertinent pour mesurer l'intérêt des investisseurs retail pour un titre donné.

Autre point à souligner, nous avons dans le cadre de notre étude examiné le SVI non pas directement pour les noms des entreprises du S&P 500, mais pour leurs tickers (par exemple AAPL pour Apple ou encore MSFT pour Microsoft). De cette manière, nous sommes certains d'analyser uniquement les requêtes entrées dans le but d'obtenir des informations sur une société dans une perspective boursière. Pour prendre un exemple concret, si nous avons regardé le SVI pour 'Apple' et non 'AAPL', nous n'aurions pas été en mesure de différencier les internautes ayant tapé Apple pour acheter un iPhone de ceux qui ont effectué la recherche dans une perspective d'investir dans la société, et nos données auraient été inexploitable car faussées. Certes, l'intérêt pour les produits Apple pourrait être considéré comme l'un des déterminants susceptible de doper son cours de bourse, mais ce lien n'est pas direct, loin s'en faut, pour toutes les sociétés du S&P et surtout il serait trop complexe à mesurer. L'utilisation de tickers permet d'éviter ce problème. Une autre difficulté survient cependant : certains tickers des sociétés du S&P 500 renvoient à des mots usuels qui pourraient être utilisés dans des requêtes totalement différentes. Par exemple la société Big Lots Inc. a pour ticker BIG, qui est aussi un mot anglais signifiant grand, important etc. Pas certain que l'internaute qui a rentré ce mot dans le moteur de recherche cherche forcément à obtenir des informations sur la société Big Lots. Même problème pour Natus Medical, dont le ticker BABY est ambivalent. Pour parer à cette difficulté qui aurait pu fausser nos résultats, nous avons travaillé

sur une base de données *top clean*, c'est-à-dire un S&P 500 débarrassé des sociétés dont le ticker est susceptible de prêter à confusion.

La base de données que nous avons utilisée dans le cadre de ce projet comporte ainsi 255 entreprises du S&P 500 dont les tickers ne sont pas ambivalents. Nous disposons du rendement journalier de chacun de ses titres sur une période allant de 2004 à 2009. Pour tester notre hypothèse selon laquelle les investisseurs retail auraient, en temps de crise, tendance à céder à la panique des marchés et à liquider leurs positions en actifs risqués plus rapidement que les institutionnels, nous avons subdivisé notre base de données en deux parties : la première partie s'étend de 2004 à 2007, alors que la seconde va de 2007 à 2009. En d'autres termes, la première partie de notre base de données se rapporte à des conditions de marché habituelles, sans choc ni crise majeur. En revanche, la seconde partie regroupe les premières turbulences boursières liées à la crise des sub-primés en 2007, puis bien entendu la crise boursière de 2008 entraînée par la faillite de Lehmann Brothers. Nous obtenons donc une période pré et post-crise, ce qui nous a permis de tester la réaction des investisseurs retail à des conditions de marché extrêmes.

Recherche sur le comportement des retail

Passons désormais à un autre point que nous devons bien éclaircir avant d'entrer dans le vif du sujet : les spécificités du comportement des investisseurs retail. De nombreux chercheurs se sont activement penchés sur ce problème, à l'image de Barber et Odean (2008). Ces derniers affirment que les investisseurs individuels sont acheteurs nets de titres qui attirent l'attention du marché, qui ont d'une certaine manière « fait le buzz » quelques jours avant leur décision d'investissement. Ils en déduisent qu'une hausse de l'attention des investisseurs non-institutionnels doit entraîner une pression temporaire à la hausse sur les marchés actions. Leur raisonnement est le suivant : au moment où les investisseurs individuels prennent la décision d'investir en actions, ils ont le choix entre un large panel d'opportunités d'investissement différentes. Mais lorsqu'ils prennent la décision de liquider leurs positions, ils ne peuvent vendre que ce qu'ils possèdent. Cela signifie qu'en moyenne, les pics constatés dans l'attention des investisseurs retail doivent entraîner

une position nette acheteuse de la part de ces traders peu informés. Dans le cadre établi par Barber et Odean (2008), un SVI positif devrait être annonciateur d'une hausse des marchés actions à court terme – avec une pression « bullish » plus forte sur les titres les plus en vue – puis d'un retour à la baisse sur le plus long terme.

Une autre caractéristique largement documentée du comportement des investisseurs qui nous intéressera dans le cadre de notre projet concerne « l'effet de disposition », qui se traduit par une tendance des investisseurs non-institutionnels à garder trop longtemps en portefeuille des titres ayant perdu de la valeur, et à l'inverse à revendre trop tôt les actions qui ont grimpé.

Odean (1998a) montre l'existence de ce biais psychologique en analysant un large échantillon d'investisseurs individuels. Selon lui, un tel comportement ne comporte aucune motivation rationnelle, comme par exemple l'idée que les meilleurs performeurs du passé vont continuer à battre le marché et vice versa, et s'explique plutôt par le fait que l'être humain a tendance à évaluer différemment un gain et une perte de même envergure. Dans le même ordre d'idée, Nofsinger (2007) estime que le fait de réaliser une plus-value sur un placement dope l'estime de soi de l'investisseur, alors que prendre une perte revient implicitement à admettre une erreur de jugement, chose que nous avons tous tendance à éviter. Kaustia (2004) a de son côté montré l'existence de cet effet de disposition dans le cadre des IPO.

Malgré l'abondance des études réalisées sur ce thème, la recherche n'est pas unanime. Ainsi, Dhar et Zhu (2005) ont montré d'importantes variations dans cet effet de disposition au niveau des investisseurs individuels. Leur étude montre que la connaissance des marchés financiers et la fréquence de trading expliqueraient en grande partie la sensibilité d'un investisseur donné à ce biais psychologique. Les deux chercheurs démontrent ainsi de manière empirique que les individus les plus aisés et les individus ayant une occupation professionnelle seraient moins exposés à cet effet de disposition. Mieux, une portion considérable de l'échantillon considéré par Dhar et Zhu (2005) ne manifeste pas de sensibilité au biais étudié, et dans certains cas fait même preuve d'un comportement tout à fait opposé.

Notre étude complète ces théories de finance comportementale déjà en place, en analysant notamment le comportement des investisseurs retail dans des conditions de marché extrêmes, thème jusqu'ici peu abordé dans la recherche.

Impact de l'activité des investisseurs retail

La recherche économique et financière a pendant longtemps soutenu le principe selon lequel des investisseurs qui traitent sur les marchés en ayant un accès limité à l'information essentielle (i.e., les « noise traders ») n'ont guère d'impact sur l'évolution des cours et la stabilité des marchés. Dans la mesure où ils traitent de manière isolée les uns des autres, leurs impacts respectifs sur les marchés s'annuleraient en fait mutuellement. Cette hypothèse a été sérieusement remise en cause à plusieurs reprises.

DeLong, Shleifer, Summers, and Waldmann (1990a, 1990b, 1991) ont proposé un cadre théorique pour montrer que les « noise traders » pouvaient au contraire avoir un impact notable sur les prix des actifs et les marchés financiers. Ils ont ainsi montré que sous l'effet d'une accumulation de l'activité des « noise traders », les prix des actifs pouvaient s'éloigner de leur valeur fondamentale de manière significative et pour une longue durée. Un tel phénomène peut potentiellement changer la vision de l'ensemble de la communauté financière sur les fondamentaux de tel ou tel titre. Barber, Odean et Zhu (2009) ont apporté une contribution essentielle à ce thème. Leurs conclusions, que nous avons déjà évoquées plus haut (i.e., les investisseurs individuels seraient acheteurs nets de titres qui ont attiré l'attention du marché, qui ont d'une certaine manière « fait le buzz »), sont également d'un intérêt certain pour la question de l'impact de l'activité des investisseurs non-institutionnels. En effet, si l'on observe que les investisseurs individuels ont tendance à céder au même biais psychologique à peu près aux mêmes moments, c'est qu'il est très improbable que leurs impacts propres s'annulent mutuellement. Au contraire, tout porte à croire qu'elles devraient d'une certaine manière s'additionner. Dans ce cadre-ci, les investisseurs retail devraient être vus non pas comme un ensemble disparate de « noise traders », mais comme une sorte d'institution géante capable d'impacter les cours de manière significative.

Foucault, Sraer et Thesmar (2011) se sont quant à eux directement penchés sur l'impact généré par les investisseurs retail sur la volatilité des marchés actions. Observer cet impact n'est pas forcément une chose facile, car l'activité des

investisseurs retail sur un titre précis est endogène et pourrait par exemple elle-même être déterminée par la volatilité idiosyncratique. C'est pour cela qu'ils ont choisi de mener leur étude en analysant une nouvelle réglementation introduite en 2000 sur Euronext Paris (suppression du « règlement mensuel » ; pour plus de détails voir Biais, Bisière et Descamps (1999) ; Solnik (1990)), qui, en substance, a réduit les possibilités de spéculation pour les investisseurs retail sans pour autant impacter les investisseurs institutionnels ni les autres déterminants de la volatilité du marché. En se basant sur les données fournies par un courtier en ligne, ils montrent que l'introduction de la nouvelle réglementation a entraîné une baisse de l'activité retail sur les titres que cette réglementation a directement impactés. Mieux, la volatilité idiosyncratique des rendements journaliers sur les titres concernés par la nouvelle règle a sensiblement baissé par rapport à celle des titres qui n'ont pas été affectés. Il en résulte que les investisseurs retail ont effectivement un impact sur la volatilité des marchés, que Foucault, Sraer et Thesmar ont chiffré à 23% de la volatilité des titres de leur échantillon.

Comme nous le verrons par la suite, nos conclusions vont dans le sens de Foucault, Sraer et Thesmar (2011).

Utilisation de Google

Plusieurs chercheurs se sont déjà penchés sur le pouvoir « prédictif » de Google. C'est ainsi que Choi et Varian (2009) montrent que l'analyse des statistiques de recherche sur Google peuvent permettre de prévoir l'évolution des ventes de maisons, de voitures, ainsi que du tourisme. Dans le domaine de la santé, Ginsberg et al. (2009) montre de son côté que des recherches Google sur 45 termes liés au virus de la grippe ont prédit l'épidémie à venir une à deux semaines avant que les *Centers for Disease Control and Prevention* ne l'annoncent. L'auteur conclut son article par cette phrase : « en exploitant le jugement collectif de millions d'utilisateurs, les logarithmes de Google permettent d'établir un système de surveillance du virus de la grippe parmi les plus efficaces du monde ».

En revanche, il y avait jusqu'à présent très peu de recherche sur le rôle que Google peut jouer dans le domaine de la finance. Sur ce terrain, l'avancé la plus

significative a été réalisée par Zhi Da, Joseph Engelberg et Pengjie Gao dans leur article « In Search of Attention », paru au *Journal of Finance* en 2011. Leurs résultats empiriques montrent que les titres très recherchés sur Google durant une semaine tendent à surperformer le marché de plus de 30 bps au cours des deux semaines suivantes. Cette hausse de court-terme est quasi-entièrement effacée dans les mois qui suivent.

Nous sommes à notre connaissance le second groupe à avoir étudié le pouvoir descriptif et prédictif de Google dans le champ de la finance. Notre travail se différencie et complète celui de Z.Da, J.Engelberg et P.Gao (2011) en se penchant sur le lien entre le SVI et la volatilité des valeurs du S&P 500, et non plus uniquement sur la performance boursière.

Nous allons à présent rentrer dans le vif du sujet, avec dans un premier temps la description de la procédure que nous avons mis en place pour tester notre hypothèse, puis dans un second temps la présentation de nos résultats et leur interprétation.

Détail de la procédure mise en place

A partir de ces hypothèses, nous avons donc cherché à démontrer qu'un fort lien entre le SVI d'une entreprise donnée et les paramètres de l'action associée est un indicateur fort de la présence de petits investisseurs, partant du principe que les investisseurs professionnels ne vont pas sur Google pour rechercher des informations sur l'actualité financière d'une entreprise étant donné qu'ils ont accès à des services payants autrement plus performants tels que Bloomberg ou Reuters.

Pour ce faire, nous avons cherché à mettre en évidence la présence, pendant la crise, de retours anormaux sur les actions sur lesquelles ledit lien est le plus fort. La base de données sur laquelle nos analyses ont été menées étant uniquement composée de la partie *top clean* de l'indice S&P500, nous pouvons déjà prendre pour garanti le fait que seules les recherches à but d'information financière sont prises en compte dans le SVI étudié.

La procédure que nous avons mise en place est divisée en plusieurs étapes majeures :

-Tout d'abord, nous étudions le lien entre SVI et différents paramètres financiers pour chacune des entreprises de la base de données sur la période 2004/2007, avec une subdivision hebdomadaire, et classons ces dernières en conséquence.

-Ensuite, à partir de ces résultats, nous construisons trois couples de portefeuilles, composés chacun des X% d'entreprises pour lesquelles le lien entre le SVI et le paramètre choisi est le plus fort et le plus faible de l'indice. La pondération choisie au sein de chacun de ces portefeuilles est la même pour chaque entreprise. Le premier de ces deux portefeuilles est considéré comme composé des valeurs sur lesquelles les petits investisseurs seraient les plus actifs, alors que le second portefeuille contient, au contraire, les entreprises sur lesquelles ils sont relativement peu présents. Le premier couple de portefeuilles est composé des premier et dernier déciles, le second couple des premier et dernier quartiles et, enfin, le troisième couple coupe simplement l'indice en deux au niveau de la médiane.

-Enfin, nous comparons le résultat moyen de ces deux portefeuilles pendant la crise, c'est-à-dire sur la période s'étendant de début 2008 à fin 2009, dans l'espoir

d'observer une disparité de rendement entre les deux qui soit à la fois significative et persistante entre les trois couples de portefeuilles, ce qui prouverait ainsi que les petits investisseurs ont un mode de fonctionnement qui leur est propre.

Le lien statistique entre le SVI et le paramètre choisi pouvait d'après nous être étudié de trois façons différentes.

Tout d'abord, on peut assez naïvement calculer pour chaque entreprise le coefficient de corrélation linéaire entre la suite des SVI et celle du paramètre financier choisi pour obtenir un indicateur fiable de leur liaison. Une deuxième approche est celle du coefficient de détermination R^2 de la régression linéaire dans laquelle le paramètre financier est la variable expliquée y et le SVI la variable explicative x . Dans notre étude, étant donné que la régression étudiée ne comporte qu'une seule variable explicative, le coefficient de détermination est également le carré du coefficient de corrélation. Enfin, la troisième option est l'étude du bêta des différentes régressions, c'est-à-dire des pentes des droites de régression linéaire.

Ces trois approches donnent des résultats différents, ainsi que nous le développerons par la suite.

Une question cruciale restait cependant en suspens : comment choisir ces fameux paramètres financiers à prendre en compte ? Au vu des recherches déjà effectuées sur le sujet ainsi que d'un point de vue purement logique, il semblait que trois paramètres pouvaient être mis en relation avec le SVI d'une entreprise : la variation du prix de l'action de l'entreprise correspondante sur la semaine étudiée, sa volatilité (le carré de la variation du prix) et enfin le volume traité.

En combinant ces trois choix de paramètres aux trois coefficients différents dont nous faisons l'étude, nous arrivons donc à un total de neuf variations possibles pour notre modèle, ce qui en augmente largement la complexité.

La première question qui s'est alors posée, avant même de mettre en place toute la procédure, est de savoir si l'existence d'un fort lien entre le SVI et l'un des paramètres financiers était l'assurance d'avoir la même force de ce lien entre SVI et l'un des deux autres paramètres. En effet, une telle caractéristique permettrait de simplifier notre étude car nous pourrions sans risque ne plus nous focaliser que sur

l'un des paramètres financiers et ainsi n'avoir à jouer que sur le choix du lien à étudier.

Nous avons donc effectué un classement par décile de toutes les entreprises de l'indice selon chacune des neuf variations. Ensuite, pour chacun des trois différents liens, nous regardons si les entreprises sont toujours classées de la même manière en calculant le maximum des différences entre les classements selon les trois paramètres financiers. Si le choix du paramètre financier est, comme supposé, sans grand impact sur le classement, cette différence devrait être faible et les quantiles devraient être persistants.

Ce n'est hélas pas le cas. Comme on peut le constater sur le tableau ci-dessous, qui présente les résultats sur les derniers noms de la base de données ainsi que la différence moyenne, c'est si l'on se focalise sur le coefficient de détermination R^2 que l'on obtient le moins mauvais résultat, avec une différence maximum moyenne de 4,35 sur l'ensemble de l'indice. Ce calcul donne, pour le bêta et le coefficient de corrélation, des différences moyennes de 4,86 et 4,88. Sachant qu'un classement purement aléatoire des entreprises donne des résultats moyens oscillant généralement entre 4,7 et 5, on peut conclure que, pour un type de lien donné, il n'existe pas de corrélation avérée entre les liens entre SVI et les trois paramètres financiers.

Béta					R ²					Correl				
NAME	SVI/Return	SVI/Vol	SVI/Volume	DIFF MAX	NAME	SVI/Return	SVI/Vol	SVI/Volun	DIFF MAX	NAME	SVI/Retur	SVI/Vol	SVI/Volun	DIFF MAX
WHIRLPO	6	6	8	2	WHIRLPO	4	5	6	2	WHIRLPO	8	4	6	4
WAL MAR	4	6	2	4	WAL MAR	8	4	4	4	WAL MAR	4	3	4	1
WATSON I	8	9	9	1	WATSON I	3	6	9	6	WATSON I	9	9	9	0
WASHING	4	8	9	5	WASHING	8	3	8	5	WASHING	4	10	8	6
X C E L E N E	7	6	6	1	X C E L E N E	1	3	4	3	X C E L E N E	10	3	4	7
EXXON M	7	5	1	6	EXXON M	3	2	1	2	EXXON M	9	2	1	8
XEROX CO	3	7	5	4	XEROX CO	3	8	7	5	XEROX CO	2	6	6	4
YAHOO IN	10	9	1	9	YAHOO IN	2	10	1	9	YAHOO IN	9	8	1	8
				4,862745					4,352941					4,882353

On constate également que si l'on procède inversement, en fixant le paramètre financier et en faisant varier le coefficient étudié, le résultat reste le même et on ne constate pas de permanence dans l'autre sens non plus. Les quelques noms disponibles dans le tableau ci-dessus sont un bon aperçu de la grande disparité de classement qui apparaît dès que l'on fait varier le moindre paramètre de la régression.

En conséquence, les résultats des neuf variantes du modèle, même s'ils sont tirés de la même base de données, sont sans lien direct entre eux. Un résultat fort pour un couple coefficient étudié/paramètre financier ne donne aucune garantie que ce résultat soit de nouveau vérifié quand l'un des facteurs est modifié. Une étude séparée des neuf couples est donc nécessaire même si, par la suite, l'accent sera surtout mis sur l'un d'entre eux en particulier.

Résultats et interprétation

Ce premier résultat étant observé et maintenant que la procédure est mise en place, il est désormais temps de le faire tourner et d'observer les résultats qui en ressortent, c'est-à-dire d'étudier les différences de rendements entre les différents couples de portefeuilles qui auront été générés.

Les tableaux ci-dessous synthétisent les résultats délivrés par le modèle en trois tableaux pour chacun des neuf couples coefficient/paramètre financier, indiquant les retours annuels et hebdomadaires des six portefeuilles définis dans la partie précédente (classement selon l'importance du coefficient choisi pour étudier le lien entre SVI et paramètre financier, puis étude des résultats du premier et dernier décile, du premier et dernier quartile et enfin de la première et deuxième moitié du classement).

Etude du lien entre SVI et Volume traité

Nous nous sommes tout d'abord penchés sur l'étude du lien entre SVI et volume traité. En effet, il nous semblait raisonnable de partir du postulat que c'est dans le volume traité que les SVI les plus importants allaient le plus être visibles : si une entreprise était plus recherchée sur Google que d'habitude, cela aurait probablement un impact direct sur le nombre d'actions échangées par les petits investisseurs pendant la semaine correspondante, ce qui nous permettrait de mettre en évidence l'impact de la présence de ces derniers.

Cependant, les résultats associés à ce couple semblent très instables. On constate en effet que les portefeuilles créés à partir des classements selon le bêta de la régression et selon le coefficient de corrélation entre les deux séries présentent une inversion de l'ordre des portefeuilles si jamais l'on choisit d'étudier les quartiles plutôt que les déciles. Dans le cas du classement selon la corrélation, par exemple, le premier décile a un rendement moyen de -18,8% bien au dessus des -25,6% du dernier décile, mais si l'on choisit d'étudier les quartiles, le premier a un rendement de -23,5% qui est cette fois sous les -19,8% du dernier quartile.

Coefficient	Béta		Béta	R ²	Correl			
Paramètre	SVI/Volume		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume			
Barrière haute	0,9		Barrière haute	0,75	Barrière haute	0,5		
Barrière basse	0,1		Barrière basse	0,25	Barrière basse	0,5		
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine
premiers	-21,74%	-0,54%	premiers	-20,20%	-0,50%	premiers	-23,10%	-0,60%
derniers	-25,17%	-0,65%	derniers	-19,63%	-0,48%	derniers	-20,55%	-0,50%

Coefficient	R ²		Béta	R ²	Correl			
Paramètre	SVI/Volume		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume			
Barrière haute	0,9		Barrière haute	0,75	Barrière haute	0,5		
Barrière basse	0,1		Barrière basse	0,25	Barrière basse	0,5		
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine
premiers	-18,85%	-0,46%	premiers	-23,46%	-0,60%	premiers	-21,39%	-0,54%
derniers	-14,82%	-0,33%	derniers	-18,11%	-0,42%	derniers	-21,76%	-0,54%

Coefficient	Correl		Béta	R ²	Correl			
Paramètre	SVI/Volume		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume			
Barrière haute	0,9		Barrière haute	0,75	Barrière haute	0,5		
Barrière basse	0,1		Barrière basse	0,25	Barrière basse	0,5		
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine
premiers	-18,85%	-0,46%	premiers	-23,46%	-0,60%	premiers	-21,35%	-0,54%
derniers	-25,63%	-0,66%	derniers	-19,77%	-0,48%	derniers	-22,31%	-0,56%

Le lien entre SVI et volume n'est donc pas assez fort pour pouvoir permettre une conclusion forte. Les résultats obtenus relèvent plus d'une distribution aléatoire que d'un véritable classement.

Etude du lien entre SVI et retour observé

Vient ensuite la question du couple SVI/Retour observé. Si, pendant la crise, les actions sur lesquelles on constate un lien fort entre les deux paramètres chutent plus que la moyenne, cela prouverait l'existence d'un lien direct entre la présence des petits investisseurs et leur tendance à immédiatement réagir à une information négative en vendant.

Cependant, nous sommes encore une fois confrontés au même problème une fois les résultats calculés : rien ne nous permet de garantir que nous nous soyons éloignés d'une distribution purement aléatoire.

Si le paramètre pris en compte est la corrélation, on assiste, comme c'était déjà le cas avec l'étude du lien entre SVI et volume, à une inversion pure et simple du résultat quand l'on décide d'aller au-delà de l'étude par décile. Les portefeuilles composés selon les premier et dernier déciles du classement ont des rendements respectifs de -15,2% et -22,9%, quand ceux réalisés à partir des premier et dernier quartiles affichent -21,0% et -20,1%. Couper la base de données en deux donne des résultats identiques à 0,25% près.

Coefficient	Correl		Béta	R ²	Correl				
Paramètre	SVI/Return		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume				
Barrière haute		0,9		Barrière haute	0,75		Barrière haute	0,5	
Barrière basse		0,1		Barrière basse	0,25		Barrière basse	0,5	
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-15,21%	-0,34%		premiers	-20,98%	-0,54%	premiers	-21,96%	-0,56%
derniers	-22,92%	-0,58%		derniers	-20,10%	-0,50%	derniers	-21,71%	-0,54%

Le classement selon le coefficient de détermination R² n'est pas plus pertinent : si cette fois nous ne sommes pas en présence d'une inversion à proprement parler, on remarque néanmoins que la différence de retour entre les actions composant le premier et le dernier décile est très faible (à peine 0,5%) alors que c'est au contraire sur ces valeurs extrêmes que le résultat devrait être le plus visible.

Coefficient	R ²		Béta	R ²	Correl				
Paramètre	SVI/Return		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume				
Barrière haute		0,9		Barrière haute	0,75		Barrière haute	0,5	
Barrière basse		0,1		Barrière basse	0,25		Barrière basse	0,5	
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-22,53%	-0,57%		premiers	-19,13%	-0,46%	premiers	-21,04%	-0,52%
derniers	-23,18%	-0,55%		derniers	-21,20%	-0,51%	derniers	-22,54%	-0,58%

Si les résultats liés au R² et à la corrélation ne sont pas probants, il est absurde de tenter d'établir un parallèle avec le béta de la régression, celle-ci étant d'ores et déjà considérée comme peu valide.

Coefficient	Béata		Béata	R^2	Correl				
Paramètre	SVI/Return		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume				
Barrière haute		0,9		Barrière haute	0,75		Barrière haute		0,5
Barrière basse		0,1		Barrière basse	0,25		Barrière basse		0,5
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-24,61%	-0,64%	premiers	-23,82%	-0,64%	premiers	-21,70%	-0,56%	
derniers	-28,30%	-0,73%	derniers	-24,91%	-0,63%	derniers	-21,92%	-0,55%	

De même, le lien entre le SVI et le retour ne permet pas d'établir clairement la présence ou l'absence des petits investisseurs, et encore moins de savoir quel est l'effet de ceux-ci sur le marché ou les grandes tendances qui se dégagent de leurs choix.

Etude du lien entre SVI et volatilité

Le dernier paramètre pris en compte est la volatilité et il semble que ce soit le plus pertinent des trois indicateurs financiers dont nous disposons. En effet, le volume traité présente l'inconvénient majeur d'être une valeur absolue : un même volume n'a pas la même signification suivant la capitalisation de la société et cela peut être une des explications de l'absurdité des résultats que nous obtenions plus haut. Le problème présenté par le retour est le fait qu'il s'agisse d'un résultat directionnel : notre modèle va chercher à mettre en relation les forts SVI avec les retours extrêmes obtenus seulement à la hausse ou à la baisse. Or, s'il y a fort à parier que le SVI augmente quand de nouvelles informations importantes sont disponibles, rien ne garantit que celles-ci entraînent systématiquement un mouvement dans une seule des deux directions. Les variables sur lesquelles nous nous sommes penchées jusqu'ici n'étaient pas les plus pertinentes et l'absence de résultat fort conforte cette conclusion. La volatilité, en revanche, ne souffre d'aucun de ces deux désagréments. Il s'agit d'une valeur relative non-directionnelle, ce qui en fait un paramètre de tout premier choix pour l'élaboration du classement selon le lien avec le SVI.

L'étude de ce classement selon le béata apporte déjà plus de résultats qu'avec les deux autres paramètres financiers. Nous constatons au premier coup d'œil que

les rendements des deux portefeuilles sont très différents quel que soit la plage étudiée et, surtout, que nous sommes cette fois à l'abri des effets d'inversions présents précédemment. Si le lien entre le bêta de la régression et le comportement des petits investisseurs n'est pas facile à interpréter, le fait d'obtenir enfin des résultats aussi tranchés et aussi stables est très rassurant sur la qualité indicative du paramètre financier que nous étudions cette fois-ci.

Coefficient	Bêta		Bêta	R ²	Correl			
Paramètre	SVI/Vol		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume			
Barrière haute		0,9	Barrière haute		0,75	Barrière haute		0,5
Barrière basse		0,1	Barrière basse		0,25	Barrière basse		0,5
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine
premiers	-26,47%	-0,67%	premiers	-24,14%	-0,61%	premiers	-22,32%	-0,58%
derniers	-23,17%	-0,60%	derniers	-19,43%	-0,47%	derniers	-21,05%	-0,52%

C'est quand nous faisons l'étude de la corrélation nous obtenons des résultats plus intéressants et exploitables. Tout d'abord, on constate ici encore que les rendements des deux portefeuilles sont différents et qu'il n'y a pas d'inversion quand nous étendons la plage observée du décile au quartile. On en constate une si l'on pousse l'extension jusqu'à la médiane mais procéder ainsi serait absurde : le ventre mou du classement est constitué de nombreuses valeurs très proches et les différences entre elles ne sont que peu significatives. Nous pouvons donc ne pas en tenir compte.

On constate donc cette fois que le portefeuille composé des actions pour lesquelles la corrélation entre le SVI et la volatilité est la plus forte a un rendement sensiblement inférieur à celui pour lequel la corrélation est la plus faible ou la plus négative. Pour les deux déciles extrêmes, on obtient des rendements de -17,5% contre -14,3% pendant la crise. En ce qui concerne les quartiles, les résultats sont de -19,6% contre -17,3%.

Coefficient	Correl		Bêta	R ²	Correl			
Paramètre	SVI/Vol		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume			
Barrière haute		0,9	Barrière haute		0,75	Barrière haute		0,5
Barrière basse		0,1	Barrière basse		0,25	Barrière basse		0,5
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine
premiers	-17,48%	-0,44%	premiers	-19,64%	-0,50%	premiers	-22,01%	-0,57%
derniers	-14,26%	-0,31%	derniers	-17,27%	-0,42%	derniers	-21,38%	-0,53%

Ainsi, à partir de portefeuilles constitués selon la force du lien entre SVI et volatilité entre 2004 et 2007, on voit se dessiner une tendance forte à la disparité des résultats sur la période 2008/2009. La force du lien établit la présence de nombreux petits investisseurs sur l'action associée et le fait que le portefeuille sur lequel leur activité est la plus grande ait des rendements plus bas montre que ceux-ci ont tendance à être plus sensibles aux informations négatives et à vendre plus rapidement. La force de prédiction du modèle fait qu'un algorithme capable d'établir systématiquement des liens entre SVI et volatilité serait à même d'exploiter cette tendance.

La robustesse de cette corrélation est établie et se poursuit dans le temps. En effet, si l'on choisit d'étudier le rendement des actions non plus jusqu'à 2009 mais jusqu'à fin 2010, la différence que nous avons remarquée est toujours présente. Les actions sur lesquelles la corrélation entre SVI et volatilité est la plus forte sont toujours, de loin, celles qui connaissent la plus forte baisse. Elles n'ont pas autant profité que les autres du début de la reprise de 2010, peut-être car les petits investisseurs, échaudés, n'ont pas osé réinvestir de suite sur ces valeurs et n'ont donc pas poussé les prix à la hausse. Nous avons toujours plus de 2,5% d'écart entre les déciles extrêmes, et plus de 5% d'écart entre le premier et le dernier quartile.

Coefficient Paramètre	Correl SVI/Vol	Béta SVI/Ret	R ² SVI/Vol	Correl SVI/Volum	Classement Return	2004 --> 2007		2008 --> 2010	
Barrière haute	0,9			Barrière haute	0,75	Barrière haute	0,5		
Barrière basse	0,1			Barrière basse	0,25	Barrière basse	0,5		
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-12,63%	-0,22%		premiers	-16,03%	-0,29%	premiers	-17,92%	-0,33%
derniers	-8,93%	-0,14%		derniers	-10,83%	-0,20%	derniers	-17,10%	-0,30%

De même, si l'on choisit de ne prendre que les deux dernières années pré-crise pour établir notre classement et en dériver nos portefeuilles (donc d'ignorer 2004 et 2005), et que de plus nous n'étudions le retour de ceux-ci que sur un an, 2008, la différence devient moins forte mais demeure néanmoins visible.

Coefficient	Correl		Béta	R ²	Correl	Classement	2006 --> 2007		
Paramètre	SVI/Vol		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume	Return	2008 --> 2008		
Barrière haute		0,9		Barrière haute		0,75	Barrière haute		0,5
Barrière basse		0,1		Barrière basse		0,25	Barrière basse		0,5
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-29,50%	-1,42%		premiers	-29,40%	-1,44%	premiers	-29,14%	-1,44%
derniers	-26,17%	-1,26%		derniers	-28,58%	-1,41%	derniers	-29,49%	-1,47%

Ainsi, malgré des variations de la plage de données étudiée, l'effet que nous mettons en avant reste toujours présent. Nous ne constatons pas d'inversion des résultats ni de changement d'ordre si nous décidons de modifier la plage de données étudiée. La corrélation entre SVI et volatilité semble donc être une bonne approximation de la présence des petits investisseurs sur un marché et du retour anormal à la baisse que leur présence entraîne en cas de crise.

En plus de ce que nous venons de démontrer, l'étude du R² amène un second résultat. On constate en effet que les portefeuilles créés selon le classement SVI/R² présentent eux aussi des résultats intéressants. Non seulement on ne constate aucune inversion des résultats selon la plage étudiée, mais de plus la différence est encore plus significative que sur tous les autres couples coefficient/paramètre financier : plus de 8% d'écart entre les deux déciles les plus extrêmes, près de 6,5% entre les premier et dernier quartiles. Cependant, si cette différence est plus importante qu'elle était avec le classement selon la corrélation, on constate aussi qu'elle se fait dans l'autre sens : les portefeuilles pour lesquels la relation est la plus forte souffrent moins de la crise que leurs homologues aux R² plus faibles.

Coefficient	R ²		Béta	R ²	Correl				
Paramètre	SVI/Vol		SVI/Ret	SVI/Vol	SVI/Volume				
Barrière haute		0,9		Barrière haute		0,75	Barrière haute		0,5
Barrière basse		0,1		Barrière basse		0,25	Barrière basse		0,5
	Annuel	Semaine		Annuel	Semaine		Annuel	Semaine	
premiers	-17,48%	-0,44%		premiers	-19,43%	-0,49%	premiers	-20,35%	-0,52%
derniers	-25,55%	-0,64%		derniers	-25,97%	-0,66%	derniers	-23,13%	-0,58%

Comment expliquer alors que les résultats n'aillent pas dans le même sens ? Nous savons que la régression SVI/volatilité que nous effectuons ici est à une seule

variable. En conséquence, le R^2 n'est rien de plus que le carré du coefficient de corrélation. Le cœur du classement n'étant pas étudié, le changement entre les deux paires de portefeuilles se fait donc au niveau des valeurs extrêmes. En effet, passer du coefficient de corrélation au R^2 aura pour effet immédiat de propulser en tête de classement les actions sur lesquelles la corrélation avec le SVI était fortement négative, alors que se retrouveront au milieu celles pour lesquelles la corrélation est la plus proche de zéro. Plutôt que les entreprises montrant des corrélations négatives, ce sont celles aux corrélations les plus faibles qui souffrent le plus de la crise, à partir de 2008.

Conclusion

Ainsi, si les autres indicateurs que nous avons testés n'offraient pas de résultat vraiment satisfaisant, le lien entre SVI et volatilité est un bon indicateur de la présence des petits investisseurs sur un segment particulier du marché, avec toutes les conséquences délétères que cela implique en temps de crise : des reventes plus rapides en cas de problème et une tendance à la panique beaucoup plus prononcée dès les premiers signes de faiblesse d'une entreprise ou même du marché en général.

D'un point de vue théorique, nos résultats semblent à première vue contredire l'effet de disposition que nous avons évoqué plus haut. Ils montrent que les investisseurs non-institutionnels auraient au contraire tendance à davantage céder aux phases de panique liées aux retournements des marchés, et revendre leurs positions rapidement. Cette contradiction n'est pourtant qu'apparente. Il est peut-être vrai qu'en temps « normal », les investisseurs individuels pourraient céder au biais psychologique de revendre trop tard les positions sous-performantes, mais la crise boursière de 2008 qui partage notre base de données en deux parties est justement tout sauf un événement « normal ». Et face à un inattendu de cette ampleur nos résultats indiquent au contraire que les investisseurs institutionnels savent se montrer plus patients que les retail dans la gestion de leurs positions. Ce constat est assez intuitif : les investisseurs individuels n'ont ni la taille ni la flexibilité des institutionnels, et en cas d'évènement de force majeure, ils préféreront placer leurs économies dans des actifs non risqués.

Concernant l'impact des investisseurs retail sur les marchés, les conclusions de notre étude concordent avec Foucault, Sraer et Thesmar (2011). Car si comme nous le montrons les investisseurs retail vont avoir tendance à liquider leurs positions sur des actifs risqués plus rapidement que les institutionnels, ils vont contribuer de manière mécanique à la volatilité des marchés, et tout particulièrement des titres qu'ils détiennent. Dès lors, nos conclusions suggèrent que les titres à fort actionnariat retail sont potentiellement plus volatils, et l'on pourrait être tenté de mettre en place une stratégie de trading en accord avec ce résultat, par exemple en vendant à découvert les actions sur lesquelles la corrélation SVI et volatilité est la plus forte quand les signes avant coureurs d'une crise se font sentir.

Cependant, pour ce faire, des résultats complémentaires sont nécessaires. En effet, notre seule étude est insuffisante pour pouvoir correctement mettre en place ce type de stratégie. Tout d'abord, il serait nécessaire de pouvoir détecter ces signes avant-coureurs de crise car, si nous pouvons savoir quelles seront les actions qui chuteront anormalement rapidement en temps de crise, il nous faut tout de même pouvoir détecter ladite crise. Nos travaux pourraient donc être complétés par une étude sur ces phénomènes indicateurs.

Nous pouvons aussi aller plus loin dans une autre direction. Notre recherche s'est axée sur une partie du S&P500, un indice américain. A l'heure d'une finance de marché mondialisée pour les investisseurs institutionnels mais toujours assez locale pour les petits investisseurs, il pourrait être intéressant de savoir si ces résultats sont toujours valables sur d'autres grands indices hors du continent américain, comme le Nikkei225 ou le CAC40. Il existe peut-être une autre anomalie des résultats entre différents pays, tant au niveau de l'appétence au risque des investisseurs qu'à celui de leur familiarité avec Internet.

Ainsi, notre étude n'est sans doute en réalité que la base de nombreuses autres discussions, tant il est possible de continuer à creuser sur le sujet d'un grand nombre de façons différentes. L'étude des liens entre les recherches sur Google et la finance de marché n'en est encore qu'à ses balbutiements, mais il n'y a aucun doute à avoir sur le fait qu'il s'agisse d'un terrain non seulement fascinant, mais surtout tout ce qu'il y a de plus fertile pour la recherche.

Nous ne savons presque rien. Tout reste à découvrir.

Bibliographie

Bank of England. 2011. "Using internet search data as economic indicators"

Barber, Brad M. and Terrance Odean. 2000. "Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors." *Journal of Finance*

Barber, Brad M. and Terrance Odean. 2001. "Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment." *Quarterly Journal of Economics*

Barber, Brad M. and Terrence Odean. 2002. "Online Investors: Do the Slow Die First?" *Review of Financial Studies*

Barber, Brad M. and Terrance Odean. 2004. "Are Individual Investors Tax Savvy? Evidence from Retail and Discount Brokerage Accounts." *Journal of Public Economics*

Barber, Brad M. and Terrance Odean. 2008. "All that Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behaviour of Individual and Institutional Investors." *Review of Financial Studies*

Barber, Brad M., Terrance Odean, and Ning Zhu. 2007. "Systematic Noise." *Journal of Financial Markets*

Barber, Brad M., Terrance Odean, and Ning Zhu. 2009. "Do Retail Trades Move the Market?" *Review of Financial Studies*

Biais, Bruno, Christophe Bisière, and Jean-Paul Descamps. 1999. "Short sales constraints, liquidity and price discovery: An Empirical Analysis on the Paris Bourse", *European Financial Management*

Calvet, Laurent, John Campbell, and Paolo Sodini. 2007. "Down or Out: Assessing the Welfare Cost of Household Investment Mistakes." *Journal of Political Economy*

Chemmanur, Thomas and An Yan. 2009. "Advertising, attention, and stock returns", *Working Paper*, Boston College and Fordham University.

Choi, Hyunyoung and Hal Varian. 2009. "Predicting the Present with Google Trends", *Working Paper*, Google Inc.

Da, Zhi, Joseph Engelberg and Pengjie Gao. 2011. "In Search of Attention", *Journal of Finance*

Da, Zhi, Joseph Engelberg and Pengjie Gao. 2011. "In Search of Fundamentals", *Journal of Finance*

DeLong, J. Bradford, Andre Shleifer, Lawrence H. Summers, and Robert J. Waldmann. 1990a. "Noise Trader Risk in Financial Markets." *Journal of Political Economy*

DeLong, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence Summers, and Robert J Waldmann. 1990b. "Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation." *Journal of Finance*

DeLong, J. Bradford, Andrei Shleifer, Lawrence Summers, and Robert J. Waldmann. 1991. "The Survival of Noise Traders in Financial Markets." *Journal of Business*

Dhar, Ravi, William Goetzmann, Shane Shepherd, and Ning Zhu. 2005. "The Impact of Clientele Change: Evidence from Stock Splits", *Working Paper*, Yale University and University of California.

Dhar, Ravi and Ning Zhu. 2005. "Up Close and Personal: An Individual Level Analysis of the Disposition Effect." *Management Science*

Fama, Eugene F., Kenneth R. French. 1993. "Common risk factors in the returns on stocks and bonds", *Journal of Financial Economics*

Foucault Thierry, David Sraer and David Thesmar. 2011. "Individual Investors and Volatility", *Journal of Finance*

Gervais, Simon, Ron Kaniel and Dan H. Mingelgrin. 2001. "The high-volume return premium", *Journal of Finance*

Ginsberg, Jeremy, Matthew H. Mohebbi, Rajan S. Patel, Lynnette Brammer, Mark S. Smolinski, and Larry Brilliant. 2009. "Detecting influenza epidemics using search engine query data", *Nature*

Grullon, Gustavo, George Kanatas, and James P. Weston. 2004. "Advertising, Breath of Ownership, and Liquidity", *Review of Financial Studies*

Kaustia, Markku. 2004. "Market-wide Impact of the Disposition Effect: Evidence from IPO Trading Volume." *Journal of Financial Markets*

Lou, Dong. 2008. "Attracting Investor Attention through Advertising", *Working Paper*, Yale University.

Nofsinger, John and Richard Sias. 1999. "Herding and Feedback Trading by Institutional and individual Investors." *Journal of Finance*

Odean, Terrance. 1998a. "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?" *Journal of Finance*

Odean, Terrance. 1998b. "Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average." *Journal of Finance*

Odean, Terrance. 1999. "Do Investors Trade Too Much?" *American Economic Review*

Securities and Exchange Commission. 2008. "Survey on the Main Sources of Information for Retail Investors"

Solnik, Bruno. 1990. "The distribution of daily stock returns and settlement procedures: the Paris Bourse", *Journal of Finance*

Yuan, Yu. 2008. "Attention and trading", *Working Paper*, University of Iowa.

Zhu, Ning. 2005. "The Local Bias of Individual Investors", *Working Paper*, University of California, Davis.

Zhu, Ning. 2007. "Search Costs and Household Choice between Direct and Delegated Portfolio Management", *Working Paper*, University of California, Davis.