

## Research in Finance

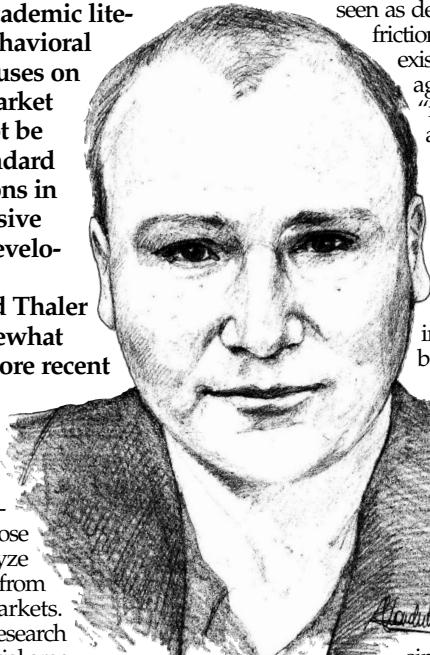
# Behavioral Finance and the Architecture of the Asset Management Industry

**M**ost of the academic literature in Behavioral Finance focuses on so-called financial market anomalies that cannot be explained by the standard rationality assumptions in Economics. An extensive literature has been developed over the last two decades. Barberis and Thaler (2003) provide a somewhat older survey and a more recent account of the literature can be found in Barberis (2018).

As the reader of those surveys will readily notice, those surveys exclusively analyze the impact of deviations from rationality on asset markets. Strangely, the academic research that focuses on the industrial organization of the asset management industry is weak or nearly non-existent. This is a pity as the understanding of the value chain of the financial industry is important to understand its Business Models, notably how they evolve through time and adapt to technological factors (FinTech) and behavioral shifts of stakeholders.

With the eventually approaching BREXIT the understanding of those value chains and eventual relocation strategies of sub-units of Financial Institutions has become even more relevant and eventually important for political decision makers. What we call the Architecture of Finance is the way the finance industry is structured with its different financial institutions. We thus distinguish different institutions such as Banks, Insurance companies, different types of funds (Mutual Funds, Alternative Investment funds) as well as the emergence of new intermediary structures such as Shadow Banks.

The evolutionary process of those institutions can be analyzed through technological and behavioral aspects. A similar approach has been developed for financial markets. The idea of the so-called "Adaptive Markets Hypothesis" is to analyze Financial Markets movements through evolutionary and adaptive mechanisms of "institutional traders" rather than rational and individual investors. The underlying idea is that in order to understand the existence and the transformations of this Architecture we need to add frictions such as asymmetry of information, cognitive frictions and regulatory frictions. The latter, however, can be



seen as derived from the two first types of frictions. Indeed, financial regulation exists in order to protect economic agents against others exploiting "irrationalities" and situations of asymmetry of information.

We are, here, interested in the "Architecture of the Asset Management Industry" an account of which in relation to behavioral aspects is provided in Verlaine (2016). Of central importance to understand why behavioral aspects matter to explain the Architecture of Finance is the Mutual Fund Separation Theorem (Tobin (1958)) and its questioning, namely the Asset Allocation Puzzle.

Indeed, the Mutual Fund Separation Theorem states that "rational" investors with similar information sets should invest in the same risky portfolio and mix this portfolio with the risk free asset. It means that whatever the risk aversions of investors, they should hold similar risky portfolios. This is a very strong predication and it can be viewed as some kind of Modigliani-Miller Theorem for the Asset Management Industry, indicating what we should observe in a frictionless equilibrium. Basically, if we were to analyze the asset allocations of investors we should observe relatively balanced risky portfolios or funds combined with investments in non-risky investments, let's say government bonds.

This is not what we observe. Most small investors hold non-diversified portfolios of a few stocks. But recommendations of asset management firms as well, are not in line with the Mutual Fund Separation Theorem (MFST). Canner *et al.* (1997) were the first to document the inconsistency between asset allocation recommendations of investment advisors for different risk profiles of investors. This phenomenon is called the Asset Allocation Puzzle. Frictions such as background risk and transaction costs might explain some deviations from the MFST but are insufficient to explain the empirical differences. Strangely, not much has been published on that phenomenon.

The Mutual Fund Separation Theorem is not only important as a guide, and some professionals might say a bad guide, for portfolio construction. It is also a major building block of general equilibrium financial market models such as the Capital Asset Pricing Models and it hence also has an

impact on valuation models in Corporate Finance. As far as equilibrium asset pricing is concerned, there has been some elaboration by adding further frictions to the CAPM model (Fama-French (1993)). The fundamental portfolio choice approach and its implications for the finance industry, however, have not been questioned.

Recently, Markowitz (2014) analyzed the conditions for the Mean-Variance approach to portfolio choice. He points out that most Expected utility functions support Mean-Variance optimization but that models with probability weighting do not support Mean-Variance optimization. Empirical evidence on individual behavior indicates that most individuals act according to Prospect theory (Wakker (2010)). This implies that they are loss averse and transform observed probability distributions. Some tentative approaches to portfolio optimization have been developed notably by Shefrin and Statman (2000), but they are not very operational. Recent publications in operational research indicate an interest in decision-theoretic approaches with ambiguity and risk management (Borgonovo *et al.* (2018), Borgonovo and Marinacci (2015)). An attempt to apply those concepts to the Fund Industry can be found in Verlaine (2018).

Focusing more on the industrial organization of the Asset Management Industry, the first attempt to analyze fund vehicles rather than individual investors seems Berk and Green (2004). Their approach, however, is based on standard neoclassical assumptions of rationality. The core element is the flow-performance relationship which indicates the sensitivity of in- and out-flows of the Fund as a function of abnormal performance. This abnormal performance is typically measured with the Carhart 4-factor model and for sophisticated investors the relationship should be linear.

The neoclassical assumption is that costs in percentage should decrease with AUM but alpha decreases as well and faster. There hence exists an industry equilibrium where funds attract in-flows as long as alpha is higher than the fees, until the fees are equal to the alpha. The cross-section data of investment funds should thus indicate a positive relationship between alpha and fees, where in the long run equilibrium abnormal performance after fees is 0. The US data, however, indicates that the relationship between fees and alpha is negative. Funds with lower performance have higher fees.

The flow-performance is of central importance to understand that phenomenon. Indeed, the flow-performance relationship is not linear as presumed by neo-classical economic theory but non-linear and more or less convex. This means that inflows are much more sensitive to good performance than outflows to bad performance. This phenomenon

can be linked to behavioral aspects such as the asymmetry behavior with respect to gains and losses implicit in Prospect Theory. This non-linearity is of central importance as it provides and explanation of the multitude of funds and families of funds, an empirical fact inconsistent with the MFST. Asset Management firms facing convex flow-performance relationship can launch a family of funds that ex-ante have similar return profiles. As the realized returns ex-post will differ, the funds can then promote the best performing fund which then attracts higher inflows.

This short introductory overview, hopefully, convinced the reader that behavioral aspects are of utmost importance to understand the Architecture of the Asset Management Industry. This topic opens the door to quite interesting unexplored research questions, especially with European data. Future articles will focus more in detail on some of those research questions.

Dr. Michel VERLAIN  
ICN Business School  
Head of the Banks, Funds and Markets specialization  
[Michel.verlaine@icn-artem.com](mailto:Michel.verlaine@icn-artem.com)

## References

- Barberis, N. (2018) "Psychology-based Models of Asset Prices and Trading Volume", Yale School of Management Working Paper.
- Barberis, N and Thaler, R. (2003) "A survey of behavioral finance" In Constantiniades, G., Harris, M., Stulz, R. (Eds.), *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 1. North-Holland, Amsterdam.
- Berk, J. and Green, R. (2004) "Mutual Fund flows and performance in rational markets", *Journal of Political Economy* 112, 1269-1295.
- Black, F. (1986) "Noise", *The Journal of Finance*, Vol. 41, Issue 3, p. 528-543.
- Borgonovo, E. and Marinacci, M. (2015) "Decision analysis under ambiguity", *European Journal of Operational Research*, 244, p. 823-836.
- Borgonovo, E., Cappelli, V., Maccheroni, F. and Marinacci, M. (2018) « Risk analysis and decision theory : A bridge », *European Journal of Operational Research* 264, p 280-293.
- Canner, N., Mankiw, G. and Weil, D. (1997) "An Asset Allocation Puzzle", *The American Economic Review*, Vol. 87.
- Carhart, M. (1997) "On the persistence of Mutual Fund performance", *Journal of Finance* 52, 57-82.
- Fama, E. and French, K. (1993) "Common risk factors in the returns on stocks and bonds", *Journal of Financial Economics* 33, 3-36.
- Gil-Bazu, J. and Ruiz-Verdu, P. (2009) "The Relation between Prize and Performance in the Mutual Fund Industry", *Journal of Finance*, October issue
- Markowitz, H. (2014) "Mean-variance approximations to Expected Utility", *European Journal of Operational Research*, Vol. 234, p. 346-355.
- Shefrin, H. and Statman, M. (2000) "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35.
- Tobin, J. (1958) "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk", *Review of Economic Studies* 25, 68-85.
- Verlaine, M. (2016) *The Economics of the Asset Management Industry: A Behavioral Economic Approach*, Editions Universitaires Européennes
- Verlaine, M. (2018) "Risk Management for Funds: A decision Theoretic Approach", Proceedings of the Decision Science Institute, Annual Meeting, Chicago 2018.
- Wakker, P. (2010) *Prospect Theory for Risk and Ambiguity*, Cambridge University Press.

## Or : pourquoi un rendement nul vaut mieux qu'un rendement négatif

Par Fabrizio QUIRIGHETTI, CIO, Head of Multi-Asset, SYZ Asset Management

**L**es marchés actions ont connu un début d'année en fanfare, qui contraste avec le pessimisme du mois de décembre. La question clé est donc: «S'agit-il du rebond d'un marché baissier ou d'un nouveau marché haussier ?»

La première proposition nous semble plus probable. Al'évidence, la fin de l'année 2018 a connu de fortes perturbations, des exagérations et quelques bonnes affaires pour les plus courageux, mais qu'est-ce qui a véritablement changé au cours des dernières semaines pour que nous retrouvions notre optimisme, surtout après le récent rebond ? Sur le front macroéconomique, la dynamique de croissance a continué de s'affaiblir. On le constate en Europe et au

Japon, qui flirtent désormais avec la stagnation, mais également aux Etats-Unis, où les effets positifs de la relance budgétaire diminuent progressivement alors même que la fermeture partielle du gouvernement fédéral aura un impact négatif sur les chiffres du premier trimestre. En Chine, on recense des signes timides de stabilisation des indicateurs, des annonces vagues de mesures d'assouplissement supplémentaires et, dernièrement, l'espoir d'un accord commercial avec les Etats-Unis, qui pourrait toutefois s'avérer n'être qu'une trêve. En conclusion, ne vous attendez pas à une stabilisation de la croissance avant le printemps... au mieux.

Pour ce qui est de l'inflation, elle reste atone et bien maîtrisée, malgré dix ans d'expansion aux Etats-Unis et dans les économies des principaux marchés développés. Les garde-fous des obligations et de l'inflation, qui ont enfin connu leur moment de gloire l'année dernière, ont subitement disparu au qua-

trième trimestre avec l'effondrement des prix du pétrole et des actifs risqués.

Par conséquent, le seul changement important a été le discours de la Fed. Ce que Jerome Powell avait cassé en octobre en apparaissant trop ferme, il l'a maintenant réparé en mettant du baume sur le sentiment des investisseurs en utilisant des termes comme «patient», «flexible» et «dépendance des données». La Fed est intervenue juste à temps pour arrêter l'hémorragie avant qu'elle ne soit incontrôlable. Que va-t-il se passer maintenant ?

Deux scénarios sont possibles. Soit la croissance s'améliore au second semestre 2019 et la Fed devra poursuivre la normalisation, tout comme les autres banques centrales des marchés développés, abaissant ainsi la valorisation des actifs insuffisamment attrayants par rapport au rendement réel positif offert par les produits monétaires classiques. Soit la

croissance ralentit lentement et fait un atterrissage en douceur – nous ne croyons pas en un scénario de récession brutale à ce stade – et nous anticipons plutôt des surprises positives sur les résultats au cours des trimestres suivants.

En conclusion, les actions devraient évoluer dans une fourchette étroite et les taux plafonner pendant les prochains mois. Nous restons donc prudemment constructifs en sous-pondérant les actions et la duration, particulièrement sur la courbe européenne, et gardons des munitions pour pouvoir investir lorsque les valorisations deviendront plus attrayantes. Alors que la dette continue d'augmenter et que la marge de manœuvre des banques centrales des marchés développés diminue, une allocation à l'or se justifie actuellement. Un rendement nul vaut effectivement mieux que la promesse d'un rendement négatif sur environ USD 8000 milliards d'emprunts d'Etats endettés.

## L'avenir des FAANG

Par Ritu VOHORA, Investment Director dans l'équipe actions de M&G

**L**'excellente performance des valeurs technologiques FAANG (Facebook, Amazon, Apple, Netflix et Alphabet - anciennement Google) les a rendus populaires auprès d'un large éventail d'investisseurs, en particulier dans un environnement de marché à faible croissance et à faible rendement.

Les perspectives de croissance continue de ces sociétés ont soutenu la croissance du cours des actions. De plus, l'augmentation de l'investissement passif a également eu pour conséquence que de plus en plus de personnes avaient ces actions dans leur portefeuille. Les actions FAANG représentent désormais plus de 15% de l'indice S&P 500. Si l'a

une chose que nous avons apprise en 2018, c'est que les actions FAANG ne devraient pas être mises au même niveau. Fin 2018, les valorisations semblaient diverger car les investisseurs ont commencé à se concentrer sur les fondamentaux et à accorder plus d'attention aux forces et faiblesses individuelles. La forte hausse des cours des valeurs technologiques américaines s'est soldée par une spéculation et une surchauffe du secteur. Les actions de Facebook, Amazon et Apple ont chuté, rendant les investisseurs de plus en plus nerveux.

Mais ces entreprises technologiques dominantes continuent de connaître une forte croissance, affichent de solides bénéfices, de solides sources de revenus et généralement des business model viables. Les valeurs technologiques restent toujours attrayantes, mais nous constatons une dispersion croissante au sein du secteur, en particulier parmi les très grandes entreprises. Alors que Facebook et Apple ont vu le cours de leurs actions chuter - le

premier dans un effort de réduction des coûts et le second en raison de l'exposition à la Chine et parce qu'elle s'appuyait trop sur un produit - des entreprises comme Microsoft ont continué à faire des bénéfices. Un certain nombre de tendances séculaires sont à l'origine du succès de ces géants technologiques, notamment l'essor du e-commerce, le passage aux ventes et à la publicité en ligne, la mobilité accrue des consommateurs et leurs achats en ligne, le passage au cloud computing et l'augmentation de la cybersécurité.

Une menace potentielle pour l'avenir est la guerre commerciale en cours entre les Etats-Unis et la Chine, qui peut perturber les chaînes d'approvisionnement et freiner la demande d'entreprises telles qu'Apple, qui dépend de composants issus des marchés émergents et de la vente de produits nouveaux et novateurs pour générer des revenus. Toutefois, des discussions plus constructives entre les deux pays ont récemment fait naître l'espoir

d'une rupture dans le différend commercial. Une surveillance plus stricte de la part des organismes de réglementation constitue également un risque important pour les grandes sociétés de données comme Facebook. Toutefois, les tendances de croissance à long terme du secteur de la technologie demeurent intactes et devraient soutenir la croissance future. Par exemple, la transition vers le cloud computing devrait s'accélérer dans les années à venir. Le cloud computing devrait à terme remplacer les technologies plus traditionnelles.

Le secteur technologique au sens large reste un terrain de chasse riche - en particulier dans le domaine du matériel et des semi-conducteurs. Ces activités sont de nature cyclique, mais elles sont souvent négociées à des valorisations attrayantes qui offrent de bonnes opportunités pour les investisseurs à long terme. Comme le risque «d'obsolérence» reste élevé, les investisseurs doivent cependant faire leurs devoirs et être sélectifs.