



HAL
open science

Big Data : Quelle révolution pour les marchés financiers et la gestion de portefeuille

Maxime Bouin, Marie Bozec, Jad El Asmar, Gaëlle Le Fol

► To cite this version:

Maxime Bouin, Marie Bozec, Jad El Asmar, Gaëlle Le Fol. Big Data : Quelle révolution pour les marchés financiers et la gestion de portefeuille. *Revue Banque*, 2017, Juin 2017 (Numéro spécial). hal-02102554

HAL Id: hal-02102554

<https://hal.science/hal-02102554v1>

Submitted on 18 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

BIG DATA

Quelle révolution pour les marchés financiers et la gestion de portefeuille ?



Maxime Bouin

Master Finance
– Financial Markets



Marie Bozec

Master Finance
– Financial Markets



Jad El Asmar

Master Finance
– Financial Markets



Gaëlle Le Fol

Professeur
Directrice
du parcours 203
Université Paris-
Dauphine
Directrice
scientifique
de QMI

La table ronde a été organisée par le parcours 203 et son association étudiante Stratéfi 203, dans le cadre des *House of Finance Days* de l'Université Paris-Dauphine, en partenariat avec Quantitative Management Initiative (QMI), GFI-Addstone et Talan.

Des révolutions technologiques ont souvent été instigatrices de grands bouleversements au sein des marchés financiers, et depuis la crise financière, c'est du côté des bases de données (*Big Data*) et de leur utilisation que les mutations les plus importantes se font sentir. Le *Big Data* est l'ensemble des données, mais aussi des technologies de traitement de ces données, héritées des GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) qui ont été les premiers à collecter et traiter un vaste ensemble de données hétérogènes très volumineuses. Avec un marché de 445 millions d'euros en France, le *Big Data* a fait son entrée dans 51 % des entreprises selon Nicolas Doussinet, responsable offre *Big Data* chez Talan. Mais quelle est l'ampleur de l'utilisation de ces technologies sur les marchés financiers et dans la gestion d'actifs ?

Dans quelle mesure va-t-on substituer l'humain par la

machine grâce au *Big Data* dans cette industrie ? Quelle en est la vraie valeur ajoutée ? Et quelles en sont les limites ? Le *machine learning*¹ et l'intelligence artificielle ont démontré que certaines technologies ont la capacité d'apprendre et de prendre des décisions en autonomie. La fin des *traders* n'a cependant pas encore sonné et il apparaît que le *Big Data* se positionne comme outil et non comme substitut des acteurs des marchés financiers.

S'AGIT-IL D'UNE RÉVOLUTION ?

Pour Pierre-Alexandre Pautrat, *Head of Global Markets, Risks, P&L and Finance Ecosystem Big Data Community* chez Natixis, le développement très rapide du *Big Data* a été

[1] Le terme de *machine learning* décrit un processus de fonctionnement d'un système d'intelligence artificielle par lequel le système est doté d'un système d'apprentissage.

(De gauche à droite)
Jean-François Paren,
Pierre-Alexandre Pautrat,
Nicolas Doussinet,
Philippe Marie-Jeanne
et Lucia Marin.



possible par l'arrivée à maturité de plusieurs technologies au même moment : le *Big Data*, l'intelligence artificielle et les systèmes de *cloud*. Par ailleurs, ces technologies sont facilement accessibles et à faible coût, du fait de l'existence de formations gratuites en ligne et de logiciels de code source ouvert, et c'est la raison pour laquelle elles modifient graduellement et de manière significative les techniques d'investissement.

Le *Big Data*, d'une part, permet de traiter plus d'informations et plus rapidement, ouvrant un nouveau champ de possibilités d'analyse pour les investisseurs. Le *machine learning*, d'autre part, se positionne comme l'un des outils majeurs du *Big Data* en proposant des modèles prédictifs d'un certain nombre de phénomènes à partir de ces données. Pour Jean-François Paren, *Managing Director, Global Head of Markets Research* du groupe Crédit Agricole, il s'agit bien d'une révolution, capitalistique tout d'abord, car il est possible de créer des projets sans beaucoup de capital, mais aussi par le nombre de personnes, clients comme collaborateurs, qui sont concernés. Pourtant, nous ne sommes qu'au début de ce mouvement d'ampleur.

QUEL IMPACT POUR LES MÉTIERS DES SALLES DE MARCHÉ ?

Avec le *Big Data*, la prise de décision automatique a fait son apparition. Mais selon Jean-François Paren, contrairement à l'impression générale, elle ne découle que de l'évolution naturelle des marchés. C'est le cas par exemple du *Foreign Exchange* où 80 à 90 % des échanges sont aujourd'hui automatisés sans que les stratégies n'aient fondamentalement changé : elles ont seulement été automatisées. Mais la prise de décision dépend du *trader* dont le métier a changé et, sans pour autant disparaître, va continuer de se transformer. Philippe Marie-Jeanne, *Chief Risk Officer & Head of the Data Innovation Lab* chez AXA France, va

dans le même sens et préfère l'idée d'intelligence augmentée – grâce à la machine – plutôt qu'artificielle. La machine reste une aide qui ne remplace pas l'humain.

QUI SONT LES DATA SCIENTISTS ?

Les technologies du *Big Data* sont mises en œuvre par des spécialistes des données, plus couramment nommés *Data Scientists*. Notion difficile à définir, les *Data Scientists* sont les travailleurs du *Big Data* qui vont faciliter les tâches des *Quants* et des actuaires dans des domaines de plus en plus ancrés dans le traitement de la donnée. Pierre-Alexandre Pautrat souligne qu'on attend des *Data Scientists* d'être des généralistes, spécialistes de la *data science*, à la fois capables de s'intéresser à la partie informatique et à la partie business, pour pouvoir comprendre les modèles et les actionner dans un cadre de plus en plus réglementé. Issus de grandes écoles d'ingénieurs, d'informatique ou même de formations en physique, les profils recherchés sont assez variés même si, d'après Philippe Marie-Jeanne, on déplore encore le manque de présence féminine dans ce domaine.

La prise de décision
dépend du *trader*
dont le métier a changé
et va continuer
de se transformer.

(De gauche à droite)
Pierre-Alexandre Pautrat,
Nicolas Doussinet,
Philippe Marie-Jeanne
Lucia Marin.



QUELLE VALEUR AJOUTÉE DANS LA PROPOSITION CLIENT DES SOCIÉTÉS D'INVESTISSEMENT ?

Le *Big Data* a tout d'abord permis d'augmenter la puissance de calcul et d'intégrer des facteurs supplémentaires à la compréhension des marchés. Grâce à l'utilisation de ces technologies, les sociétés d'investissement sont maintenant en mesure de mieux comprendre les profils individuels de leurs clients. Notamment, elles mènent des analyses statistiques poussées sur leurs bases de données clients, et étendent les résultats obtenus aux nouveaux clients pour lesquels elles n'ont pas d'historique comme l'explique Pierre-Alexandre Pautrat. En parallèle, l'attitude de la clientèle s'est également transformée, avec des attentes plus importantes quant

à la rapidité, à la proximité et à la personnalisation des services. Les technologies du *Big Data* permettent alors de mieux comprendre les besoins fondamentaux mais aussi les risques de milliers de clients des sociétés d'investissement et des assureurs tout particulièrement.

QUEL CADRE RÉGLEMENTAIRE POUR LES TECHNOLOGIES DU *BIG DATA* ?

En tant que phénomène récent, la réglementation autour du *Big Data* est encore en construction. C'est d'ailleurs le sens de la consultation sur les bénéfices et risques du *Big Data* menée par les trois autorités européennes entre décembre 2016 et mars 2017. Selon Lucia Marin, *Policy Desk Officer* à l'ESMA, la complexité des technologies du *Big Data* nécessite une compréhension globale des différents systèmes des entreprises qui peut avoir lieu uniquement si l'entreprise a les ressources et les compétences nécessaires. Il est en effet important d'avoir des personnes capables de surveiller et de comprendre les algorithmes en interne dans les sociétés qui utilisent du *Big Data* comme chez les régulateurs. Cela implique une grande transparence de la part des acteurs des marchés financiers qui devra également passer par l'explication des nouveaux instruments financiers à leur clientèle et l'acceptation par celle-ci de ces nouveaux modes de décisions automatisés. La protection des données privées est également au centre de l'attention des régulateurs, afin de garantir aux clients que leurs données personnelles ne seront pas revendues par exemple et qu'elles seront utilisées à bon escient. Il faut en effet s'assurer que cet accès à l'information client ne conduit pas à des segmentations non appropriées de la clientèle ou à des discriminations. ■

MASTER FINANCE – FINANCIAL MARKETS

■ Le parcours 203 – *Financial Markets* forme des spécialistes des marchés financiers exerçant leurs compétences au service des banques et entreprises d'investissement, des sociétés de gestion d'actifs, des cabinets de conseil, des compagnies d'assurance ou des grandes entreprises. Il est conçu pour apporter aux étudiants des connaissances approfondies, à la fois théoriques, quantitatives et opérationnelles, sur tous les produits négociés sur ces marchés. Le cœur de ce programme international, entièrement enseigné en anglais, est centré sur les techniques de valorisation et de négociation ainsi que sur les stratégies d'investissement, d'arbitrage, de couverture et de gestion des risques. www.master203.com.