



OBSERVATOIRE DE L'ÉPARGNE EUROPÉENNE

Décembre 2011

## Résumé-conclusions de l'étude de Thierry Foucault (HEC Paris)

### « Le trading algorithmique : questions soulevées, faits et enjeux pour les investisseurs »

Le trading algorithmique consiste à utiliser des programmes informatiques pour des stratégies d'investissement et de négociation. Cette pratique n'est pas nouvelle. Ce qui est nouveau, c'est le trading à haute fréquence, qui consiste en la passation d'un flux continu d'ordres de bourse, en nombre et à un rythme très élevés, par des intervenants professionnels en compte propre. Le trading à haute fréquence réagit de manière ultra-rapide (100 à 200 microsecondes pour certains opérateurs) à des événements de marché, et ne conserve des positions ouvertes que pour une période de temps très brève. Beaucoup de traders à haute fréquence sont des teneurs de marché ou des arbitragistes.

L'impact du trading à haute fréquence sur les marchés et les investisseurs est très controversé. Des intermédiaires spécialisés et les banques d'investissement ont effectué des investissements technologiques massifs pour mettre en œuvre cette pratique, inaccessibles aux autres acteurs du marché. Les entreprises de marché sont entraînées dans une course à la technologie afin de fournir un accès rapide au marché se traduisant par une réduction des temps de traitement des ordres et des offres de « colocation » de ressources informatiques à proximité des ordinateurs de la Bourse. Certains investisseurs cherchent à entrer dans la course par un accès direct au marché. Les autorités de surveillance des marchés se sont à leur tour trouvées dans l'obligation d'investir sur des outils sophistiqués de détection des opérations irrégulières.

Les interrogations sur l'impact de cette pratique sur l'intégrité du marché se sont multipliées depuis le « Flash Crash » du 6 mai 2010 à la Bourse de New-York, au cours duquel les ordres générés par des automates ont provoqué un effondrement du marché en quelques secondes. Aux Etats-Unis, la SEC s'est aussi déclarée préoccupée par le fait que certains opérateurs à haute fréquence fournissent une fausse liquidité au marché en introduisant des ordres à cours limité dans le but exclusif de récupérer des commissions négatives consenties par

les entreprises de marché pour inciter à la passation de tels ordres. Une étude de Kirilenko et al. (2010)<sup>1</sup> a cependant montré que compte-tenu des faibles positions ouvertes des traders à haute fréquence, ces dernières ne peuvent vraisemblablement avoir été ni un déclencheur ni un frein à la baisse lors du Flash Crash.

En Europe, ces transactions ont été stimulées par la « directive MIF » qui a mis fin au monopole des marchés réglementés. L'impossibilité pour l'œil humain de suivre les prix sur l'ensemble des plates-formes de négociation a obligé les intervenants à mettre en place des systèmes automatiques leur permettant de respecter leur obligation de meilleure exécution. Par ailleurs, la multiplication de plateformes de négociation a multiplié les opportunités d'arbitrage et le trading algorithmique représente actuellement en Europe près de 40% des volumes traités sur les actions.

Les résultats des rares travaux empiriques sur l'impact du trading à haute fréquence sur le fonctionnement du marché sont les suivants :

- Une étude de Hendershott et al (2011)<sup>2</sup> sur les actions cotées à la Bourse de New-York montre que l'une des formes du trading à haute fréquence (l'introduction automatique de prix proposés dans le carnet d'ordres par les spécialistes) a un impact positif sur la liquidité des grosses capitalisations, mais pas d'impact significatif sur celle des petites capitalisations. Par ailleurs, si les coûts implicites ont peut-être baissé du fait d'une amélioration de la liquidité, il reste à étudier l'impact sur les coûts de transaction explicites (commissions de négociation etc). : en effet, le trading algorithmique a fait baisser la taille moyenne des transactions et pour une taille donnée d'un ordre d'un investisseur institutionnel, le nombre de transactions, et donc sans doute le coût d'exécution, sont plus élevés.
- Une étude de Hendershott et Riordan (2011)<sup>3</sup> sur 120 actions cotées sur le NASDAQ aux Etats-Unis montre que les ordres au prix du marché des traders à haute fréquence accélèrent le processus de formation des prix, mais que leurs ordres à cours limité le retardent. En tout état de cause, lorsque leur rôle est positif, celui-ci ne se manifeste que pendant 10 secondes, une accélération qui est sans doute peu utile aux investisseurs.
- Une étude sur le marché des changes de Chaboud et al. (2009)<sup>4</sup> montre que le trading algorithmique a un léger impact négatif sur la volatilité.

Mais faute de données, ces travaux sont très peu nombreux et ne couvrent que quelques marchés. De plus les implications de ces nouvelles formes de trading sur la sécurité d'ensemble du marché et sur « l'économie réelle » (les décisions d'investissement des entreprises) n'ont pas été étudiées.

---

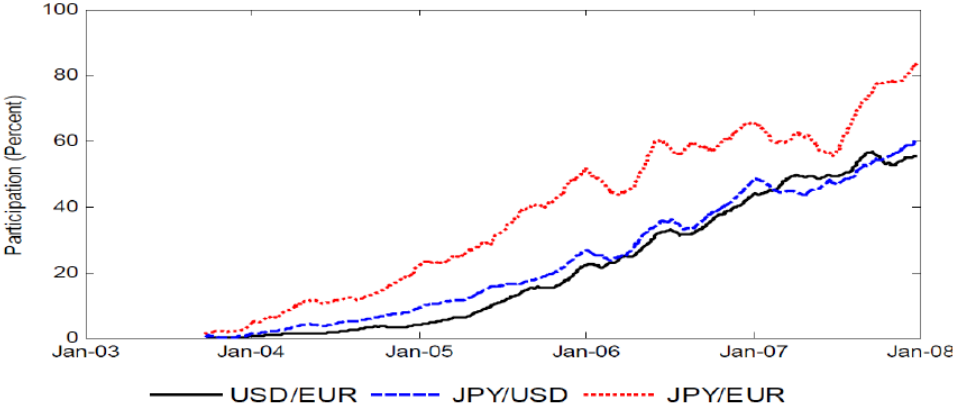
<sup>1</sup> Kirilenko, Andrei, Pete Kyle, M. Samadi & T. Tuzun, "Middlemen in limit order markets", working paper, New York University

<sup>2</sup> Hendershott, Terrence, Charles Jones and Albert Menkveld, "Does Algorithmic trading improve liquidity ?" Journal of Finance, forthcoming

<sup>3</sup> Hendershott, Terrence and Ryan Riordan : "High Frequency Trading and Price Discovery", Working Paper, UC Berkeley

<sup>4</sup> Chaboud, Alain, Benjamin Chiquoine, Erik Hjalmarsson, and Clara Vega, "Rise of machines : Algorithmic trading in the foreign exchange market", International Finance Discussion Papers, Board of the Federal Reserve System.

**Un exemple de croissance du trading algorithmique : le marché des changes (part en pourcentage des traders algorithmique dans les volumes traités)**



**Figure 1: 50-day moving averages of participation rates of algorithmic traders**