

# Le trading haute fréquence

Rédigé par Salim Sekkat, directeur du programme de logique à Cours Capitoile.

*Les clichés portant sur le trader laisse imaginer un homme en costume, noyé au milieu de dizaines d'autres hommes en costume, s'époumonant au téléphone et dans la salle pour faire entendre sa décision. Les temps changent, même pour la finance de marché, et la modernité technologique a bouleversé le quotidien du trader. La nouvelle « star » du trading n'a besoin aujourd'hui ni de téléphone, ni de bureau et encore moins de contacts pour échanger. Et pourtant il brasse des milliards de dollars quotidiennement dans le monde entier avec des transactions s'actifs représentant largement 60% des échanges financiers mondiaux. Cette star maîtrise le THF, c'est-à-dire le Trading à Haute Fréquence. Le principe de cette technique consiste à utiliser de puissants algorithmes mathématiques et du hardware de plus en plus performant afin de détecter et d'exploiter les micromouvements de marché avec une échelle de temps de l'ordre de la dizaine de millisecondes. Ces machines sont capables d'exécuter des ordres à toute vitesse et de tirer profit de très faibles écarts de prix sur des valeurs ou encore des faiblesses passagères qui peuvent survenir sur les systèmes d'échanges de titres.*

Le succès du THF est indéniable depuis plusieurs années, et ces techniques ont apporté leurs preuves. Parmi ces algorithmes bâtis pour le THF, on peut citer :

- ❖ Décomposition dans un premier temps des ordres en lots bien définis, pouvant contenir de 100 à 500 pièces, avec un prix fixé. Dans le but de découvrir à quel prix les investisseurs achèteraient ou vendraient l'actif, les algorithmes envoient une série de pièces à divers prix, qui seront retirées dès que la réponse attendue sort. C'est à ce moment le programme achète (ou vend) le titre juste avant l'investisseur, puis le lui revend (ou le lui rachète) seulement quelques millisecondes plus tard, mais en ayant bel et bien engrangé un profit. Ce dernier sera très faible, mais il est normalement atteint pour chaque poignées de millisecondes, le profit est très conséquent en une heure de temps.
- ❖ Un deuxième algorithme va permettre d'augmenter dans des proportions élevées la volatilité d'une action en jouant sur ses moments haussiers. Cette technique permet d'augmenter la valeur des options détenues par les opérateurs.
- ❖ Mais les programmes algorithmiques les plus usités, et également les plus décriés par moment du fait de leur pouvoir de manipulation du marché sont ceux utilisant les « ordres flashes ». Les informations confidentielles d'une action sont révélées durant une milliseconde lors du passage de l'ordre avant d'être transmis au reste du marché. Mais l'utilisateur qui possède cette milliseconde d'avance peut l'utiliser à son avantage si elle lui est profitable et prendre le cours ses concurrents. Ces programmes flash correspondent à l'expression du « premier arrivé, premier servi », mais il s'agit d'un délai d'avance que l'être humain ne peut pas posséder par lui-même.

Avec la multiplication des échanges et la nécessité de les réduire pour tenir les cadences des Bourses, l'automatisation du processus de décision est devenue une obligation : désormais l'homme ne prend plus lui-même la décision face aux mouvements du marché. A la place, il prévoit les possibilités et programme les réponses adaptées dans des machines surpuissantes possédant un temps de réaction 1000 fois supérieur à celui de l'être humain. Ce dernier se contente donc de programmer et surveiller ses machines.

Mais tout le monde ne peut pas s'improviser trader haute fréquence. Cette technique est réservée à une poignée de professionnels possédant les capacités techniques nécessaires pour contrôler et corriger les erreurs de la machine. En effet, de nombreux facteurs techniques jouent un rôle dans le processus de trading à haute fréquence, pour ne citer que les plus importants d'entre eux :

- ❖ **L'algorithme de trading** : c'est le point de départ, le support du trading à haute fréquence. C'est l'outil de calcul permettant de générer des espérances de gains maximaux pour des espérances de pertes minimales, le but est donc de minimiser le drawdown (perte maximale à un instant « t »).
- ❖ **La vitesse d'exécution** : c'est le centre du THF, son atout essentiel : être plus rapide que les autres à se positionner sur un marché à la hausse, jouer des informations connues seulement par soi-même. Il faut donc avoir développé un algorithme avec une moyenne et une dispersion minimales. L'infrastructure informatique tient également un rôle pivot, et le serveur qui fait tourner l'algorithme de passage d'ordre doit être localisé au plus près des Bourses dont émanent les ordres (Euronext, CME de Chicago, etc.). Quelques kilomètres de gagnés par rapport à ses concurrents signifie une milliseconde d'avance à l'accès des informations, ce qui est suffisant pour faire pencher le marché en sa faveur.
- ❖ **L'algorithme de management des ordres** : un algorithme de placement des ordres est un point primordial qui peut rendre un système gagnant ou perdant. Le succès de la programmation algorithmique en THF résidera dans la programmation de cette « boîte noire ».
- ❖ **Management du risque** : s'il est important de savoir comment générer le profit, il est non moins important de savoir limiter ses pertes. Des algorithmes peuvent s'ajouter au processus comme verrou de sécurité.
- ❖ **Commissions et charges** : toute émission d'ordres est soumise à des commissions ainsi que des charges. Le nombre d'ordres passés étant gigantesque, il faut se protéger des abus pour ne pas payer des commissions supérieures aux gains obtenus.
- ❖ **Recherche et développement**: le THF, à l'instar des technologies modernes, est rapidement dépassé, la puissance des machines et les délais d'exécution sont sans cesse améliorés. Les entreprises et établissements de formation ont donc tendance à s'appuyer sur des laboratoires de recherche, qui améliorent le hardware ou créent de nouveaux algorithmes. Le trader en THF qui possédera le programme le plus performant sera le plus performant, c'est le mot d'ordre.

Pour conclure, le Trading Haute Fréquence permet de repousser sans cesse les limites de la finance, multipliant les échanges. Mais il nécessite une surveillance de tous les instants. De la part des professionnels d'abord, qui n'intervenant plus directement sur le marché peuvent parfois perdre le contrôle des actions. Des comités surveillant et créant une finance plus responsable que par le passé, qui contrôlent plus que jamais le THF. En effet, ce dernier peut parfois être utilisé par un acteur pour piéger volontairement et manipuler ses concurrents pour son profit personnel, entraînant alors des risques insensés à l'échelle globale.