

A propos de la présentation *Some Stylized Facts On
Transaction Costs And Their Impact On Investors*
par Charles-Albert Lehalle

Stéphane Crépey
LaMME, Univ Evry, CNRS, Université Paris-Saclay

Conseil Scientifique de l'AMF
Paris, 18 janvier 2019

Outline

- 1 Introduction
- 2 Analyse des Contributions
- 3 Mise en perspective

- Une analyse fine des coûts de transaction et des conséquences à en tirer pour les investisseurs et les régulateurs
- Basée sur une combinaison rare de modélisation mathématique avancée et de travail empirique sur bases de données intra-day.

Outline

- 1 Introduction
- 2 Analyse des Contributions
- 3 Mise en perspective

Contribution empirique

- Mise en évidence de faits stylisés
 - The transaction costs are not only a function of the liquidity, but also of the market context and of the investment flows

- Concernant l'étude du coût des stratégies de type factoriel dans le papier en cours avec Marie Brière
 - Momentum is more expensive than Value that is more expensive than Size
- En dehors des actions, dans le cadre du papier Xin Guo sur les obligations
 - Smaller trades have worst bid-ask spread that large ones
 - Greater price impact of a buy vs. a sell initiated trade
- Benchmarks de comportement dynamique intra-day de la liquidité dans le papier avec Mikolaj Binkovski.

Contribution pratique

- Pour améliorer les algorithmes d'exécution, au-delà du tradeoff de base impact de marché / volatilité
 - En tenant compte de la nature dynamique de la liquidité (cf. papier avec Mikolaj Binkovski)
 - On ne peut pas se contenter de faire des moyennes

- Utilisation de signaux
 - Order imbalance, papier avec Eyal Neumann
 - ? Quel problème de manipulation “if the expected costs of a sell (buy) strategy can be reduced by intermediate buy (sell) trades” ?
- Prise en compte de la présence des autres ‘joueurs’
 - Papier Mean field game of controls avec Pierre Cardaliaguet
 - ? Où le extended MFG théorème 5.1 est il utilisé ?

Contribution méthodologique

Innovation méthodologique au service de l'établissement des faits
ou algorithmes précédents

- Utilisation de techniques de machine learning
 - Bonds :
 - régressions lasso, ridge,...
 - Intraday liquidity dynamics :
 - \sim filtering
 - Mean-field games
 - Nash equilibrium (adaptive control) discovery
 - ? Pas dans le contexte d'estimation non-paramétrique avec Marie Brière
 - would seem natural to “find in your database metaorders similar to the one you simulated”

- Techniques de théorie des jeux
 - explicites dans le papier MFG
 - ? en germe dans la papier Bacry où le Hawkes model pourrait servir de support à une modélisation des interactions entre “liquidity providers and liquidity consumers”

Outline

- 1 Introduction
- 2 Analyse des Contributions
- 3 Mise en perspective

Bibliographie

- Angle d'attaque du sujet de la liquidité : opérationnel.
- ? Quid du courant analogue de littérature autour de Rama Cont, Laksithe Wagalath et al. ?

- Les coûts de transaction représentent aussi un important sujet théorique pour la finance mathématique.
 - Kabanov Yuri, Safarian M. Markets With Transaction Costs : Mathematical Theory. Springer, 2009.
 - Traditionally, a theoretical analysis of models with market imperfections was considered [Darrell Duffie] as the most challenging and difficult chapter of mathematical finance.
- The main topics are
 - approximative hedging (Leland 1985, Kabanov 1997),
 - arbitrage theory (Kabanov),
 - consumption-investment problems (Merton 1971 model with frictions).

Définitions

? liquidité, coûts de transaction

- Se réduisent ils à leurs différentes mesures possibles ou peut on en donner des définitions plus intrinsèques
- Mais précises, au-delà de 'the cost of converting uncertainty into dollars' pour la liquidité, que l'on pourrait aussi bien appliquer à la notion de coût de couverture par exemple

? “velocity of the liquidity = the flows”

Quelques thèmes transverses ou sous-jacents

- Machine learning
 - ? Que penser de l'usage de ces techniques dans les cadre académique et/ou industrie financière ?
 - Michael Pykhtin, board of governors of the federal reserve system, ne se dit pas hostile a priori (en 2018)
 - S'en remettant aux procédures de backtests
 - Cortea et Jaimungal viennent de réécrire leur livre sur l'exécution optimale dans un cadre entièrement model-free et machine learning

- Frictions (pricing non linéaire, au-delà des 'fees')
 - Spot (stocks, bonds ..) : Liquidité.
 - Dérivés (fixed income) : Risque de contrepartie et ses conséquences XVA en termes de coûts du financement et du capital
 - ? Pertinence pour certains problèmes de combiner les deux aspect (liquidité + contrepartie)
 - Liquidation d'un membre défaillant d'une chambre de compensation
 - Problème avec également aspects jeux (MFG ?), enchères, principal agent,...

Merci pour votre attention !