

Incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible

Examen et analyse des opérations

Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières

7 mai 2015

Auteurs :

Baiju Devani, directeur de l'analytique, OCRCVM

Lisa Anderson, chef d'équipe de l'analytique, OCRCVM

Yifan Zhang, scientifique des données, OCRCVM

Remerciements :

Dawei Zhou, analyste-programmeur technique principal, OCRCVM

Juan Gomez, analyste des opérations, OCRCVM



Table des matières

1. Résumé.....	4
2. Contexte.....	7
i. Réglementation.....	7
ii. Travaux connexes.....	7
iii. Plateformes de négociation et types d'ordres.....	9
iv. Internalisation du flux d'ordres.....	11
3. Méthodologie.....	12
v. Période de l'étude.....	12
vi. Données	13
vii. Groupes de titres	13
viii. Segments de négociateurs.....	13
Remarque au sujet des identifiants d'entité.....	14
ix. Méthodes d'analyse.....	15
Analyse avant et après les modifications.....	15
Régression en deux étapes et mesure de l'incidence des autres facteurs	15
x. Mesure de l'activité de négociation.....	16
xi. Mesure de la qualité du marché	16
Écart moyen pondéré en fonction du temps.....	17
Écart effectif et réalisé	17
Coûts de négociation par segment de négociateurs	18
Profondeur du marché.....	18
Volatilité.....	19
Autocorrélation des rendements au cours médian.....	19
Diversité de l'offre de liquidité	20
xii. Mesure de l'internalisation des ordres qui se rencontrent sur le marché (IORM).....	20
4. Résultats.....	21
xiii. Activité de négociation	21
xiv. Qualité du marché	23
Écarts.....	23
Profondeur du marché.....	24



Volatilité et autocorrélation des rendements	25
Diversité de l'offre de liquidité	25
xv. Internalisation des ordres qui se rencontrent sur le marché (IORM).....	28
5. Conclusion.....	29
6. Annexe A : Spécification des données	31
7. Annexe B : Tableaux.....	34
8. Annexe C : Graphiques.....	62
9. Bibliographie	64



1. Résumé

Le 15 octobre 2012, au terme d'un long travail de consultation mené par les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) et l'Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (OCRCVM) auprès du secteur, l'OCRCVM a mis en œuvre un cadre réglementaire pour la liquidité invisible. Les modifications apportées aux Règles universelles d'intégrité du marché (RUIM) exigeaient que les ordres de moindre importance qui interagissent avec des ordres invisibles obtiennent une amélioration significative du cours et que les ordres visibles soient négociés avant les ordres invisibles dotés du même cours sur le même marché. L'objectif réglementaire de cette modification était d'établir un cadre qui reconnaissait la contribution des ordres invisibles au processus de formation des cours après les opérations et leur valeur pour certains investisseurs tout en tenant compte de la nécessité de protéger la formation des cours sur les marchés visibles, d'assurer une amélioration significative du cours et d'établir des règles du jeu équitables pour les marchés transparents et les marchés opaques. L'OCRCVM a reconnu que l'instauration de ce nouveau cadre réglementaire entraînerait peut-être des coûts pour certains segments de négociateurs; cependant, cette politique a joué un rôle proactif dans la protection de l'intégrité du processus de formation des cours.

Nous analysons l'incidence de la modification des règles sur les marchés canadiens des titres de capitaux propres et concluons que, dans l'ensemble, l'OCRCVM a atteint son objectif au prix d'une incidence minimale sur la qualité du marché. La majorité des indicateurs de la liquidité montrent que les groupes de titres analysés n'ont pas subi d'impact important. Si, comme prévu, la profondeur du marché dans son ensemble n'a pas été affectée, elle s'est améliorée sur les marchés visibles pour les titres de l'indice composé S&P/TSX et les fonds négociés en bourse (FNB) au meilleur cours acheteur et vendeur national. Les indicateurs de l'efficacité des cours affichent des résultats mitigés; l'autocorrélation des rendements s'est sensiblement détériorée alors que la volatilité est restée inchangée. La modification des règles a entraîné une augmentation des coûts de transaction¹ pour certains groupes de négociation, tels les négociateurs de détail actifs; toutefois, les négociateurs de détail dans leur ensemble n'ont pas subi de détérioration importante. Cette redistribution des avantages et des coûts est une conséquence logique de la modification des règles. L'OCRCVM s'attendait à ce que certains indicateurs comme les écarts affichés s'améliorent, mais ce n'était pas un objectif explicite de la politique.

Nous analysons l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible sur trois principaux plans :

1. La migration des ordres des marchés opaques vers les marchés visibles et l'évolution des parts de marché des plateformes de négociation.
2. L'incidence sur la qualité du marché mesurée d'après les écarts, les avantages et les coûts pour les différents segments de négociateurs, la profondeur du marché, la volatilité, l'autocorrélation des rendements et la diversité de l'offre de liquidité.
3. Le recours par les courtiers aux plateformes de négociation opaques pour internaliser leur flux d'ordres. Nous examinons les opérations réalisées entre un courtier et son client qui ne sont pas

¹ Mesurés d'après les écarts effectifs, compte non tenu des frais des marchés.



des applications intentionnelles et qui découlent de la rencontre des ordres sur le marché. Nous présentons les niveaux globaux d'internalisation des ordres qui se rencontrent sur le marché (IORM) mais nous nous intéressons aussi aux changements dans la composition et le comportement des principaux négociateurs qui se livrent à l'IORM de façon « invisible ».

Dans l'ensemble, la modification des règles a entraîné une chute brutale des volumes de négociation invisible (Graphique 1). Alpha Exchange Inc. (ALF) et MATCH Now (TCM), qui offraient une amélioration du cours de façon invisible mais ne satisfaisaient pas à la nouvelle exigence, ont dû modifier leur modèle pour se conformer aux RUIM. Eu égard à la valeur des opérations invisibles effectuées sur ces deux marchés, c'est dans IntraSpread, la fonction de négociation invisible d'ALF, que les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont eu la plus grande incidence. La majorité des opérations invisibles effectuées avant l'adoption de la règle visaient des titres de l'indice composé S&P/TSX et des FNB très liquides (Graphique 2), et notre analyse porte essentiellement sur ces deux groupes de titres.

Les indicateurs de la qualité du marché observés affichent des résultats mitigés. La plupart ne révèlent aucune incidence significative, exception faite d'une détérioration de l'autocorrélation des rendements, qui mesure l'efficacité des cours.

En ce qui concerne les indicateurs de la qualité globale du marché, nous n'observons aucune détérioration statistiquement significative de la qualité du marché mesurée d'après les écarts moyens pondérés en fonction du temps, les écarts effectifs et les écarts réalisés.

Nous analysons en détail les écarts effectifs et réalisés et examinons comment les coûts et les avantages sont répartis entre les segments de négociateurs. Le cas des négociateurs de détail est particulièrement intéressant, car ces derniers bénéficiaient d'une amélioration du cours sur les marchés opaques avant la modification des règles et se sont ensuite déplacés vers les marchés visibles. Les coûts de négociation (mesurés d'après les écarts effectifs) résultant des ordres de détail actifs ont connu une hausse modérément significative après la modification des règles, mais les coûts associés à l'ensemble des ordres de détail (actifs et passifs) n'ont pas augmenté. Par ailleurs, la majeure partie des avantages revient aux fournisseurs de liquidité passifs qui se livrent à la négociation à haute vitesse.

Nous observons une augmentation de la profondeur du marché pour les ordres visibles au meilleur cours acheteur et vendeur national tant pour les titres de l'indice composé S&P/TSX que pour les FNB très liquides; la profondeur du marché a également augmenté à un niveau de profondeur supplémentaire pour les FNB très liquides. En ce qui concerne les ordres invisibles, nous observons une diminution de la profondeur du marché à tous les niveaux pour les titres de l'indice composé S&P/TSX et les FNB très liquides, ce qui était prévisible. Si l'on combine les ordres visibles et invisibles, la modification des règles concernant la liquidité invisible semble n'avoir eu aucune incidence sur la profondeur du marché tant au sommet du registre qu'aux niveaux plus profonds, que ce soit pour les titres de l'indice composé S&P/TSX ou pour les FNB très liquides.

Nous constatons que l'offre de liquidité est devenue plus diversifiée sur les marchés opaques pour les titres de l'indice composé S&P/TSX après la modification des règles. Cela n'est pas surprenant, car les



marchés opaques reviennent à un modèle qui fait moins de place à l'intermédiation et davantage à la rencontre des flux « naturels ». Cependant, nous constatons que les marchés visibles pour les titres de l'indice composé S&P/TSX sont devenus plus concentrés (moins diversifiés) à mesure que les principaux fournisseurs de liquidité déplaçaient leurs activités de négociation vers les marchés visibles. Dans les cas des FNB, les marchés opaques sont devenus plus concentrés, et nous n'avons noté aucun changement important sur les marchés visibles.

L'examen des principaux fournisseurs de liquidité sur chaque marché confirme ces observations. Nous constatons que la plupart des fournisseurs de liquidité invisible se répartissaient entre les marchés visibles et opaques avant la modification des règles et qu'ils ont déplacé et augmenté leur activité sur les marchés visibles après la modification des règles, à l'exception notable d'un négociateur.

Ce négociateur, qui était le plus important fournisseur de liquidité invisible avant la modification des règles, négociait alors principalement sur les marchés opaques, et il a pour ainsi dire cessé de négocier sur les marchés opaques ou visibles après la modification des règles.

Nous mesurons également l'autocorrélation des rendements au cours médian à différents intervalles et observons des résultats cohérents et statistiquement significatifs indiquant une détérioration de l'efficacité informationnelle pour les titres de l'indice composé S&P/TSX. Nous n'observons en revanche aucun changement dans l'efficacité informationnelle pour les FNB.

Nous mesurons la volatilité à différents intervalles et n'observons pas de changements significatifs qui soient robustes ou cohérents.

Enfin, nous examinons à quels marchés opaques et types d'ordres les courtiers recouraient pour internaliser leurs flux d'ordres de détail avant la modification des règles, ainsi que l'effet de celle-ci sur cette activité. Nous constatons que l'IORM a très nettement diminué après la mise en œuvre des modifications apportées à la règle concernant la liquidité invisible. Même si le niveau global de ces activités était très faible au départ (2,75 %² du volume total), nous constatons que l'activité d'IORM concernant les titres de l'indice S&P/TSX était concentrée chez un courtier particulier dans IntraSpread avant la modification des règles. Quelques courtiers affichaient une activité d'IORM semblable dans IntraSpread sur les FNB très liquides. La diminution globale de l'IORM après la modification des règles est attribuable à un petit nombre de courtiers qui ont réduit leur offre de liquidité dans IntraSpread.

En plus de conclure que l'OCRCVM a atteint ses objectifs au prix d'une incidence minime sur la qualité du marché, la présente étude jette un peu de lumière sur l'incidence de certains aspects de la structure du marché canadien. Les aspects bénéfiques de la structure du marché avant l'adoption de la règle (soit les écarts effectifs inférieurs pour les ordres de détail) avaient sans doute moins à voir avec la négociation invisible qu'avec une structure du marché qui permettait la séparation efficace des flux d'ordres de détail actifs et l'exécution des opérations sur les titres limités quant à la variation du cours à l'intérieur de l'écart et qui donnait au fournisseur de liquidité le pouvoir de décider avec qui négocier.

² Une proportion plus significative du flux d'ordres de détail a été internalisée (8,2 % des titres de l'indice S&P/TSX et 8,9% des FNB très liquides).



Il s'agit là de considérations importantes, car le marché canadien continue d'évoluer à mesure que de nouveaux marchés sont créés et que les marchés existants s'adaptent aux changements.

2. Contexte

i. Réglementation

Les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, qui ont été mises en œuvre le 15 octobre 2012, sont le fruit d'un long travail de consultation mené par les ACVM et l'OCRCVM auprès du secteur du placement. Ce processus a débuté en octobre 2009, lorsque l'OCRCVM et les ACVM ont publié le Document de consultation conjoint 23-404, *Marchés opaques, ordres invisibles et autres innovations dans la structure des marchés au Canada* (ACVM et OCRCVM 2009) et sollicité des commentaires auprès du secteur du placement, notamment sur les questions suivantes :

- Les marchés opaques et les types d'ordres invisibles pourraient nuire au processus de formation des cours en ne révélant pas la profondeur et l'ampleur de certains ordres.
- L'internalisation des flux d'ordres par les courtiers importants au Canada pourrait réduire considérablement la liquidité sur les marchés visibles et nuire au processus de formation des cours.
- Les ordres invisibles obtiennent la formation du cours sur les marchés visibles sans y avoir contribué, ce qui peut être considéré comme inéquitable.

Le 13 avril 2012, l'OCRCVM a publié un avis d'approbation des dispositions concernant la liquidité invisible (OCRCVM 2012). Les modifications :

- assurent que les ordres visibles saisis sur un marché soient exécutés avant les ordres invisibles saisis sur ce marché au même cours;
- exigent que les ordres invisibles procurent un meilleur cours, sauf lorsqu'ils sont exécutés contre des ordres importants qui visent plus de 50 unités de négociation standard ou qui sont assortis d'une valeur de plus de 100 000 \$;
- exigent une amélioration du cours d'au moins un échelon de cotation, ou d'au moins un demi-échelon de cotation si l'écart sur le marché affiché est de seulement un échelon de cotation.

L'objectif de ces changements était de favoriser les marchés visibles par rapport aux marchés opaques en l'absence d'amélioration significative du cours et d'établir une définition équitable et appliquée uniformément d'« amélioration du cours » tout en reconnaissant la contribution des ordres invisibles au processus de formation des cours après les opérations et leur valeur pour certains investisseurs. L'OCRCVM a élaboré les dispositions concernant la liquidité invisible en tenant compte du rapport de l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) intitulé *Principles on Dark Liquidity* (OICV 2011).

ii. Travaux connexes

Notre étude est étroitement liée aux travaux universitaires menés par Foley et Putniņš, qui proposent une méthodologie pour mesurer l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la



liquidité invisible (Foley et Putniņš 2014; Foley et Putniņš 2015). Ces articles décrivent également certains travaux universitaires connexes et fournissent une analyse instructive de l'incidence prévue des modifications. Plus particulièrement, Foley et Putniņš soulignent que la distinction entre les différents types d'activité invisible sur un marché donné est importante pour prédire les résultats sur le plan des politiques. Foley et Putniņš font une distinction entre la négociation invisible unilatérale et bilatérale, qu'ils définissent comme suit : la négociation invisible unilatérale a lieu à un cours (médian) unique; la négociation bilatérale a lieu à un cours autre que le cours médian. Foley et Putniņš précisent que les stratégies de tenue de marché rentables ne sont possibles qu'avec la négociation invisible bilatérale. Ils concluent que le recours modéré à la négociation invisible bilatérale abaisse les écarts indiqués, effectifs et réalisés et améliore l'efficacité informationnelle. Ils ne trouvent aucune preuve que la négociation invisible au cours médian a un effet sur la qualité du marché. D'après leur examen, les études déjà publiées sur le sujet ont produit des résultats mitigés; cependant, certains arguments appuient l'idée que la négociation bilatérale est avantageuse pour ce qui est de procurer une amélioration du cours à l'égard des titres limités quant à la variation du cours, et peut-être de créer davantage de concurrence dans l'offre de liquidité invisible (ce qui se répercute sur les marchés visibles).

Une récente étude parrainée par l'OCRCVM (indépendante de celle-ci) analyse également l'incidence de la négociation invisible au Canada à l'aide du même jeu de données de l'OCRCVM, dans lequel certaines données ont été masquées (Comerton-Forde, Malinova et Park 2015). Cette étude porte sur les titres intercotés très liquides et l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible sur la liquidité et l'efficacité du marché dans son ensemble ainsi que sur les groupes de négociation individuels. Dans leur analyse finale, les auteurs font une distinction entre les fournisseurs de liquidité invisible qui négocient de façon unilatérale (en constituant et en dénouant des positions) ou bilatérale (en agissant comme teneurs de marché et en exploitant l'écart acheteur-vendeur), et concluent que l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible sur un marché dépend du type de liquidité offerte. De plus, Comerton-Forde, Malinova et Park ne constatent aucun changement dans l'efficacité des cours, ne trouvent presque aucune preuve de changement dans les coûts d'opération pour les groupes de négociation individuels ou dans l'ensemble, et font état d'une augmentation de la profondeur des marchés visibles.

Nous nous inspirons des travaux existants :

- en exploitant un jeu de données abondant qui comprend tous les marchés visibles et opaques au Canada;
- en analysant la profondeur du marché aux niveaux plus profonds du registre d'ordres visibles à cours limité et des marchés opaques;
- en élargissant l'analyse des titres de l'indice composé S&P/TSX pour y inclure les FNB très liquides. Ce point est particulièrement important, étant donné la concentration de la négociation de détail dans ces titres et le fait que ces derniers ont été les principaux touchés par la modification des règles, comme le montre le Graphique 2;



- en analysant à un niveau plus élémentaire l'exécution des ordres clients pour compte propre qui se rencontrent sur le marché ainsi que le comportement des principaux fournisseurs de liquidité sur les marchés tant opaques que visibles.

iii. Plateformes de négociation et types d'ordres

Du point de vue de la transparence avant les opérations, le spectre des marchés canadiens va d'entièrement visible à entièrement opaque, en passant par des marchés visibles sur lesquels se négocient des ordres invisibles. Lorsque des ordres visibles et invisibles se rencontrent, l'opération qui en résulte est considérée comme invisible. Le tableau suivant décrit l'étendue du marché durant la période de notre étude.

Tableau 1 : Transparence des marchés canadiens

Marché	Transparence
Alpha Exchange Inc. ("ALF")	Marché visible comprenant une fonction de négociation invisible - IntraSpread
CNSX Markets Inc. – Canadian National Stock Exchange (« CNSX »)	Marché visible
Chi-X Canada ATS Limited (« CHX »)	Marché visible permettant les types d'ordres invisibles
Instinet Canada Cross Ltd. (« ICX »)	Marché opaque
Liquidnet Canada (« LIQ »)	Marché opaque
TriAct Canada marché canadien S.E.C. – MATCH Now (« TCM »)	Marché opaque
Omega ATS (« OMG »)	Marché visible
CNSX Markets Inc. – Pure Trading (« PTX »)	Marché visible
Groupe TMX Inc. – TMX Select (« TMS »)	Marché visible
Groupe TMX Inc. - Bourse de Toronto (« TSX »)	Marché visible permettant les types d'ordres invisibles
Groupe TMX Inc. - Bourse de croissance TSX (« TSXV »)	Marché visible permettant les types d'ordres invisibles

Seuls deux marchés, ALF et TCM, avaient des modèles qui ont dû être modifiés par suite des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Plus précisément, ALF et TCM procuraient une amélioration du cours qui ne satisfaisait pas à la définition de « meilleur cours ». Les autres marchés canadiens se conformaient déjà aux nouvelles règles concernant la liquidité invisible.

ALF

En juin 2011, ALF, un marché visible, a lancé la fonction de négociation invisible IntraSpread. Les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité actifs, qui sont réservés aux clients de détail, peuvent interagir avec la liquidité passive consignée au registre. Les ordres invisibles passifs peuvent être saisis dans IntraSpread de façon à interagir uniquement avec les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité actifs entrants. Avant les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité se négociaient avec la liquidité invisible consignée au registre dans IntraSpread et recevaient une amélioration du cours de 10 % ou 50 % par rapport au meilleur cours acheteur et vendeur national. Si le registre ne contenait pas de liquidité invisible, ces ordres étaient renvoyés au participant afin d'être réacheminés vers un marché visible. Depuis les modifications



apportées aux règles concernant la liquidité invisible, les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité reçoivent une amélioration de 50 % par rapport au meilleur cours acheteur et vendeur national dans IntraSpread. Si le registre ne contient pas de liquidité invisible dans IntraSpread, ces ordres sont transférés au registre visible d'ALF afin d'interagir avec la liquidité qu'il contient.

TCM

TCM, un marché entièrement opaque, propose deux types d'ordres : les ordres procurant de la liquidité et les ordres réacheminés. Contrairement à ce qui est le cas dans IntraSpread, les deux types d'ordres sont offerts à tous les types de participants au marché. Les opérations sont exécutées dans TCM de deux façons : par appariement aléatoire³ entre deux ordres procurant de la liquidité ou immédiat entre un ordre procurant de la liquidité et un ordre réacheminé. Avant les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, si le registre contenait de la liquidité passive, les ordres réacheminés se négociaient immédiatement et recevaient une amélioration du cours de 20 % par rapport au meilleur cours acheteur et vendeur national. Depuis les modifications, ces ordres se négocient immédiatement mais reçoivent une amélioration du cours de 50 % par rapport au meilleur cours acheteur et vendeur national. Si le registre ne contient pas de liquidité, les ordres réacheminés sont renvoyés au participant afin d'être réacheminés vers un marché visible.

Tableau 2 : Caractéristiques de TCM et d'IntraSpread

Caractéristique	TCM	IntraSpread
Activité invisible	Oui	Oui
Distinction entre les types de négociateurs	Non – Les ordres réacheminés et les ordres procurant de la liquidité sont offerts à tous les segments de négociateurs.	Oui – Les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité actifs sont offerts uniquement aux négociateurs de détail.
Établissement du cours à l'intérieur de l'écart	20 % et 50 %	10 % et 50 %
Le fournisseur de liquidité négocie avec les autres fournisseurs de liquidité	Facultatif – Les ordres procurant de la liquidité peuvent interagir avec les ordres réacheminés seulement ou avec tous les ordres (procurant de la liquidité et réacheminés).	Facultatif – Les ordres saisis peuvent interagir avec les ordres invisibles passifs seulement, avec les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité seulement ou avec les deux types d'ordres.

Comme le montre le Tableau 2, IntraSpread et TCM sont semblables en ce qu'il s'agit dans les deux cas de plateformes invisibles qui offrent l'établissement du cours à l'intérieur de l'écart entre le meilleur cours acheteur et le meilleur cours vendeur national et qui permettent aux fournisseurs de liquidité de choisir de ne pas négocier avec les autres fournisseurs de liquidité. Cependant, elles diffèrent du point de vue de la distinction entre les types de négociateurs. Du fait de ces caractéristiques, tant TCM

³ Les ordres procurant de la liquidité passifs sont appariés les uns avec les autres toutes les cinq secondes avec un écart aléatoire de plus ou moins deux secondes. Les opérations sont exécutées à 50 % de l'écart entre le meilleur cours acheteur et le meilleur cours vendeur national.



qu'IntraSpread peuvent prendre en charge un modèle de tenue de marché bilatéral invisible⁴. Le fait que le flux des ordres actifs soit réservé aux clients de détail dans IntraSpread a d'autres conséquences que nous analysons plus en détail par la suite.

iv. Internalisation du flux d'ordres

Dans le cadre de la présente étude, nous nous intéressons aux circonstances dans lesquelles un courtier se porte contrepartie des ordres de ses clients et au lien entre ces situations et les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Plus précisément, notre indicateur de l'IORM rend compte des opérations entre un compte de client et un compte de titres d'un même courtier qui se rencontrent sur le marché. Certains éléments de la structure des marchés avant la modification des règles ont facilité l'IORM.

Premièrement, la direction préférentielle du flux d'ordres, en vertu de laquelle les ordres provenant du même courtier se négocient avant les autres ordres au même cours qui bénéficient d'une priorité temporelle⁵, est permise au Canada. Dans ces types d'opérations, aucune amélioration du cours n'est exigée sur les marchés visibles puisque les ordres se rencontrent sur le marché.

Deuxièmement, avant la modification des règles, TCM et IntraSpread offraient l'établissement du cours au point médian (50 %) et entre le point médian et le meilleur cours acheteur et vendeur national (20 % de l'écart sur le marché TCM et 10 % dans IntraSpread). L'établissement du cours à un point autre que le point médian semble être un élément important d'une tenue de marché rentable.

Troisièmement, IntraSpread et TCM permettent aux fournisseurs de liquidité de limiter leur offre de liquidité aux ordres actifs. Les deux marchés sont par conséquent en mesure de prendre en charge un modèle de tenue de marché bilatéral invisible.

Quatrièmement, IntraSpread permet uniquement aux négociateurs de détail de transmettre des ordres actifs. En revanche, TCM permet à tous les types de négociateurs de transmettre des ordres réacheminés actifs.

D'après l'examen de ces éléments, nous constatons qu'avant la modification des règles, IntraSpread offrait les possibilités d'IORM les plus nombreuses, les comptes de titres assurant la tenue de marché à l'égard d'un flux d'ordres exclusif à hauteur de 90 % de l'écart (plutôt que 100 % de l'écart). Même si un courtier ne peut garantir que le flux d'ordres de ses clients interagira avec son flux d'ordres propres, une participation active et passive de grande ampleur sur les marchés IntraSpread ou TCM se traduirait probablement par un niveau significatif d'IORM.

D'autres pays ont mis en place d'autres mécanismes et règles concernant l'internalisation.

Aux États-Unis, le flux d'ordres de détail est souvent internalisé au moyen du mécanisme de « paiement au titre du flux d'ordres », par lequel les ordres de détail de petite taille d'un courtier sont vendus à un

⁴ Comerton-Forde, Malinova et Park (2015) constatent toutefois que la négociation sur le marché ALF est dominée par des teneurs de marché bilatéraux, ce qui n'est pas le cas sur le marché TCM.

⁵ La direction préférentielle du flux d'ordres est offerte par un marché. CHX, OMG et TMS ne permettent pas la direction préférentielle du flux d'ordres.



teneur de marché hors cote en gros. Ce dernier négocie avec les ordres à un cours égal ou supérieur au meilleur cours acheteur et vendeur national (Preece et Rosov 2014). Le courtier perçoit des honoraires et ne court aucun risque (Weaver 2011). Aux États-Unis, on estime que la majeure partie du flux d'ordres de détail négociables est internalisée (Preece 2012).

L'Australie compte environ 20 marchés opaques et systèmes d'application (marchés opaques exploités par des participants). Huit des systèmes d'application se livrent à l'exécution d'ordres clients pour compte propre – dans ces systèmes, l'exécution d'ordres clients pour compte propre représente 38 % de la valeur des opérations (ASIC 2013). En mai 2013, l'Australie a instauré des règles exigeant une amélioration du cours pour les opérations en deçà du seuil fixé pour les opérations en bloc. Foley et Putniņš proposent une analyse comparative de l'incidence de ces règles sur les marchés australien et canadien (2014).

Pour les besoins du présent rapport, nous cherchons à déterminer en quoi les niveaux d'IORM ont changé par suite des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Dans les faits, les règles canadiennes interdisent le modèle de paiement au titre du flux d'ordres employé aux États-Unis. En exigeant une amélioration significative du cours, les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont réduit les occasions pour les courtiers de tirer parti des activités de tenue de marché en négociant avec le flux d'ordres de détail distinct.

3. Méthodologie

v. Période de l'étude

Nous avons choisi d'étudier la période allant du 15 août au 15 décembre 2012 inclusivement. D'après nos premières observations, la diminution de la négociation invisible a été brutale et cadre avec la date des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible; nous nous attendons donc à ce que tout autre effet attribuable aux modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible se manifeste également durant un intervalle étroit⁶. La période de notre étude, qui couvre les deux mois précédant et suivant les modifications, est la même que celle retenue par Foley et Putniņš (Foley et Putniņš 2015), ce qui a l'avantage de rendre nos résultats comparables aux leurs.

La période antérieure aux modifications va du 15 août au 14 octobre 2012 inclusivement. La période postérieure aux modifications va du 15 octobre au 15 décembre 2012 inclusivement. Cette période comprend le congé de l'Action de grâce aux États-Unis ainsi que deux jours au cours desquels les marchés américains étaient fermés à cause de l'ouragan Sandy. Ces dates aberrantes ont été éliminées

⁶ Les modifications apportées aux règles concernant les ventes à découvert sont entrées en vigueur le 15 octobre 2012, en même temps que les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Même si la présente étude porte sur les conséquences de ces dernières, il est possible que certains des effets que nous avons observés aient été causés par les modifications apportées aux règles concernant les ventes à découvert. Nous constatons que les titres intercotés n'ont pas été touchés par les modifications apportées aux règles concernant les ventes à découvert puisqu'ils étaient déjà dispensés de la règle relative aux variations du cours. Dans leur récente étude, qui porte sur un jeu de données masquées de l'OCRCVM, Comerton-Forde, Malinova et Park ont choisi de limiter leur examen aux titres intercotés afin d'éviter que leur analyse soit faussée par les modifications apportées aux règles concernant les ventes à découvert (2015).



du calcul des indicateurs de la liquidité et de la qualité du marché car l'absence de flux d'ordres aux États-Unis influe sur la qualité du marché des titres de capitaux propres au Canada.

vi. Données

Tous les marchés canadiens des titres de capitaux propres fournissent à l'OCRCVM des données de négociation dans un format standardisé, le protocole Financial Information eXchange (FIX), au moyen d'un système de transmission réglementaire en temps réel. Ces données comprennent tous les messages de négociation, d'ordres et de cotation, y compris les messages d'annulation et de correction d'opérations effectuées le jour même, et contiennent tant des champs de données accessibles au public que des désignations réglementaires confidentielles. Les données réglementaires sont utilisées par le système de surveillance en temps réel de l'OCRCVM et sont également stockées dans l'Entrepôt de données des titres de capitaux propres aux fins de la surveillance et de l'analyse après les opérations.

Au cours de la période de notre étude, tous les marchés canadiens des titres de capitaux propres (se reporter au Tableau 1) fournissaient des données de négociation à l'OCRCVM. L'OCRCVM dispose donc d'un jeu de données très fourni sur l'ensemble des marchés pour la réalisation de la présente étude.

vii. Groupes de titres

Nous examinons l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible sur deux sous-ensembles de titres. Le premier sous-ensemble contient 241 titres qui faisaient partie de l'indice composé S&P/TSX⁷ (les « titres de l'indice composé S&P/TSX ») durant la période de l'étude. Le deuxième sous-ensemble comprend 44 FNB très liquides⁸. Une analyse préliminaire de la négociation invisible révèle que ces deux sous-ensembles de titres représentaient 94 % de la négociation invisible (75 % de la négociation visible) avant les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, et 93 % de la négociation invisible (78 % de la négociation visible) après les modifications. Ces sous-ensembles comprennent donc des titres qui sont activement négociés de façon invisible (et qui sont donc susceptibles d'avoir été les plus touchés par les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible) et au sujet desquels on peut tirer des conclusions qui sont pertinentes et applicables à grande échelle dans le contexte de la négociation d'actions au Canada.

viii. Segments de négociateurs

En divisant l'activité de négociation observée sur les marchés canadiens des titres de capitaux propres en plusieurs segments de négociateurs, il est plus facile d'évaluer les coûts engagés et les avantages obtenus par certains des principaux intéressés. Pour les besoins du présent rapport, nous avons défini quatre grands segments de négociateurs.

⁷ Nous avons exclu les titres qui ne faisaient pas partie de l'indice composé S&P/TSX pendant toute la période de l'étude, ainsi qu'un titre qui cotait moins de 1 \$ et FFH, qui s'est négocié à plus de 300 \$ pendant toute la période. Le deuxième titre le plus cher était AGU, qui cotait un peu plus de 100 \$.

⁸ Nous avons inclus les titres considérés comme des FNB d'après les données de référence de la TSX qui figuraient sur la liste des titres très liquides de l'OCRCVM chaque jour de la période de notre étude.



1. Détail
 - Comprend les clients de détail et les employés des courtiers
2. Investisseurs (opérations acheteur)
 - Comprend les grands clients institutionnels
3. Négociation à haute vitesse (NHV)
 - Comprend le groupe Fournisseur de liquidité électronique
 - Comprend le groupe Stratégies de courtage à haute vitesse
4. Spécialistes et courtiers (opérations vendeur)
 - Comprend les activités de tenue de marché spécialisées
 - Comprend les groupes Facilitation pour le compte de clients et Stratégies de courtage à basse vitesse

Ces segments de négociateurs se fondent sur les résultats de l'étude de l'OCRCVM intitulée *Classification des groupes de négociation – Méthodologie et résultats* (OCRCVM 2014)⁹. Nous utilisons les résultats de classification des identifiants obtenus pour mars 2013.

Nous avons choisi de faire rapport sur un sous-ensemble d'identifiants qui existaient avant la période de l'étude et qui ont été classifiés en mars 2013 afin d'éviter le biais de sélection de l'échantillon; autrement, davantage d'identifiants auraient été inclus dans l'échantillon à mesure que les dates approchaient de mars 2013, date de classification des identifiants. Notre échantillon comprend 94 % de la valeur des opérations sur les titres de l'indice composé S&P/TSX et 93 % de la valeur des opérations sur les FNB très liquides au cours de la période de l'étude.

Remarque au sujet des identifiants d'entité

Dans le cadre de l'analyse de l'IORM, nous étudions les principaux utilisateurs actifs et passifs de liquidité invisible. Afin de rendre cette comparaison plus utile, nous avons choisi de regrouper tous les identifiants de clients disposant d'un accès direct au marché (ADM) utilisés par une entité unique sous un même identifiant d'entité¹⁰. Cette mesure concerne uniquement les identifiants de clients disposant d'un ADM; les identifiants de courtiers ne sont pas regroupés.

⁹ Afin de rendre cette classification plus utile pour la présente étude, nous avons modifié les segments originaux. Premièrement, nous avons combiné les groupes Opérations acheteur/vendeur (V/A) avec le groupe Spécialiste (SP). Deuxièmement, nous avons divisé les opérations attribuables à l'ensemble de ces identifiants en opérations désignées comme étant de la part de clients, pour repérer les opérations acheteur, et en opérations désignées de la part de non-clients, pour repérer les opérations vendeur. Nous avons ainsi pu déterminer l'activité de négociation attribuable à chaque groupe, y compris les situations où un identifiant unique était utilisé dans le cadre d'une application intentionnelle entre une institution du côté acheteur et un négociateur du côté vendeur.

¹⁰ Au cours de la période de l'étude, conformément aux exigences des bourses en matière d'ADM, les courtiers ont régulièrement fourni à l'OCRCVM la liste de leurs clients disposant d'un ADM. Cette liste comprend le nom de chaque client disposant d'un ADM et le ou les identifiants qui lui sont attribués. Le paragraphe 7.13 des RUIIM, qui définit les obligations de déclaration imposées par l'OCRCVM aux clients disposant d'un ADM, a été mis en œuvre après la période de l'étude.



ix. Méthodes d'analyse

Analyse avant et après les modifications

Dans le cadre de cette analyse, nous comparons les points de données (qui correspondent aux mesures particulières relevées chaque jour de bourse) de la période antérieure aux modifications à ceux de la période postérieure aux modifications. Nous fournissons des statistiques descriptives pour les deux périodes et effectuons un test *t* pour déterminer si un changement important est observé.

Nous utilisons la notation standard pour évaluer la signification statistique, un seuil de 1 % (***) correspondant à une signification forte, un seuil de 5 % (**), à une signification moyenne et un seuil de 10 % (*), à une signification faible. Pour les besoins du présent rapport, nous retenons uniquement les résultats pour lesquels nous avons fixé les seuils de signification statistique à 5 % ou 1 %. Cette analyse simple ne fournit toutefois pas la preuve d'un lien de causalité.

Régression en deux étapes et mesure de l'incidence des autres facteurs

Nous procédons à une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes qui a le double avantage de démontrer que les règles concernant la liquidité invisible constituent la cause probable des changements observés et de mesurer l'incidence des autres facteurs. Cette méthode est décrite par Foley et Putniņš (2015). La première étape consiste à générer une prédiction du niveau d'activité de négociation invisible. La deuxième étape consiste à utiliser le niveau estimatif de négociation invisible pour expliquer le niveau observé d'un indicateur de la qualité du marché. Nous avons utilisé cette régression en deux étapes pour expliquer les écarts moyens pondérés en fonction du temps (EMPT), les écarts effectifs moyens pondérés en fonction du volume (EEPV), les écarts réalisés pondérés en fonction du volume (ERPV), la profondeur du marché, la volatilité et l'autocorrélation des rendements au cours médian. Nous utilisons les variables de contrôle suivantes :

- Temps : variable permettant de mesurer les effets de la tendance sur la période de l'étude. Elle prend la valeur 0 le premier jour compris dans l'échantillon et augmente de 1 chaque jour suivant.
- Logarithme naturel du volume en dollars : valeur de l'activité de négociation globale pour chaque combinaison jour-action.
- Volatilité : différence entre le cours maximum et le cours minimum divisée par le cours médian moyen pondéré en fonction du temps pour chaque combinaison jour-action (cette variable de contrôle est exclue de la régression appliquée aux indicateurs de l'efficacité des cours).
- Cours : cours médian moyen pondéré en fonction du temps pour chaque combinaison jour-action.

À la première étape, nous estimons la relation entre la valeur des opérations invisibles et les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible à l'aide des variables de contrôle retenues (temps, valeur, volatilité et cours) :

$$Invisible_{it} = \alpha_i + \beta D_t^{post} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j \text{contrôle}_{j,it} + \varepsilon_{it}$$



$Invisible_{it}$ représente le pourcentage de la valeur des opérations invisibles par rapport à la valeur totale des opérations pour chaque action i à chaque date t . α_i représente un ensemble d'effets fixes liés aux actions. D_t^{post} est une variable nominale égale à 0 pour la période antérieure aux modifications et à 1 pour la période postérieure aux modifications.

À la deuxième étape, nous estimons la relation entre les variables dépendantes EMPT, EEPV, ERPV, profondeur du marché, volatilité et autocorrélation des rendements au cours médian et la valeur estimative des opérations invisibles calculée à la première étape, à l'aide du même jeu de variables de contrôle, comme suit :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta \widehat{invisible}_{it} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j \text{contrôle}_{j,it} + \varepsilon_{it}$$

y_{it} est l'indicateur d'intérêt mesurant la qualité du marché pour chaque action i à chaque date t . $\widehat{invisible}_{it}$ représente la valeur ajustée des opérations invisibles.

x. Mesure de l'activité de négociation

Nous présentons la valeur (le volume en dollars) de l'activité de négociation globale pour la période de l'étude. Nous indiquons les paramètres suivants pour les deux sous-ensembles de titres, soit les titres de l'indice composé S&P/TSX et les FNB très liquides :

- Valeur des opérations invisibles en pourcentage de la valeur totale
- Taille des opérations invisibles
- Taille des opérations visibles
- Valeur quotidienne des opérations invisibles
- Valeur quotidienne des opérations visibles
- Valeur quotidienne totale

Au Canada, les données relatives à toutes les opérations sont diffusées auprès du public. Seuls certains types d'ordres peuvent être soustraits à la diffusion. Pour les besoins du présent rapport, nous considérons une opération comme invisible lorsqu'un des ordres ou les deux ordres qui composent l'opération sont invisibles.

L'Annexe A : Spécification des données, décrit plus en détail les données utilisées pour mesurer l'activité de négociation.

xi. Mesure de la qualité du marché

L'Annexe A : Spécification des données, décrit plus en détail les données utilisées pour calculer les indicateurs de la qualité du marché, dont la fourchette de dates, la période, le sous-ensemble de titres, les types de messages de négociation et les marchés. Elle précise aussi les données aberrantes qui ont été exclues du calcul, le cas échéant. Les catégories d'observations aberrantes suivantes ont été notées :



date, observations effectuées alors que le marché était « figé » ou « croisé », et niveaux aberrants d'écarts effectifs négatifs¹¹.

Pour les besoins du présent rapport, nous cherchons à évaluer les changements dans la qualité globale du marché. Nous examinons les changements survenus dans les indicateurs de la liquidité (écarts, profondeur du marché et coûts de négociation) et de l'efficacité des cours (volatilité et autocorrélation des rendements au cours médian). Nous procédons à une analyse avant et après les modifications et à une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes pour tous les indicateurs de la liquidité et de l'efficacité des cours. Nous étudions aussi un indicateur de la concurrence (l'inverse de l'indice de Herfindahl) qui peut influencer la qualité du marché dans le cadre de l'analyse avant et après les modifications.

Écart moyen pondéré en fonction du temps

Nous calculons l'EMPT pour chaque combinaison jour-action. Le calcul se fonde sur le meilleur cours acheteur et vendeur national¹² en vigueur au moment où chaque cours est affiché par chaque marché. Les périodes durant lesquelles les marchés sont « figés » (l'écart du meilleur cours acheteur et vendeur national est égal à zéro) ou « croisés » (l'écart du meilleur cours acheteur et vendeur national est négatif) sont exclues du calcul de l'EMPT.

Écart effectif et réalisé

Dans la présente étude, les EEPV et les ERPV sont regroupés pour chaque jour-action. Les écarts effectifs reflètent le coût de l'opération et les écarts réalisés, la différence entre le cours de l'opération et la valeur postérieure à l'opération (Bessembinder et Venkataraman 2010). Nous calculons les écarts effectifs pour chaque combinaison jour-action de la façon suivante :

$$EE_{it} = 2D_{it} \times \frac{(C_{it} - V_{it})}{V_{it}}$$

D_{it} est une variable nominale égale à +1 pour le côté acheteur de l'opération et à -1 pour le côté vendeur de l'opération. C_{it} représente le cours de l'opération. V_{it} représente la valeur actuelle du titre, mesurée d'après le cours médian au moment de l'opération.

Nous calculons les écarts réalisés pour chaque combinaison jour-action de façon semblable :

¹¹ Les écarts effectifs négatifs se produisent du côté actif de l'opération dans les cas suivants : les données servant à calculer le meilleur cours acheteur et vendeur national posent un problème; certains types d'ordres permettent de modifier le cours et se négocient immédiatement tout en conservant leur statut passif; la latence sur un marché permet l'exécution d'opérations à un meilleur cours acheteur et vendeur national qui n'est plus valide; ou les marchés sont « figés » ou « croisés ». Nous remédions à ce problème en éliminant les écarts effectifs actifs négatifs nets regroupés par titre, par identifiant, par plateforme de négociation, par type de compte et par type d'activité – visible ou invisible – au seuil de 1 %. Soulignons que les analystes qui utilisent des algorithmes pour déterminer le côté actif de l'opération parce que le jeu de données dont ils disposent ne contient pas de renseignements à ce sujet n'ont aucun moyen d'observer les écarts effectifs négatifs.

¹² Calculé par l'OCRCVM à partir des cours individuels du marché et stocké dans les données de l'OCRCVM.



$$ER_{it} = 2D_{it} \times \frac{(C_{it} - V_{it+5})}{V_{it}}$$

V_{it+5} représente la valeur future du titre, mesurée d'après le cours médian cinq minutes après l'opération. Les indicateurs V_{it} et V_{it+5} utilisés ici sont les mêmes que ceux exigés par la SEC aux fins de la comparaison des centres de marché (Preece et Rosov 2014; SEC 2013).

Nota : Nous calculons les écarts effectifs et réalisés à la fois pour le côté acheteur et le côté vendeur de chaque opération.

Dans le cadre de l'analyse avant et après les modifications et de la régression, nous présentons l'EEPV et l'ERPv pour le côté actif de l'opération¹³. De plus, lorsque nous présentons les résultats globaux par segment de négociateurs, nous précisons les données pour le côté actif, pour le côté passif et pour l'ensemble de la négociation. Lorsque le même segment de négociateurs réalise les deux côtés de l'opération, l'écart effectif net est égal à 0; par conséquent, l'écart effectif présenté pour l'« ensemble » de la négociation effectuée par un segment de négociateurs incorpore aussi des renseignements sur le volume négocié passivement ou activement.

Les opérations qui ont lieu lorsque le marché est « figé » ou « croisé » ne sont pas incluses dans les mesures de l'EEPv et de l'ERPv. De plus, les opérations qui n'ont pas à la fois un côté actif et un côté passif – dont les applications constituent un exemple courant – sont exclues de l'analyse.

Coûts de négociation par segment de négociateurs

Les EEPv, les ERPv et les volumes sont ventilés par segment de négociateurs et servent à déterminer si les coûts et les avantages de la négociation ont augmenté ou diminué. Pour les segments de négociateurs particuliers qui nous intéressent, nous procédons à une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes.

Profondeur du marché

La profondeur du marché est un indicateur du volume d'ordres passifs disponibles dans le registre. Le volume disponible à plusieurs niveaux de cours mesurés par rapport au meilleur cours acheteur et vendeur national est pondéré en fonction du temps tout au long de la journée. Le calcul tient compte à la fois des ordres invisibles et des ordres visibles.

Les volumes d'ordres pondérés en fonction du temps pour chacun des niveaux de cours suivants sont calculés pour chaque jour-action.

Tableau 3 : Niveaux de cours des ordres participant à la profondeur du marché, mesurés par rapport au meilleur cours acheteur national (MCAN) et au meilleur cours vendeur national (MCVN)

Niveau de cours	Cours acheteur	Cours vendeur
Niveau 0	>MCAN	<MCVN
MCAN MCVN	MCAN	MCVN

¹³ Les données de l'OCRCVM contiennent une désignation indiquant si le négociateur est actif ou passif.



Niveau 2	MCAN - 1 échelon de cotation	MCVN + 1 échelon de cotation
Niveau 3	MCAN - 2 échelons de cotation	MCVN + 2 échelons de cotation
Niveau 4	MCAN - 3 échelons de cotation	MCVN + 3 échelons de cotation
Niveau 5	MCAN - 4 échelons de cotation	MCVN + 4 échelons de cotation

Par définition, le volume d'ordres disponible au niveau de cours 0 est entièrement constitué d'ordres invisibles. L'inverse n'est toutefois pas vrai, et le volume d'ordres au meilleur cours acheteur et vendeur national et aux niveaux plus profonds pourrait contenir des ordres invisibles à cours limité.

Nous procédons à l'analyse avant et après les modifications et à la régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes du logarithme du volume d'ordres visibles, du volume d'ordres invisibles et du volume total d'ordres (visibles et invisibles) pondérés en fonction du temps.

Volatilité

La volatilité indique dans quelle mesure les cours s'écartent de leurs valeurs d'équilibre. Pour les besoins du présent rapport, nous calculons la volatilité d'après l'écart-type des rendements composés au cours médian (Foley et Putniņš 2015). Le rendement composé est calculé comme suit :

$$r_{\tau} = \ln\left(\frac{C_{\tau}}{C_{\tau-1}}\right)$$

C_{τ} représente le τ^{e} élément dans la séquence de cours médians échantillonnés suivant une fréquence intrajournalière donnée. Nous procédons à l'analyse avant et après les modifications des rendements au cours médian à des fréquences d'une minute, de cinq minutes et de 30 minutes. Nous combinons ensuite les volatilités aux différentes fréquences en calculant leur première composante principale et en procédant à une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes.

Autocorrélation des rendements au cours médian

L'autocorrélation des rendements au cours médian indique dans quelle mesure une série de cours échantillonnés présentent une prévisibilité à court terme. Cet indicateur montre comment les cours varient sur de courtes périodes; une autocorrélation proche de zéro indique que la variation du cours est aléatoire et cadre avec l'hypothèse de l'efficacité des marchés, alors qu'une autocorrélation qui s'écarte de zéro indique que les cours sont plus prévisibles (soit qu'ils suivent une tendance prévisible, soit qu'ils affichent un retour à la moyenne prévisible). La valeur absolue de l'autocorrélation constitue une mesure de l'inefficacité informationnelle : une valeur de 0 indique une grande efficacité, et une valeur de 1, une grande inefficacité (Anderson, Eom, et al., Autocorrelation and partial price adjustment 2013).

L'indicateur de l'inefficacité informationnelle est calculé comme suit :

$$ac = |\text{Corr}(r_{\tau+1}, r_{\tau})|$$



Nous procédons à l'analyse avant et après les modifications de cet indicateur à des fréquences d'échantillonnage de 10 secondes, 30 secondes et 60 secondes. Nous combinons ensuite les autocorrélations aux différentes fréquences en calculant leur première composante principale et en procédant à une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes.

Diversité de l'offre de liquidité

L'inverse de l'indice de Herfindahl sert à déterminer la diversité ou la concentration de la valeur de l'offre de liquidité par identifiant d'entité. La formule est la suivante :

$$invIH = \frac{1}{\sum_i s_i^2 - 1} - 1$$

où s_i représente le pourcentage du volume en dollars négocié par le participant au marché i .

Certains auteurs considèrent l'inverse de l'indice de Herfindahl comme indicatif du nombre de concurrents efficaces (Bowen et Wiersema 2005); nous l'utilisons pour mesurer la concentration de l'offre de liquidité sur le marché. Une augmentation de l'inverse de l'indice de Herfindahl signale une augmentation de la diversité de l'offre de liquidité. Une diminution de l'inverse de l'indice de Herfindahl indique qu'un plus petit nombre de fournisseurs se partagent l'offre de liquidité.

Nous étudions également l'offre de liquidité par identifiant d'entité, en distinguant l'offre de liquidité globale et invisible. Nous considérons le côté passif de toutes les opérations exécutées entre les négociateurs actifs et passifs comme le côté procurant la liquidité.

xii. Mesure de l'internalisation des ordres qui se rencontrent sur le marché (IORM)

Nous présentons la valeur de l'activité de négociation globale. L'activité d'IORM se reconnaît aux caractéristiques suivantes :

- Les deux côtés de l'opération proviennent du même courtier.
- Un côté de l'opération est désigné comme un ordre client et l'autre comme une stratégie de courtage (ordre non-client, opération sur portefeuille-titres, ordre de spécialiste ou ordre pour le compte d'un teneur de marché des instruments dérivés).
- L'opération n'est pas une application intentionnelle.

Nous étudions l'IORM de deux façons. Premièrement, nous mesurons la valeur de l'IORM par courtier et comparons les moyennes quotidiennes enregistrées avant et après les modifications. Deuxièmement, nous mesurons la valeur de l'IORM par identifiant d'entité et présentons les données pour la tranche supérieure des clients et des négociateurs pour compte propre (dont l'identifiant a été masqué).

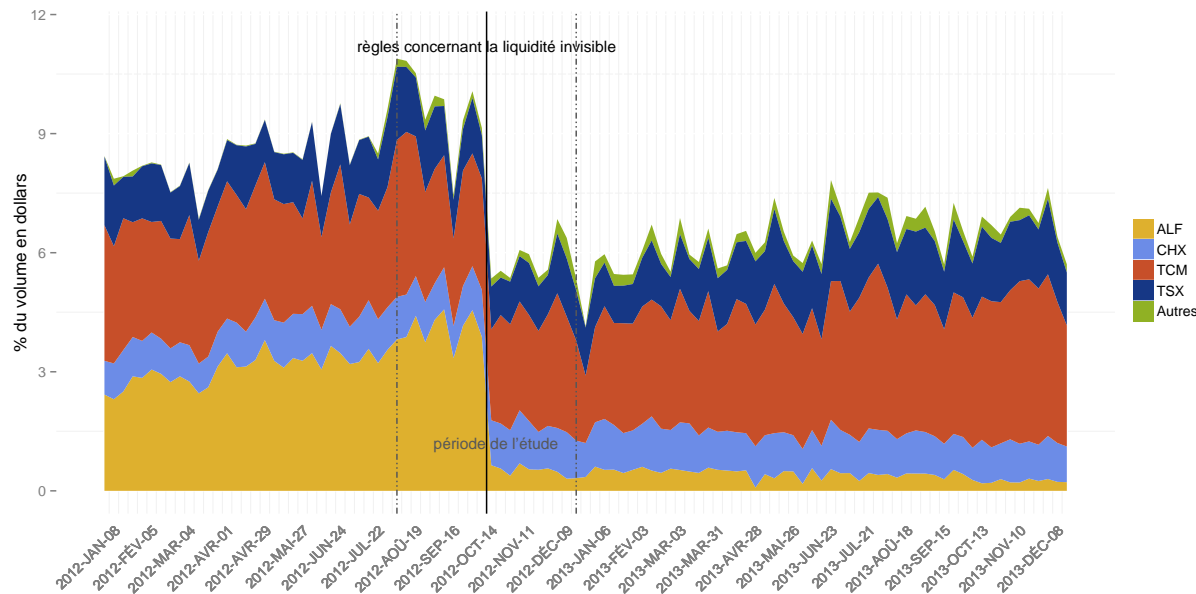


4. Résultats

xiii. Activité de négociation

Du Graphique 1 au Graphique 3, on voit que l'entrée en vigueur des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible a été suivie d'une diminution immédiate et considérable de la négociation invisible en pourcentage de la valeur globale des opérations réalisées sur l'ensemble des titres cotés au Canada. Après cette diminution initiale, le pourcentage de l'activité de négociation invisible a affiché une tendance à la hausse¹⁴. Le Graphique 1 montre que la négociation invisible dans IntraSpread a connu la baisse la plus marquée et que, contrairement aux ordres invisibles exécutés sur les autres plateformes, elle a poursuivi une tendance à la baisse au cours des mois suivant les modifications. Le Tableau 7 confirme cette tendance pour la période de l'étude. Comme indiqué plus haut, le Graphique 2 montre que les titres de l'indice composé S&P/TSX et les FNB ont été les types de titres les plus touchés par la modification des règles. D'après le Graphique 3, les segments NHV et Détail ont connu la plus forte baisse du volume de négociation invisible d'une période à l'autre. On constate également qu'après les modifications, les opérations invisibles effectuées par les investisseurs (opérations acheteur) ont enregistré une augmentation à long terme. Le Tableau 5 et le Tableau 6 montrent qu'au cours de la période de l'étude, les segments NHV et Détail ont considérablement réduit leurs opérations invisibles sur les titres de l'indice composé S&P/TSX, et que tous les segments de négociateurs ont considérablement réduit leurs opérations invisibles sur les FNB très liquides.

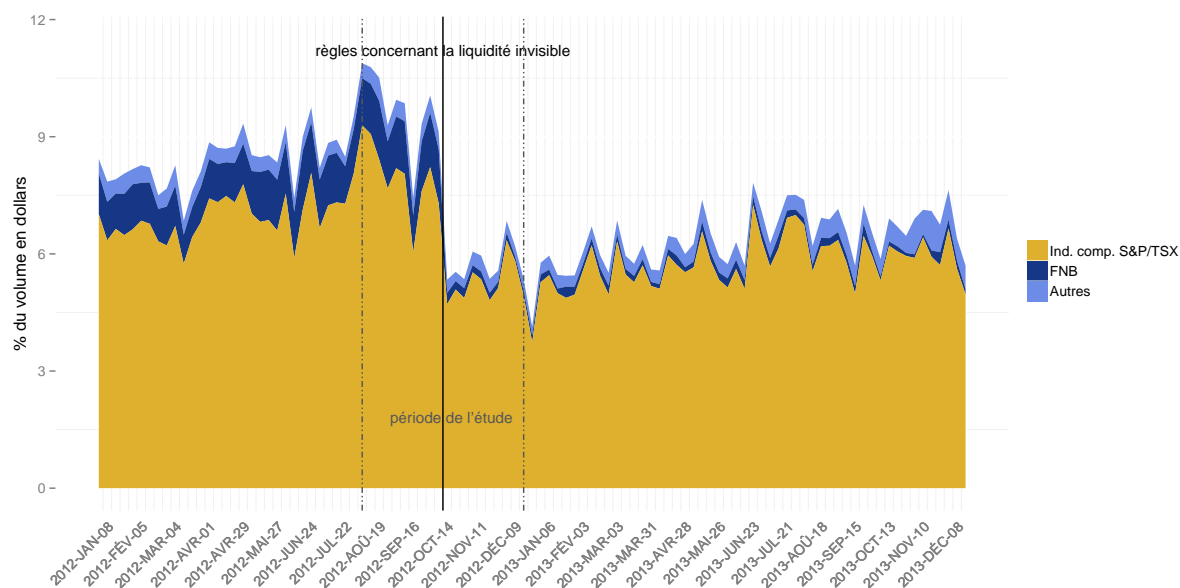
Graphique 1 : Pourcentage de l'activité de négociation invisible par marché



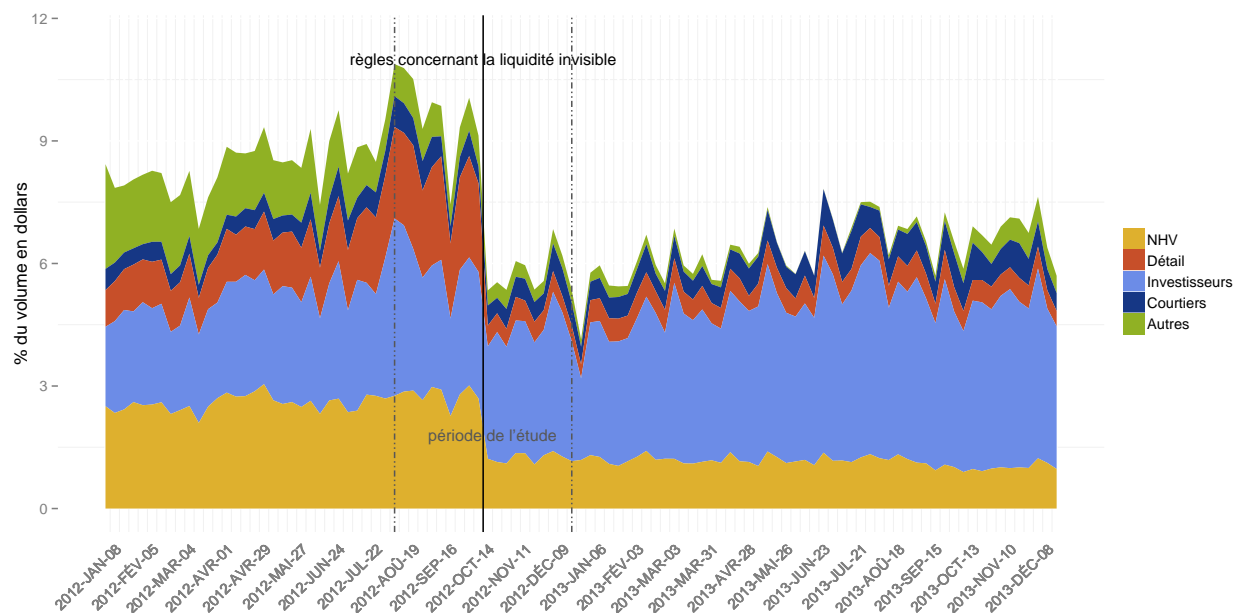
¹⁴ Une tendance à long terme (au-delà de la période de l'étude) se dessine ici. Toutefois, l'analyse de l'incidence des modifications se limite à la période approximative de quatre mois sur laquelle porte l'étude.



Graphique 2 : Pourcentage de l'activité de négociation invisible par type de titre



Graphique 3 : Pourcentage de l'activité de négociation invisible par segment de négociateurs



Le Tableau 4 présente des statistiques sommaires quotidiennes moyennes (pourcentage d'opérations invisibles, valeur des opérations invisibles et visibles et taille des opérations invisibles et visibles). Nous observons les résultats suivants :

- La valeur quotidienne moyenne des opérations invisibles effectuées sur les titres de l'indice composé S&P/TSX a (comme prévu) diminué de façon significative. La valeur quotidienne moyenne des opérations visibles a augmenté, mais pas de façon significative (l'augmentation quotidienne représente un faible pourcentage de la valeur totale des opérations visibles; par



conséquent, l'augmentation est moins significative). La valeur quotidienne moyenne de l'ensemble des opérations (invisibles et visibles) n'a pas varié.

- La valeur quotidienne moyenne des opérations invisibles effectuées sur les FNB très liquides a baissé de façon significative et la valeur quotidienne moyenne des opérations visibles a augmenté de façon significative, alors que la valeur quotidienne moyenne de l'ensemble des opérations (invisibles et visibles) n'a pas varié. Nous observons également une diminution de la taille quotidienne moyenne des opérations invisibles (mesurée d'après la valeur).

xiv. Qualité du marché

Dans la présente section, nous évaluons les changements dans la qualité globale du marché. Nous examinons les changements survenus dans les indicateurs de la liquidité (écarts, profondeur du marché et coûts de négociation) et de l'efficacité des cours (volatilité et autocorrélation des rendements au cours médian).

Écarts

Nous analysons les EMPT, les EEPV et les ERPV sous trois angles.

Premièrement, nous mesurons les différences entre la période antérieure et la période postérieure aux modifications. Les résultats sont présentés dans le Tableau 8. Nous avons notamment procédé à des tests de robustesse dans le cadre desquels nous avons calculé les écarts, premièrement, en tant qu'écarts relatifs mesurés en points de base (pb), et deuxièmement, en tant qu'écarts réels mesurés en cents. Ces résultats témoignent de différences faibles ou négligeables.

Deuxièmement, nous procédons à une analyse de régression en deux étapes dont nous présentons les résultats dans le Tableau 9 et le Tableau 10.

Le Tableau 9 présente les résultats de la première des deux étapes de la régression par la méthode des moindres carrés. Il montre que la modification des règles est associée à une diminution du pourcentage moyen d'opérations invisibles à des niveaux statistiquement significatifs, tant pour les titres de l'indice composé S&P/TSX que pour les FNB très liquides. Le Tableau 10 présente l'incidence de la négociation invisible sur les indicateurs de liquidité estimée à la deuxième étape et ne permet d'observer aucun résultat statistiquement significatif, que ce soit pour les titres de l'indice composé S&P/TSX ou pour les FNB très liquides.

Enfin, dans le Tableau 11, nous ventilons les résultats selon les segments de négociateurs décrits à la section viii. Nous observons une détérioration des écarts effectifs pour certains segments de négociateurs. En particulier, nous constatons que les coûts de négociation (mesurés d'après les écarts effectifs) associés aux opérations de détail actives – qui constituent 67 % des opérations de détail totales (actives et passives) – ont augmenté après les modifications. Cette augmentation a été compensée par les avantages obtenus par les négociateurs de détail passifs, et nous n'observons aucun changement significatif pour l'ensemble du groupe Détail. Nous constatons aussi que les fournisseurs de liquidité passifs comme les négociateurs à haute vitesse ont profité d'écarts effectifs plus élevés dans le cadre de leurs opérations sur les titres de l'indice composé S&P/TSX.



Du Tableau 12 au Tableau 15, nous présentons les résultats d'une régression par la méthode des moindres carrés en deux étapes appliquée aux négociateurs de détail actifs et aux négociateurs à haute vitesse passifs. Les résultats confirment la détérioration de la qualité du marché mesurée d'après les écarts effectifs observée dans le cadre de l'analyse avant et après les modifications.

Nos résultats indiquent que, dans l'ensemble, les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible n'ont pas eu d'incidence sur la qualité du marché mesurée d'après les écarts effectifs. Cependant, certains groupes comme les négociateurs de détail actifs et les fournisseurs de liquidité passifs ont vu leurs coûts de négociation varier considérablement.

Profondeur du marché

Le Tableau 16 et le Tableau 20 présentent les résultats de l'analyse avant et après les modifications de la profondeur du marché pondérée en fonction du volume en échelons de cotation, et le Tableau 17 et le Tableau 23 présentent les résultats de l'analyse de régression.

Dans le cas des titres de l'indice composé S&P/TSX et des FNB très liquides, tant l'analyse avant et après les modifications que la régression montrent que la profondeur du marché pour les ordres visibles a connu une augmentation statistiquement significative au meilleur cours acheteur et vendeur national d'une période à l'autre. La profondeur a également augmenté au niveau 2 pour les FNB très liquides.

Dans le cas des titres de l'indice composé S&P/TSX et des FNB très liquides, tant l'analyse avant et après les modifications que la régression montrent que la profondeur du marché pour les ordres invisibles a connu une diminution statistiquement significative à tous les niveaux. Ce résultat était prévisible. Avant les modifications, une entité pouvait saisir de façon invisible des ordres au mieux ou à cours limité qui interagissaient avec les ordres ciblant les pôles opaques de liquidité ou les ordres acheminés entrants et qui se négociaient à 10 % ou 20 % du meilleur cours acheteur et vendeur national, ce qui permettait à l'entité de mettre en œuvre une stratégie de tenue de marché pour « gagner » une partie de l'écart. Depuis la mise en œuvre des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, les stratégies de tenue de marché invisibles sont potentiellement moins rentables puisqu'une amélioration du cours de 50 % réduit l'écart effectif à zéro. Nous soupçonnons qu'après les modifications, une grande partie des teneurs de marché ont cessé de fournir de la liquidité de façon invisible.

En ce qui concerne le volume d'ordres global (visible et invisible) au meilleur cours acheteur et vendeur national et aux niveaux plus profonds (qui constitue un indicateur important de la liquidité globale sur le marché canadien des titres de capitaux propres), nous n'observons aucun changement significatif dans la profondeur du marché, que ce soit pour les titres de l'indice composé S&P/TSX ou pour les FNB très liquides. Dans le cas des FNB très liquides, même si l'analyse avant et après les modifications révèle une augmentation significative de la profondeur globale du marché à presque tous les niveaux, celle-ci n'est pas reproduite lors de l'application du modèle de régression, qui mesure l'incidence des facteurs de confusion.



Nous en concluons que les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont entraîné une augmentation de la profondeur du marché au profit des ordres visibles et au détriment des ordres invisibles, mais n'ont pas eu d'incidence sur la profondeur globale du marché au meilleur cours acheteur et vendeur national ou aux niveaux plus profonds, que ce soit pour les titres de l'indice composé S&P/TSX ou pour les FNB très liquides.

Volatilité et autocorrélation des rendements

Le Tableau 24 et le Tableau 26 présentent la volatilité mesurée à différentes fréquences d'échantillonnage. L'analyse de régression ne révèle aucun résultat statistiquement significatif.

Le Tableau 25 présente l'autocorrélation des rendements à diverses fréquences. Dans le cas des titres de l'indice composé S&P/TSX, l'autocorrélation des rendements aux fréquences d'échantillonnage de 10 secondes, 30 secondes et 60 secondes indique une détérioration de l'efficacité informationnelle (qui s'écarte du modèle de la « marche aléatoire »). Les résultats à toutes les fréquences sont statistiquement significatifs et validés dans les résultats de la régression présentés dans le Tableau 26. Dans le cas des FNB très liquides, nous n'observons aucun résultat statistiquement significatif, comme le montre le Tableau 26.

Diversité de l'offre de liquidité

Jusqu'à présent, nous nous sommes concentrés sur les effets à l'échelle du marché mesurés d'après la liquidité et l'efficacité. Dans la présente section, nous cherchons à cerner plus précisément les comportements des fournisseurs de liquidité individuels qui pourraient nous aider à situer ces effets dans leur contexte. L'étude de l'offre de liquidité est importante pour comprendre l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible car, comme le démontrent Comerton-Forde, Malinova et Park, la diminution de la négociation invisible résulte de l'absence d'ordres procurant de la liquidité de façon invisible plutôt que de l'absence d'ordres ciblant les pôles opaques de liquidité.

Le Tableau 27 décrit les changements dans la concentration globale de l'offre de liquidité (mesurée d'après l'inverse de l'indice de Herfindahl) sur l'ensemble des marchés, sur les marchés visibles et opaques, et sur des marchés opaques particuliers. Nous constatons que l'offre de liquidité à l'égard des titres de l'indice composé S&P/TSX est moins concurrentielle (plus concentrée) sur les marchés visibles et sur l'ensemble des marchés depuis les modifications. En revanche, l'offre de liquidité à l'égard des FNB très liquides n'a pas changé sur les marchés visibles et sur l'ensemble des marchés après les modifications.

En examinant de plus près l'offre de liquidité par entité (Graphique 4, Graphique 5, Graphique 7 et Graphique 8), nous pouvons observer les comportements des identifiants d'entité particuliers qui sont à l'origine des changements dans la concentration de l'offre de liquidité. De plus, trois tendances intéressantes se dessinent.



Premièrement, les principaux fournisseurs de liquidité se répartissaient entre les marchés visibles et opaques avant les modifications. Après les modifications, la plupart d'entre eux ont réduit leur offre de liquidité sur les marchés opaques et l'ont augmentée sur les marchés visibles. Cette tendance vaut tant pour les titres de l'indice composé S&P/TSX que pour les FNB très liquides. Cette représentation visuelle permet d'interpréter les résultats de l'inverse de l'indice de Herfindahl pour les titres de l'indice composé S&P/TSX, qui révèlent une augmentation de la concentration de l'offre de liquidité visible après les modifications.

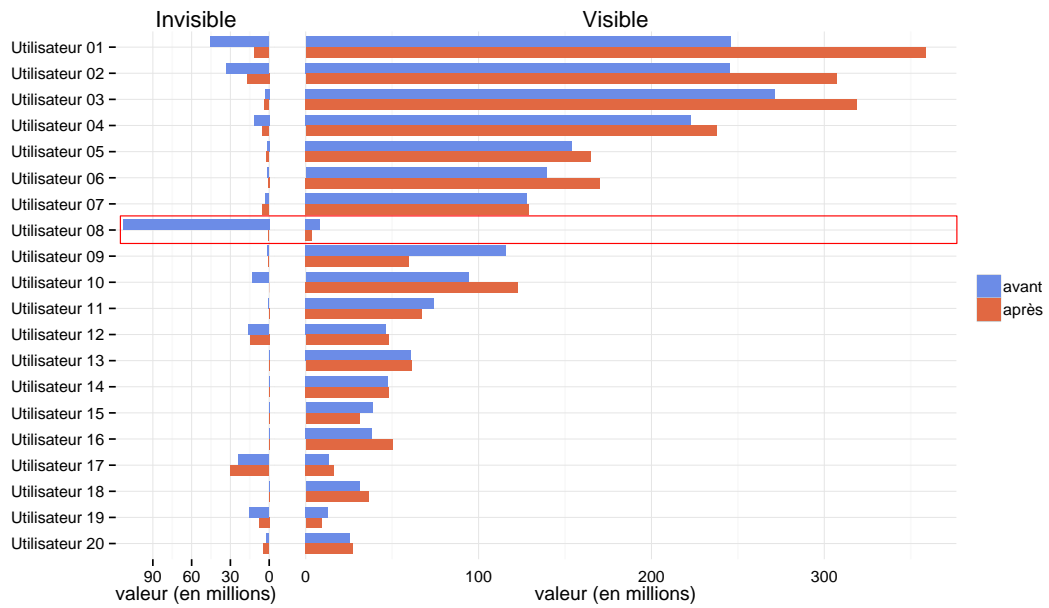
Deuxièmement, le principal fournisseur de liquidité invisible à l'égard des titres de l'indice composé S&P/TSX, appelé « utilisateur 08 », constitue une exception notable. Les graphiques rendent compte de la liquidité fournie par l'utilisateur 08, qui était presque entièrement invisible avant les modifications; après les modifications, cet utilisateur a pour ainsi dire cessé de fournir de la liquidité, que ce soit sur les marchés opaques ou sur les marchés visibles. Cette tendance vaut tant pour les titres de l'indice composé S&P/TSX que pour les FNB très liquides.

Troisièmement, comme nous l'avons souligné plus haut, les opérations invisibles sur les FNB très liquides ont diminué de façon beaucoup plus marquée que les opérations invisibles sur les titres de l'indice composé S&P/TSX, tendance que l'on peut observer au niveau des identifiants d'entité dans le Graphique 8 (se reporter à l'Annexe C : Graphiques). Le septième fournisseur de liquidité invisible en importance (appelé « utilisateur 34 ») constitue toutefois une exception notable, ayant continué de fournir une liquidité invisible importante à l'égard des FNB très liquides après les modifications. Il s'est du même coup hissé au premier rang des fournisseurs de liquidité invisible après les modifications. L'inverse de l'indice de Herfindahl confirme cette observation : nous observons une concentration beaucoup plus élevée de l'offre de liquidité invisible après les modifications.

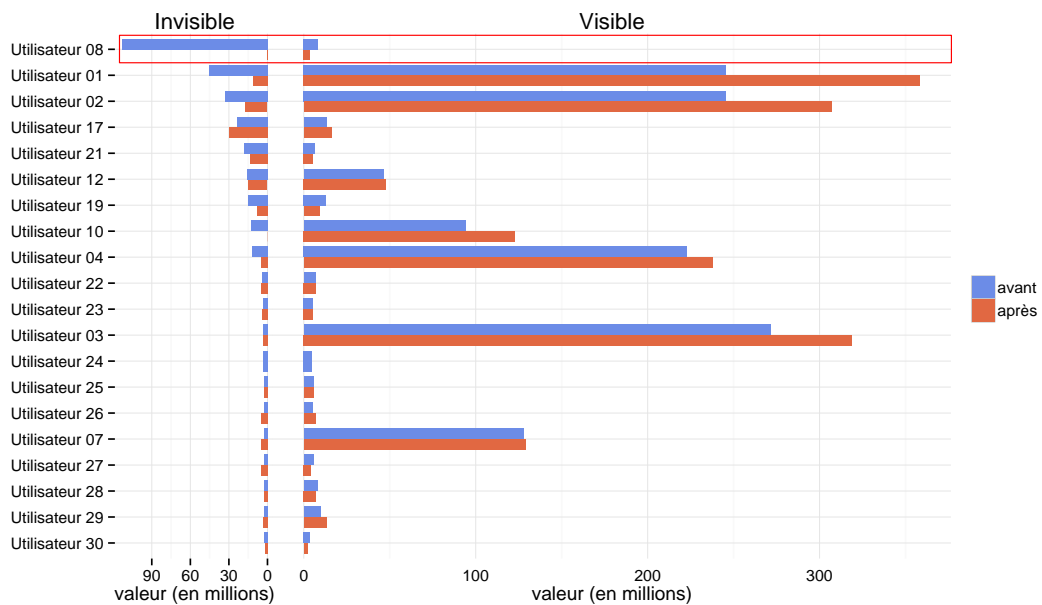
L'observation des identifiants d'entité particuliers donne une idée de la façon dont les règles influent sur les stratégies de négociation individuelles et montre que les règles n'ont pas eu d'incidence universelle sur tous les participants aux marchés canadiens. Les changements dans les stratégies individuelles (qui vont soit dans le même sens, soit dans le sens contraire des changements touchant la majorité des stratégies) sont parfois suffisamment importants ou significatifs pour influencer les indicateurs macroéconomiques de la qualité du marché.



Graphique 4 : 20 premiers fournisseurs de liquidité, classés d'après la liquidité globale fournie à l'égard des titres de l'indice composé S&P/TSX



Graphique 5 : 20 premiers fournisseurs de liquidité, classés d'après la liquidité invisible fournie à l'égard des titres de l'indice composé S&P/TSX





xv. Internalisation des ordres qui se rencontrent sur le marché (IORM)

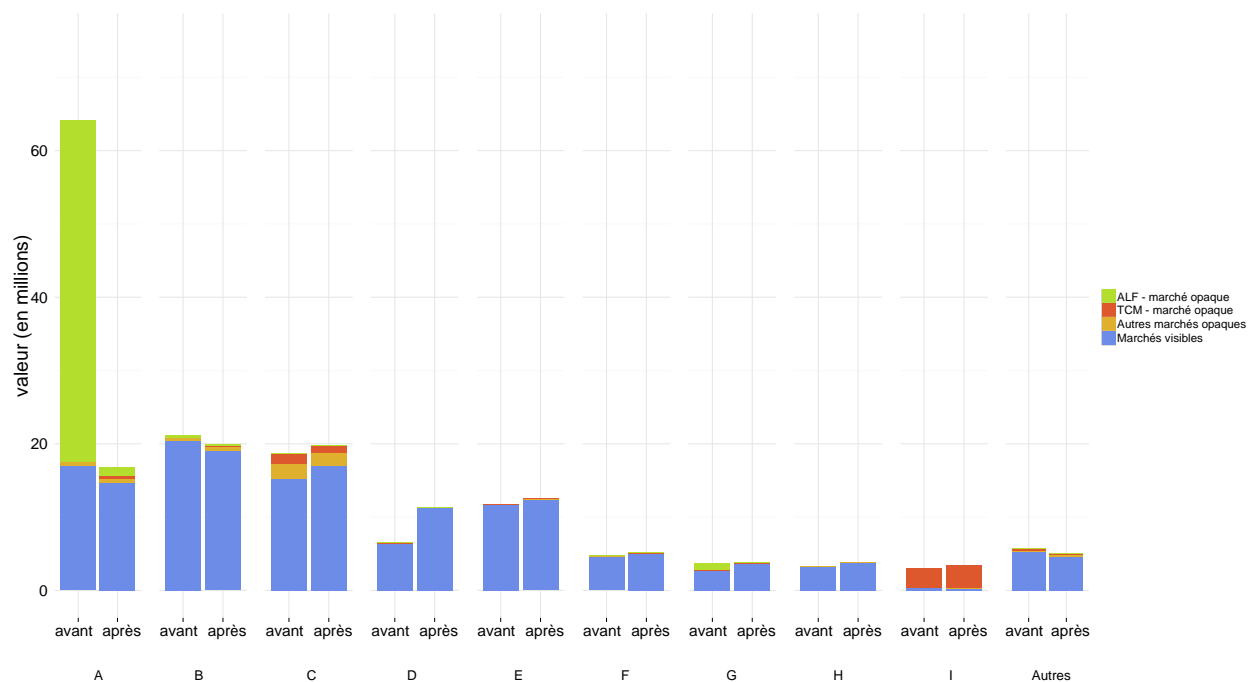
Dans cette dernière section du rapport, nous examinons les niveaux d'IORM pour déterminer l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Le Tableau 29 présente la valeur quotidienne moyenne de l'IORM et son pourcentage par rapport aux opérations de chaque courtier.

Dans le cas des titres de l'indice composé S&P/TSX, les niveaux globaux (invisibles et visibles) d'IORM sont passés de 2,75 % de la valeur totale des opérations avant les modifications à 1,81 % après les modifications, soit un changement statistiquement significatif. Dans le cas des FNB très liquides, les niveaux globaux (invisibles et visibles) d'IORM affichent une augmentation modeste et statistiquement non significative.

D'après le Tableau 31, 8,2 % des opérations de détail sur les titres de l'indice composé S&P/TSX étaient internalisées sur le marché avant les modifications, pourcentage qui a chuté à 2,9 % après les modifications, ce qui présente un degré élevé de signification statistique. En revanche, le niveau d'internalisation des opérations de détail sur les FNB très liquides n'a pas connu de changement significatif.

Un courtier (appelé courtier A) se démarque des autres, en ce qu'il participait au plus gros volume global (invisible et visible) d'IORM concernant les titres de l'indice composé S&P/TSX et les FNB très liquides avant les modifications. Le courtier A affiche également la diminution la plus marquée et la plus statistiquement significative du volume global (invisible et visible) d'IORM concernant les titres de l'indice composé S&P/TSX et les FNB très liquides après les modifications.

Graphique 6 : Internalisation des ordres sur les titres de l'indice composé S&P/TSX qui se rencontrent sur le marché, par courtier et par marché





Le Graphique 6 (le Graphique 9 pour les FNB très liquides; se reporter à l'Annexe C : Graphiques) illustre l'évolution de l'IORM d'une période à l'autre pour chacun des courtiers ayant participé à un volume important d'IORM, répartis comme suit : IntraSpread (ALF – marché opaque), TCM – marché opaque, autres marchés opaques et marchés visibles. La majeure partie de l'IORM effectuée par le courtier A avant les modifications a eu lieu dans IntraSpread. Aucun autre courtier n'affiche une tendance semblable. Après les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible, le volume et la nature de l'activité d'IORM effectuée par le courtier A sont devenus semblables à ceux de l'activité d'IORM des autres courtiers importants, celle-ci étant concentrée sur les marchés visibles.

Dans le Graphique 9 (se reporter à l'Annexe C : Graphiques), nous constatons que dans le cas des FNB très liquides, les tendances affichées par courtiers sont plus variées; certains courtiers ont augmenté leur activité d'IORM alors que d'autres l'ont réduite depuis les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible. Les principaux courtiers qui se livrent à l'IORM ont tous réduit leur activité d'IORM sur les marchés opaques après les modifications.

L'utilisateur 08 dont il est question plus haut, qui se révèle le principal fournisseur de liquidité invisible, est un utilisateur qui emploie une stratégie du courtier A. Le Tableau 30 présente les cinq principaux utilisateurs (désignés par leurs identifiants d'entité) qui participent à l'IORM à titre de contrepartiste ou de client. Nous constatons que le courtier A est représenté de façon disproportionnée dans les listes, à titre tant de contrepartiste que de client. Cette tendance ressort particulièrement dans le cas des titres de l'indice composé S&P/TSX. Il semble que le courtier A a tiré parti de la structure existante du marché pour offrir à ses clients une amélioration du cours de 10 % tout en tenant un marché pour son propre flux d'ordres et celui des autres. Aucun autre courtier n'affiche ce genre de tendance pour ce qui est des titres de l'indice composé S&P/TSX.

Ces résultats montrent que les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont touché différemment les principaux fournisseurs de liquidité invisible. Ceux dont les modèles d'entreprise dépendent de la disponibilité de flux d'ordres de détail distincts ont été davantage touchés que ceux dont l'offre de liquidité est plus diversifiée. Ces effets observés à petite échelle pourraient expliquer les effets observés sur la qualité du marché à plus grande échelle, en particulier le fait que l'avantage sur le plan des coûts de transaction est passé des négociateurs de détail actifs aux principaux fournisseurs de liquidité sur les marchés visibles.

5. Conclusion

Notre analyse de l'incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible nous permet de tirer les conclusions suivantes :

1. L'activité de négociation invisible a diminué de façon marquée. L'incidence des modifications sur les plateformes de négociation opaques diffère selon le rôle que la négociation invisible joue dans leurs services. Les opérations dans IntraSpread, dans le cadre desquelles les teneurs de marché bilatéraux recourent à la négociation invisible pour interagir avec un flux distinct d'ordres de détail, ont été les plus touchées puisque les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont réduit les possibilités de tenue de marché. En revanche, le



marché TCM, sur lequel un groupe de négociateurs plus traditionnel négocie de manière à réduire la fuite d'informations et l'incidence sur le marché, a été moins touché. Parmi les segments de négociateurs, ce sont les négociateurs de détail actifs et les négociateurs à haute vitesse passifs qui ont le plus réduit leurs opérations invisibles, ce qui cadre avec ces observations.

2. Les preuves de changement dans la qualité du marché sont mitigées. La plupart des indicateurs ne révèlent aucun changement significatif, à l'exception de l'autocorrélation des rendements, qui indique une détérioration de l'efficacité informationnelle.
3. En ce qui concerne les indicateurs de la qualité globale du marché, nous observons une redistribution des coûts et des avantages, en ce que les négociateurs de détail actifs ont vu leurs coûts de négociation (mesurés d'après les écarts effectifs) augmenter alors que les négociateurs à haute vitesse passifs ont profité d'avantages accrus. Cependant, les modifications n'ont pas eu d'incidence sur les segments de négociateurs dans l'ensemble. Nous constatons également une amélioration de la profondeur des marchés visibles au meilleur cours acheteur et vendeur national, puisque la majorité des fournisseurs de liquidité ont migré des marchés opaques vers les marchés visibles.
4. L'IORM a nettement diminué, principalement en raison du retrait de quelques courtiers qui avaient mis en œuvre des stratégies de tenue de marché dans IntraSpread pour négocier avec le flux d'ordres de détail distinct sur ce marché.

Dans l'ensemble, nous jugeons que les modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible ont atteint leurs objectifs réglementaires. Nous constatons une réduction du volume invisible en l'absence d'amélioration significative du cours, au prix d'une incidence minimale à l'échelle du marché, puisque la plupart des indicateurs de la qualité du marché n'affichent aucune détérioration.



6. Annexe A : Spécification des données

Le tableau suivant présente les données utilisées dans le calcul des résultats illustrés dans chaque graphique.

Graphique	Indicateur	Unités	Période	Élimination des dates aberrantes	Période de la journée	Titres de l'indice S&P/TSX	FNB très liquides	Tous les titres	Messages	Marchés figés ou croisés	Marchés inclus	Statistiques t
1	Résumé par marché	\$	12 janv. au 13 déc.	Non	Toute la journée			Tous	Nég.	Inclus	Tous	-
2	Résumé par type de titre	\$	12 janv. au 13 déc.	Non	Toute la journée	Ensemble des titres	Ensemble des FNB	Tous	Nég.	Inclus	Tous	-
3	Résumé par segment de négociateurs	\$	12 janv. au 13 déc.	Non	Toute la journée			Tous	Nég.	Inclus	Tous	-
4, 5	Principaux fournisseurs de liquidité – titres de l'indice composé S&P/TSX [classés d'après le volume global et le volume invisible (\$)]	\$	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble			Nég.	Exclus	Tous	-
7, 8	Principaux fournisseurs de liquidité – FNB très liquides [classés d'après le volume global et le volume invisible (\$)]	\$	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55		Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	-
6	IORM par courtier – titres de l'indice composé S&P/TSX	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble			Nég.	Exclus	Tous	-
9	IORM par courtier – FNB très liquides	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée		Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	-



Le tableau suivant présente les données utilisées pour calculer les résultats indiqués dans chaque tableau.

Tableau	Indicateur	Unités	Période	Élimination des aberrantes dates	Période de la journée	Titres de l'indice S&P/TSX	FNB très liquides	Tous les titres	Messages	Marchés figés ou croisés	Marchés inclus	Statistiques ^t ¹⁵
4	Statistiques sommaires	\$	Période de l'étude	Non	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble	Tous	Nég. + ann. - corr.	Inclus	Tous	Double
5,6	Statistiques par segment de négociateurs	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Simple
7	Statistiques par segment de marché	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Simple
8	EMPT	pb	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Cot.	Exclus	Tous	Double
8	EEPV et ERPV	pb	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Double
	Modèles de régression		Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Double
9, 10, 12,13, 14, 15, 17, 18,19, 21,22, 23, 26	Modèles de régression		Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	-
			Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Cot.	-	Tous	-
		\$	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	-
11	Écart et volume par segment	pb volume	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Double
16, 20	Profondeur du marché	volume	Période de l'étude	Oui	9 h 30 à 16 h	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Ordres	Inclus	Tous	Double
24	Volatilité		Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Cot.	Inclus	Tous	Double
25	Autocorrélation		Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Inclus	Tous	Double
27	Diversité : inv. de l'ind. de Herfindahl		Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Simple
28	Principaux fournisseurs de liquidité	\$	Période de l'étude	Oui	9 h 35 à 15 h 55	Sous-ensemble	Sous-ensemble		Nég.	Exclus	Tous	Simple

¹⁵ « Simple » indique que le test *t* porte sur des données unidimensionnelles (observations quotidiennes d'un indicateur unique). « Double » indique que le test *t* porte sur des données bimensionnelles (observations quotidiennes portant sur plusieurs titres). Les erreurs-types sont doublement groupées par action et par jour (Thompson 2011).



Incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible

29	IORM par OP	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble	Nég.	Inclus	Tous	Simple
30	IORM par entité	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble	Nég.	Inclus	Tous	Simple
31	IORM par client (détail et autres)	\$	Période de l'étude	Oui	Toute la journée	Sous-ensemble	Sous-ensemble	Nég.	Inclus	Tous	Simple



7. Annexe B : Tableaux

Tableau 4 : Statistiques descriptives

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

	Avant			Après			Écart	Statistique t
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
Volume invisible (\$) en % du volume total (\$)	11,23	9,41	8,50	7,74	5,39	7,89	-3,50	(-10,892)***
Taille des opérations invisibles (x 1 000 \$)	6,49	4,84	8,92	6,50	4,51	13,08	0,0128	(0,0794)
Taille des opérations visibles (x 1 000 \$)	5,60	4,23	7,20	5,69	4,24	7,25	0,0869	(0,4932)
Volume quotidien des opérations invisibles (x 100 M\$)	5,60	5,49	0,989	3,91	4,02	1,09	-1,69	(-7,53)***
Volume quotidien des opérations visibles (x 100 M\$)	50,72	48,33	12,16	52,85	55,44	11,63	2,13	(0,828)
Volume quotidien total (x 100 M\$)	56,32	54,79	12,78	56,76	59,30	12,48	0,442	(0,162)

Partie B : FNB très liquides

	Avant			Après			Écart	Statistique t
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
Volume invisible (\$) en % du volume total (\$)	16,66	15,21	10,86	2,97	2,24	2,90	-13,69	(-10,43)***
Taille des opérations invisibles (x 1 000 \$)	10,95	10,15	5,59	8,94	7,51	7,63	-2,01	(-3,303)***
Taille des opérations visibles (x 1 000 \$)	11,95	9,21	10,45	12,84	10,18	11,43	0,891	(2,039)**
Volume quotidien des opérations invisibles (x 100 M\$)	0,917	0,896	0,198	0,144	0,137	0,0608	-0,773	(-23,92)***
Volume quotidien des opérations visibles (x 100 M\$)	4,52	4,45	0,994	5,34	5,40	1,29	0,828	(3,35)***
Volume quotidien total (x 100 M\$)	5,43	5,38	1,16	5,49	5,56	1,31	0,0556	(0,209)

Partie C : Ensemble des titres

	Avant			Après			Écart	Statistique t
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
Volume quotidien des opérations invisibles (x 100 M\$)	6,92	6,82	1,17	4,35	4,48	1,15	-2,57	(10,26)***
Volume quotidien des opérations visibles (x 100 M\$)	66,80	63,61	20,29	69,89	72,41	14,91	3,09	(0,799)
Volume quotidien total (x 100 M\$)	73,71	70,39	20,91	74,23	76,91	15,80	0,523	(0,130)



Tableau 5 : Statistiques descriptives par segment de négociateurs – Titres de l'indice composé S&P/TSX

Partie A : Valeur des opérations sur les titres de l'indice composé S&P/TSX (x 100 M\$)

Segment	Type	Avant			Après			Écart	Statistique t
		Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
Détail	Opérations invisibles	2,36	2,32	0,490	0,581	0,586	0,110	-1,78	(-22,72)***
	Opérations visibles	7,34	7,23	1,52	9,27	9,06	1,40	1,93	(6,00)***
	Total	9,70	9,60	1,97	9,85	9,65	1,43	0,149	(0,392)
Opérations acheteur	Opérations invisibles	3,99	4,05	0,797	4,43	4,44	1,07	0,445	(2,15)**
	Opérations visibles	39,27	36,34	9,46	43,50	41,07	12,10	4,23	(1,775)*
	Total	43,26	40,48	9,86	47,93	44,73	12,42	4,67	(1,900)*
Opérations vendeur	Opérations invisibles	0,700	0,665	0,201	0,686	0,642	0,261	-0,0137	(-0,266)
	Opérations visibles	13,04	13,42	2,71	13,84	13,73	3,46	0,800	(1,174)
	Total	13,74	13,94	2,76	14,53	14,78	3,59	0,787	(1,121)
NHV	Opérations invisibles	3,15	3,10	0,566	1,67	1,70	0,325	-1,48	(-14,56)***
	Opérations visibles	25,61	25,32	5,36	27,02	27,61	4,24	1,41	(1,325)
	Total	28,76	28,44	5,84	28,69	29,07	4,49	-0,0725	(-0,0633)

Partie B : Valeur des opérations sur les titres de l'indice composé S&P/TSX – Négociateurs de détail actifs et négociateurs à haute vitesse passifs (x 100 M\$)

Segment	Type	Avant	Après	Écart	Statistique t
Négociateurs de détail actifs	Opérations invisibles	2,35	0,577	-1,77	(-22,733)***
	Opérations visibles	4,12	6,01	1,89	(10,687)***
	Total	6,47	6,58	0,111	(0,480)
Négociateurs à haute vitesse passifs	Opérations invisibles	2,35	0,561	-1,79	(-25,706)***
	Opérations visibles	17,20	19,26	2,05	(3,052)***
	Total	19,55	19,82	0,267	(0,368)



Tableau 6 : Statistiques descriptives par segment de négociateurs – FNB très liquides

Partie A : Valeur des opérations sur les FNB très liquides (M\$)

Segment	Type	Avant			Après			Écart	Statistique t
		Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
Détail	Opérations invisibles	71,15	71,04	15,40	7,17	6,44	2,96	-63,98	(-26,134)***
	Opérations visibles	132,38	129,05	24,20	193,73	192,20	33,92	61,35	(9,503)***
	Total	203,53	202,43	37,58	200,90	202,16	35,22	-2,63	(-0,329)
Opérations acheteur	Opérations invisibles	11,02	9,37	5,58	3,71	2,52	4,20	-7,30	(-6,723)***
	Opérations visibles	118,68	108,19	43,05	133,27	123,73	40,83	14,59	(1,583)
	Total	129,70	122,91	44,88	136,98	129,72	41,20	7,28	(0,770)
Opérations vendeur	Opérations invisibles	2,11	1,41	1,98	0,847	0,309	1,23	-1,26	(-3,473)***
	Opérations visibles	79,67	66,92	41,08	77,49	73,66	35,99	-2,18	(-0,257)
	Total	81,78	68,51	42,07	78,34	73,85	36,04	-3,44	(-0,400)
NHV	Opérations invisibles	72,91	72,48	16,79	12,85	11,99	4,31	-60,06	(-22,200)***
	Opérations visibles	389,09	385,06	92,39	474,29	457,21	117,18	85,20	(3,683)***
	Total	462,00	463,90	106,23	487,15	469,56	119,20	25,14	(1,015)

Partie B : Valeur des opérations sur les FNB très liquides – Négociateurs de détail actifs et négociateurs à haute vitesse passifs (M\$)

Segment	Type	Avant	Après	Écart	Statistique t
Négociateurs de détail actifs	Opérations invisibles	70,91	5,73	-65,18	(-12,313)***
	Opérations visibles	73,35	135,02	61,67	(15,47)***
	Total	144,43	142,18	-2,25	(-0,413)
Négociateurs à haute vitesse passifs	Opérations invisibles	67,58	8,05	-59,52	(-24,84)***
	Opérations visibles	228,66	294,58	65,92	(4,986)***
	Total	296,23	302,63	6,40	(0,439)



Tableau 7 : Statistiques descriptives – Négociation invisible par marché

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX (M\$)								
	Avant			Après			Écart	Statistique <i>t</i>
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
ALF	420,8	419,9	91,8	62,2	62,9	19,8	-358,5	(-24,46)***
TCM	348,1	338,5	79,3	380,0	381,3	89,7	31,8	(1,71)*
TSX	154,3	150,4	36,6	150,7	143,8	44,1	-3,61	(-0,406)
CHX	124,3	120,1	25,2	151,7	148,3	30,8	27,4	(4,44)

Partie B : FNB très liquides (M\$)								
	Avant			Après			Écart	Statistique <i>t</i>
	Moyenne	Médiane	Écart-type	Moyenne	Médiane	Écart-type		
ALF	137,0	136,9	30,1	13,6	12,8	5,91	-123,4	(-25,75)***
TCM	27,0	24,5	10,1	4,79	1,85	7,11	-22,23	(-11,60)***
TSX	1,99	1,41	1,63	1,97	1,13	2,37	-0,0216	(-0,0486)
CHX	6,83	6,18	2,91	7,53	6,86	3,08	0,708	(1,077)



Tableau 8 : Écarts

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX (pb)			
	Avant	Après	Statistique t
EMPT	12,43	12,62	(1,3493)
EEPV (opérations actives)	11,09	11,47	(1,9506)*
ERPV (opérations actives)	-2,18	-1,84	(1,8964)*

Partie B : Titres de l'indice composé S&P/TSX (cents)			
	Avant	Après	Statistique t
EMPT	2,370	2,378	(0,2319)
EEPV (opérations actives)	1,968	2,048	(0,9177)
ERPV (opérations actives)	-0,2908	-0,2712	(0,5949)

Partie C : FNB très liquides (pb)			
	Avant	Après	Statistique t
EMPT	9,29	9,21	(-0,3542)
EEPV (opérations actives)	8,71	9,02	(1,193)
ERPV (opérations actives)	1,62	1,84	(0,8464)

Partie D : FNB très liquides (cents)			
	Avant	Après	Statistique t
EMPT	1,215	1,216	(0,0181)
EEPV (opérations actives)	1,143	1,177	(2,331)**
ERPV (opérations actives)	0,2775	0,3231	(1,548)



Tableau 9 : Régression (première étape) – Volume de négociation invisible

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX		
Variable	Vol. invisible (\$) / vol. total (\$)	Statistique t
Constante de régression	0,168	(5,212)***
Règles concernant la liquidité invisible	-0,0396	(-7,334)***
Temps	$8,26 \times 10^{-5}$	(0,809)
Log(volume (\$))	$-5,05 \times 10^{-3}$	(-2,107)**
Volatilité	$-2,83 \times 10^{-5}$	(-3,851)***
Cours	$7,60 \times 10^{-5}$	(0,0829)
Observations	19 757	
R au carré ajusté	0,1544	
Effets fixes	Actions	

Partie B : FNB très liquides		
Variable	Vol. invisible (\$) / vol. total (\$)	Statistique t
Constante de régression	0,254	(6,37)***
Règles concernant la liquidité invisible	-0,0782	(-10,848)***
Temps	$1,03 \times 10^{-4}$	(1,459)
Log(volume (\$))	$-1,287 \times 10^{-2}$	(-4,689)***
Volatilité	$2,09 \times 10^{-5}$	(2,705)***
Cours	$6,12 \times 10^{-4}$	(1,809)*
Observations	3 603	
R au carré ajusté	0,6318	
Effets fixes	Actions	



Tableau 10 : Régression (deuxième étape) – Écarts

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

Variable	EMPT		EEPV		ERPV	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	54,21	(22,75)***	56,13	(5,052)***	2,41	(0,5994)
<i>Invisible</i>	-10,44	(-1,908)*	-4,74	(-0,928)	-2,38×10 ⁻³	(-0,003)
Temps	-3,43×10 ⁻³	(-0,843)	6,24×10 ⁻³	(1,108)	7,86×10 ⁻³	(1,579)
Log(volume (\$))	-1,852	(-11,49)***	-2,40	(-2,235)**	0,0665	(0,232)
Volatilité	7,28×10 ⁻³	(10,24)***	0,0234	(1,607)	-0,0204	(-7,963)***
Cours	-0,0976	(-1,474)	-0,0111	(-0,106)	-0,0351	(-0,984)
Observations	19 757		19 757		19 757	
R au carré ajusté	0,9276		0,4215		0,2015	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	

Partie B : FNB très liquides

Variable	EMPT		EEPV		ERPV	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	19,49	(10,07)***	18,84	(8,016)***	22,56	(4,603)***
<i>Invisible</i>	1,65	(0,676)	-2,06	(-0,857)	-4,88	(-0,6851)
Temps	5,30×10 ⁻³	(1,124)	8,30×10 ⁻³	(1,944)*	-2,56×10 ⁻³	(-0,2423)
Log(volume (\$))	-0,299	(-2,786)***	-0,221	(-1,933)*	-0,829	(-2,585)***
Volatilité	5,20×10 ⁻⁴	(1,148)	9,63×10 ⁻⁴	(1,652)*	-7,575×10 ⁻³	(-3,415)***
Cours	-0,505	(-7,536)***	-0,536	(-7,380)***	-0,314	(-4,947)***
Observations	3 603		3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,9396		0,9235		0,1564	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Incidence des modifications apportées aux règles concernant la liquidité invisible

Tableau 11 : Coûts de négociation et volume par segment de négociateurs

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

Segment	Côté	EEPV (pb)			ERPV (pb)			Volume (milliers)		
		Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t
Détail	Actif	12,21	12,78	(2,951)***	3,37	4,42	(3,903)***	132,2	144,2	(1,1481)
	Passif	-12,04	-12,49	(-3,167)***	7,06	6,00	(-2,138)**	65,6	72,6	(1,1774)
	Ensemble	4,27	4,35	(0,518)	4,95	5,31	(1,693)	196,6	216,6	(1,1691)
Opérations acheteur	Actif	10,73	11,17	(1,841)*	-2,68	-2,40	(1,004)	314,8	345,8	(2,1135)**
	Passif	-9,94	-9,98	(-0,247)	3,28	2,89	(-1,747)*	182,8	197,7	(1,6449)
	Ensemble	2,46	2,93	(6,228)***	-0,345	-0,371	(-0,167)	497,6	543,4	(2,7656)***
Opérations vendeur	Actif	11,47	11,85	(2,435)**	-1,72	-2,36	(-2,108)**	109,5	134,1	(1,5962)
	Passif	-10,87	-11,23	(-1,766)*	2,31	1,58	(-2,253)**	67,2	67,9	(0,1854)
	Ensemble	0,600	0,794	(0,968)	-0,453	-1,182	(-2,771)***	176,1	202,2	(1,4365)
NHV	Actif	9,60	9,72	(1,066)	-2,51	-2,39	(0,481)	138,3	135,0	(-0,4107)
	Passif	-12,59	-13,00	(-2,176)**	0,245	0,242	(-0,0196)	364,2	380,7	(0,9423)
	Ensemble	-7,04	-7,37	(-2,101)**	-0,533	-0,504	(0,210)	502,5	515,7	(0,5359)

Partie B : FNB très liquides

Segment	Côté	EEPV (pb)			ERPV (pb)			Volume (milliers)		
		Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t
Détail	Actif	8,43	9,13	(2,425)**	6,71	7,40	(1,623)	354,1	355,6	(0,0382)
	Passif	-8,65	-8,74	(-0,415)	5,21	4,77	(-0,926)	174,1	176,2	(0,0998)
	Ensemble	4,56	4,91	(2,084)**	6,66	7,18	(1,280)	526,1	530,7	(0,0783)
Opérations acheteur	Actif	9,05	9,01	(-0,209)	-1,14	-1,27	(-0,288)	162,7	171,5	(0,700)
	Passif	-8,84	-8,88	(-0,197)	0,323	3,95	(2,834)***	35,3	31,9	(-2,034)**
	Ensemble	5,42	5,77	(0,955)	-1,11	-1,38	(-0,712)	189,6	193,7	(0,350)
Opérations vendeur	Actif	9,01	9,30	(0,478)	6,66	4,69	(-1,327)	71,0	100,1	(1,291)
	Passif	-8,80	-8,39	(0,903)	1,25	-1,21	(-2,251)**	34,7	38,4	(0,657)
	Ensemble	1,62	-0,45	(-2,509)**	3,66	0,977	(-2,786)***	99,3	103,5	(0,358)
NHV	Actif	8,36	8,48	(0,688)	-5,48	-5,03	(0,900)	350,2	399,0	(2,337)**
	Passif	-8,68	-9,12	(-1,493)	-3,17	-3,37	(-0,568)	584,3	595,1	(0,564)
	Ensemble	-3,57	-3,37	(0,895)	-4,23	-4,29	(-0,231)	930,0	989,4	(1,671)*



Tableau 12 : Régression en deux étapes appliquée aux écarts effectifs pour les négociateurs de détail – Titres de l'indice composé S&P/TSX

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX, négociateurs de détail (actifs et passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,194	(10,16)***	33,30	(16,03)***
Modification des règles	$-3,91 \times 10^{-2}$	(-7,206)***		
<i>Invisible</i>			-0,939	(-0,152)
Temps	$6,96 \times 10^{-5}$	(0,645)	$1,077 \times 10^{-3}$	(0,2407)
Log(volume (\$))	$-8,31 \times 10^{-3}$	(-5,248)***	-1,663	(-9,756)***
Volatilité	$-1,89 \times 10^{-5}$	(-2,642)***	$1,396 \times 10^{-3}$	(1,062)
Cours	$8,85 \times 10^{-5}$	(0,0941)	$-6,44 \times 10^{-4}$	(-0,0237)
Observations	19 747		19 594	
R au carré ajusté	0,1461		0,3082	
Effets fixes	Actions		Actions	

Partie B : Titres de l'indice composé S&P/TSX, négociateurs de détail (actifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,121	(6,17)***	36,71	(8,134)***
Modification des règles	$-3,85 \times 10^{-2}$	(-7,123)***		
<i>Invisible</i>			-18,11	(-2,434)**
Temps	$5,58 \times 10^{-5}$	(0,529)	$-2,38 \times 10^{-3}$	(-0,399)
Log(volume (\$))	$-1,86 \times 10^{-3}$	(-1,080)	-1,01	(-1,770)*
Volatilité	$-3,31 \times 10^{-5}$	(-4,271)***	$1,67 \times 10^{-2}$	(1,922)*
Cours	$-3,35 \times 10^{-5}$	(-0,0384)	$-8,06 \times 10^{-2}$	(-1,017)
Observations	19 747		19 594	
R au carré ajusté	0,1461		0,3082	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 13 : Régression en deux étapes appliquée aux écarts effectifs pour les négociateurs à haute vitesse – Titres de l'indice composé S&P/TSX

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX, négociateurs à haute vitesse (actifs et passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,272	(7,60)***	-32,32	(-6,385)***
Modification des règles	-4,09×10 ⁻²	(-7,617)***		
<i>Invisible</i>			23,14	(4,229)***
Temps	1,32×10 ⁻⁴	(1,235)	1,10×10 ⁻²	(2,168)**
Log(volume (\$))	-1,33×10 ⁻²	(-4,777)***	1,13	(2,497)**
Volatilité	-1,46×10 ⁻⁵	(-2,205)***	-1,09×10 ⁻²	(-2,438)**
Cours	3,57×10 ⁻⁴	(0,342)	7,56×10 ⁻²	(1,096)
Observations	19 757		19 594	
R au carré ajusté	0,1478		0,6671	
Effets fixes	Actions		Actions	

Partie B : Titres de l'indice composé S&P/TSX, négociateurs à haute vitesse (passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,292	(8,44)***	-51,95	(-7,125)***
Modification des règles	-4,09×10 ⁻²	(-7,610)***		
<i>Invisible</i>			24,35	(4,814)***
Temps	1,33×10 ⁻⁴	(1,250)	8,94×10 ⁻³	(1,601)
Log(volume (\$))	-1,51×10 ⁻²	(-5,611)***	1,96	(2,807)***
Volatilité	-1,12×10 ⁻⁵	(-1,736)*	-1,82×10 ⁻²	(-2,249)**
Cours	3,67×10 ⁻⁴	(0,3534)	4,69×10 ⁻²	(0,601)
Observations	19 757		19 757	
R au carré ajusté	0,1497		0,6725	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 14 : Régression en deux étapes appliquée aux écarts effectifs pour les négociateurs de détail – FNB très liquides

Partie A : FNB très liquides, négociateurs de détail (actifs et passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,083	(1,20)	16,09	(7,95)***
Modification des règles	-0,159	(-11,17)***		
<i>Invisible</i>			-1,53	(-1,23)
Temps	$2,60 \times 10^{-4}$	(1,84)*	$5,30 \times 10^{-3}$	(1,19)
Log(volume (\$))	$2,84 \times 10^{-3}$	(0,622)	-0,417	(-3,51)***
Volatilité	$-5,44 \times 10^{-6}$	(-0,486)	$-1,62 \times 10^{-3}$	(-1,62)
Cours	$5,63 \times 10^{-4}$	(0,879)	-0,299	(-12,68)***
Observations	3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,6175		0,478	
Effets fixes	Actions		Actions	

Partie B : FNB très liquides, négociateurs de détail (actifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	-0,0049	(-0,065)	15,71	(5,94)***
Modification des règles	-0,159	(-11,20)***		
<i>Invisible</i>			-3,36	(-2,36)**
Temps	$2,60 \times 10^{-4}$	(1,87)*	$9,57 \times 10^{-3}$	(2,05)**
Log(volume (\$))	$8,66 \times 10^{-3}$	(1,75)*	$-2,11 \times 10^{-2}$	(-0,159)
Volatilité	$-1,4 \times 10^{-5}$	(-1,20)	$5,04 \times 10^{-4}$	(0,792)
Cours	$6,11 \times 10^{-4}$	(0,939)	-0,529	(-7,86)***
Observations	3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,6186		0,8969	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 15 : Régression en deux étapes appliquée aux écarts effectifs pour les négociateurs à haute vitesse – FNB très liquides

Partie A : FNB très liquides, négociateurs à haute vitesse (actifs et passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,397	(7,27)***	-22,80	(-8,65)***
Modification des règles	-0,160	(-11,04)***		
<i>Invisible</i>			-0,615	(-0,373)
Temps	$2,81 \times 10^{-4}$	(1,85)*	$3,32 \times 10^{-3}$	(0,531)
Log(volume (\$))	$-2,06 \times 10^{-2}$	(-4,91)***	0,714	(3,81)***
Volatilité	$3,26 \times 10^{-5}$	(2,39)**	$1,29 \times 10^{-4}$	(0,214)
Cours	$1,33 \times 10^{-3}$	(1,90)*	0,444	(26,42)***
Observations	3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,6301		0,4786	
Effets fixes	Actions		Actions	

Partie B : FNB très liquides, négociateurs à haute vitesse (passifs)				
	Première étape		Deuxième étape	
	Opérations invisibles	Statistique <i>t</i>	EEPV	Statistique <i>t</i>
Constante de régression	0,357	(6,85)***	-19,77	-12,56***
Modification des règles	-0,160	(-11,09)***		
<i>Invisible</i>			2,39	(1,82)*
Temps	$2,69 \times 10^{-4}$	(1,80)*	$-7,04 \times 10^{-3}$	(-1,68)*
Log(volume (\$))	$-1,73 \times 10^{-2}$	(-4,41)***	0,230	(2,56)**
Volatilité	$2,63 \times 10^{-5}$	(2,07)**	$-6,08 \times 10^{-4}$	(-1,17)
Cours	$9,76 \times 10^{-4}$	(1,46)	0,592	(9,69)***
Observations	3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,6262		0,9145	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 16 : Profondeur du marché en échelons de cotation – Titres de l'indice composé S&P/TSX

Partie A : Profondeur du marché pour les ordres visibles (log(actions))			
	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0	5,68	5,70	(2,75)***
MCAN MCVN	5,64	5,66	(2,37)**
Niveau 2	5,63	5,64	(0,20)
Niveau 3	5,66	5,64	(-1,07)
Niveau 4	5,64	5,62	(-1,51)
Niveau 5	5,68	5,70	(2,75)***

Partie B : Profondeur du marché pour les ordres invisibles (log(actions))			
	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0	5,50	5,10	(-12,22)***
MCAN MCVN	4,94	4,77	(-7,53)***
Niveau 2	4,73	4,46	(-9,68)***
Niveau 3	4,50	4,20	(-8,77)***
Niveau 4	4,36	4,06	(-8,02)***
Niveau 5	4,28	3,98	(-7,84)***

Partie C : Profondeur globale (log(actions))			
	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0	5,50	5,10	(-12,15)***
MCAN MCVN	5,79	5,80	(1,13)
Niveau 2	5,73	5,73	(0,855)
Niveau 3	5,71	5,70	(-0,629)
Niveau 4	5,71	5,70	(-1,28)
Niveau 5	5,69	5,67	(-1,59)



Tableau 17 : Régression appliquée à la profondeur du marché pour les ordres visibles – Titres de l'indice composé S&P/TSX (deuxième étape)

Titres de l'indice composé S&P/TSX – Ordres visibles				
Variables	Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	3,96	(34,03)***	4,29	(33,89)***
<i>Invisible</i>	-1,27	(-2,96)***	-0,55	(-1,33)
Temps	$-5,46 \times 10^{-4}$	(-1,81)*	$-9,86 \times 10^{-5}$	(-0,36)
Log(volume (\$))	0,19	(22,22)***	0,178	(18,64)***
Volatilité	$-5,94 \times 10^{-4}$	(-8,40)***	$-5,36 \times 10^{-4}$	(-7,36)***
Cours	$-1,17 \times 10^{-2}$	(-2,98)***	$-1,33 \times 10^{-2}$	(-4,47)***
Observations	19 646		19 648	
R au carré ajusté	0,8378		0,8948	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 18 : Régression appliquée à la profondeur du marché pour les ordres invisibles – Titres de l'indice composé S&P/TSX (deuxième étape)

Titres de l'indice composé S&P/TSX - Ordres invisibles

Variables	Niveau 0		Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	0,57	(1,50)	-0,99	(2,78)***	-0,94	(-2,38)**
$\widehat{Invisible}$	11,16	(7,97)***	5,70	(4,13)***	9,82	(7,85)***
Temps	$-5,07 \times 10^{-4}$	(-0,57)	$3,81 \times 10^{-4}$	(0,42)	$3,16 \times 10^{-4}$	(0,38)
Log(volume (\$))	0,29	(11,64)***	0,29	(13,79)***	0,37	(14,24)***
Volatilité	$1,26 \times 10^{-4}$	(1,42)	$-4,48 \times 10^{-4}$	(-5,24)***	$-2,01 \times 10^{-4}$	(-2,22)**
Cours	$-5,42 \times 10^{-3}$	(-0,80)	$-1,46 \times 10^{-2}$	(-3,99)***	$-1,39 \times 10^{-2}$	(-3,39)***
Observations	19 669		19 669		19 669	
R au carré ajusté	0,3025		0,4077		0,3448	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	

Titres de l'indice composé S&P/TSX - Ordres invisibles (suite)

Variables	Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	-3,15	(-6,14)***	-4,44	(-7,26)***	-5,73	(-9,03)***
$\widehat{Invisible}$	12,86	(7,59)***	14,77	(7,49)***	16,08	(7,04)***
Temps	$1,49 \times 10^{-4}$	(0,14)	$-6,17 \times 10^{-5}$	(-0,054)	$1,72 \times 10^{-4}$	(0,14)
Log(volume (\$))	0,44	(14,16)***	0,50	(13,59)***	0,54	(14,51)***
Volatilité	$1,90 \times 10^{-4}$	(-1,57)	$5,57 \times 10^{-4}$	(3,80)***	$9,18 \times 10^{-4}$	(5,22)***
Cours	$-9,57 \times 10^{-3}$	(-1,96)	$-4,93 \times 10^{-3}$	(-0,84)	$-2,69 \times 10^{-3}$	(-0,39)
Observations	19 669		19 669		19 669	
R au carré ajusté	0,2702		0,2483		0,2431	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Tableau 19 : Régression appliquée à la profondeur globale du marché – Titres de l'indice composé S&P/TSX (deuxième étape)

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX

Variables	Niveau 0		Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	0,743	(2,09)**	3,86	(34,28)***	4,17	(35,41)***
<i>Invisible</i>	10,92	(8,90)***	-0,602	(-1,39)	$-1,76 \times 10^{-2}$	(-0,046)
Temps	$-4,06 \times 10^{-4}$	(-0,526)	$-3,72 \times 10^{-4}$	(-1,24)	$4,89 \times 10^{-5}$	(0,195)
Log(volume (\$))	0,278	(12,23)***	0,203	(24,58)***	0,185	(20,48)***
Volatilité	$-1,16 \times 10^{-4}$	(1,39)	$-6,22 \times 10^{-4}$	(-8,44)***	$-5,51 \times 10^{-4}$	(-7,36)***
Cours	$-5,62 \times 10^{-3}$	(-0,855)	$-1,20 \times 10^{-2}$	(-3,39)***	$-1,30 \times 10^{-2}$	(-4,48)***
Observations	19 608		19 757		19 641	
R au carré ajusté	0,3145		0,8240		0,8835	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	

Partie A : Titres de l'indice composé S&P/TSX (suite)

Variables	Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	4,39	(34,60)**	4,59	(31,49)***	4,49	(31,75)***
<i>Invisible</i>	0,376	(0,984)	0,512	(1,02)	0,901	(1,83)*
Temps	$1,25 \times 10^{-4}$	(0,520)	$5,51 \times 10^{-5}$	(0,180)	$2,86 \times 10^{-4}$	(0,926)
Log(volume (\$))	0,168	(18,72)***	0,153	(16,01)***	0,155	(16,10)***
Volatilité	$-4,79 \times 10^{-4}$	(-6,53)***	$-4,33 \times 10^{-4}$	(-6,41)***	$-4,20 \times 10^{-4}$	(-6,38)***
Cours	$-1,15 \times 10^{-3}$	(-4,16)***	$-9,30 \times 10^{-3}$	(-3,20)***	$-1,08 \times 10^{-2}$	(-3,55)***
Observations	19 646		19 647		19 640	
R au carré ajusté	0,8979		0,8938		0,8874	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Tableau 20 : Profondeur du marché en échelons de cotation – FNB très liquides

Partie A : Profondeur du marché pour les ordres visibles (log(actions))

	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0			
MCAN MCVN	6,87	6,94	(3,80)***
Niveau 2	7,17	7,24	(3,90)***
Niveau 3	7,18	7,22	(3,24)***
Niveau 4	7,10	7,13	(1,71)*
Niveau 5	6,97	6,97	(-0,073)

Partie B : Profondeur du marché pour les ordres invisibles (log(actions))

	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0	6,18	5,03	(-10,58)***
MCAN MCVN	5,63	4,05	(-9,61)***
Niveau 2	5,33	4,20	(-4,57)***
Niveau 3	5,40	4,39	(-3,54)***
Niveau 4	5,55	4,79	(-3,25)***
Niveau 5	5,51	4,57	(-2,96)***

Partie C : Profondeur globale (log(actions))

	Avant	Après	Statistique t
Niveau 0	6,09	4,98	(-9,80)***
MCAN MCVN	6,91	6,95	(1,70)*
Niveau 2	7,18	7,24	(3,20)***
Niveau 3	7,18	7,22	(2,36)**
Niveau 4	7,11	7,13	(0,921)
Niveau 5	6,98	6,97	(-0,459)



Tableau 21 : Régression appliquée à la profondeur du marché pour les ordres visibles – FNB très liquides (deuxième étape)

FNB très liquides – Ordres visibles

Variables	Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2		Niveau 3	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	6,77	(22,71)***	7,17	(28,51)***	7,27	(35,46)***
<i>Invisible</i>	-0,77	(-2,96)***	-0,52	(-2,18)**	-0,11	(-0,61)
Temps	$6,78 \times 10^{-4}$	(-1,59)	$9,72 \times 10^{-4}$	(2,60)**	$1,01 \times 10^{-3}$	(3,12)***
Log(volume (\$))	$4,21 \times 10^{-2}$	(2,80)***	$2,18 \times 10^{-2}$	(1,85)*	$9,11 \times 10^{-3}$	(0,94)
Volatilité	$-1,70 \times 10^{-4}$	(-3,82)***	$-1,03 \times 10^{-4}$	(-2,53)**	$-6,95 \times 10^{-5}$	(-1,82)*
Cours	$-1,85 \times 10^{-2}$	(-2,21)**	$-1,76 \times 10^{-2}$	(-2,49)**	$-1,53 \times 10^{-2}$	(-2,70)***
Observations	3 603		3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,9110		0,9284		0,9308	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Tableau 22 : Régression appliquée à la profondeur du marché pour les ordres invisibles – FNB très liquides (deuxième étape)

FNB très liquides – Ordres invisibles

Variables	Niveau 0		Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	1,38	(1,64)	-3,49	(22,71)***	-7,43	(-4,22)***
<i>Invisible</i>	15,60	(10,14)***	30,78	(-2,96)***	34,79	(-8,17)***
Temps	-4,11×10 ⁻³	(-1,66)*	-9,72×10 ⁻³	(1,59)	-1,60×10 ⁻²	(-4,08)***
Log(volume (\$))	0,268	(5,43)***	0,43	(2,80)***	0,53	(5,14)***
Volatilité	-4,07×10 ⁻⁴	(-3,66)***	-1,06×10 ⁻³	(-3,82)***	-9,88×10 ⁻⁴	(-3,45)***
Cours	-4,65×10 ⁻²	(-5,74)***	-3,95×10 ⁻²	(-2,21)**	-2,05×10 ⁻²	(-0,86)
Observations	3 020		3 512		3 512	
R au carré ajusté	0,7975		0,7071		0,6963	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	

FNB très liquides – Ordres invisibles (suite)

Variables	Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	-4,45	(2,24)**	-3,26	(-1,64)	-2,92	(-1,40)
<i>Invisible</i>	30,27	(6,59)***	28,34	(5,91)***	26,05	(5,54)***
Temps	-1,71×10 ⁻²	(-4,34)***	-1,55×10 ⁻²	(-4,49)***	-1,51×10 ⁻²	(-4,36)***
Log(volume (\$))	0,37	(3,11)***	0,30	(2,49)**	0,27	(2,07)**
Volatilité	-5,92×10 ⁻⁴	(-1,97)*	-3,63×10 ⁻⁴	(-1,19)	-3,77×10 ⁻⁴	(-1,60)
Cours	-7,57×10 ⁻²	(-5,17)***	-8,38×10 ⁻²	(-5,64)***	-7,00×10 ⁻²	(-3,95)***
Observations	3 512		3 512		3 512	
R au carré ajusté	0,6707		0,6712		0,6703	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Tableau 23 : Régression appliquée à la profondeur globale du marché – FNB très liquides (deuxième étape)

FNB très liquides – Ensemble des ordres

Variables	Niveau 0		Meilleur cours acheteur et vendeur national		Niveau 2	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	1,38	(1,64)	6,64	(23,45)***	7,13	(29,83)***
<i>Invisible</i>	15,60	(10,14)***	0,071	(0,323)	-0,265	(-1,22)
Temps	$-4,11 \times 10^{-3}$	(-1,66)*	$7,13 \times 10^{-4}$	(1,70)*	$9,20 \times 10^{-4}$	(2,52)**
Log(volume (\$))	0,268	(5,43)***	$4,99 \times 10^{-2}$	(3,50)***	$2,43 \times 10^{-2}$	(2,11)**
Volatilité	$-4,07 \times 10^{-4}$	(-3,66)***	$-1,46 \times 10^{-4}$	(-3,91)***	$-9,61 \times 10^{-5}$	(-2,58)***
Cours	$-4,65 \times 10^{-2}$	(-5,74)***	$-1,93 \times 10^{-2}$	(-2,35)***	$-1,82 \times 10^{-2}$	(-2,85)***
Observations	3 020		3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,7975		0,9200		0,9313	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	

FNB très liquides – Ensemble des ordres (suite)

Variables	Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	7,26	(36,36)***	7,18	(33,81)***	6,83	(28,90)***
<i>Invisible</i>	$9,78 \times 10^{-2}$	(0,534)	0,241	(1,34)	0,476	(2,10)**
Temps	$9,25 \times 10^{-4}$	(2,94)***	$6,69 \times 10^{-4}$	(1,64)	$5,32 \times 10^{-4}$	(0,984)
Log(volume (\$))	$9,63 \times 10^{-3}$	(0,989)	$6,51 \times 10^{-3}$	(0,661)	$1,07 \times 10^{-2}$	(0,858)
Volatilité	$-6,50 \times 10^{-5}$	(-1,77)*	$-5,02 \times 10^{-5}$	(-1,36)	$-5,82 \times 10^{-5}$	(-1,61)
Cours	$-1,56 \times 10^{-2}$	(-3,02)***	$-1,26 \times 10^{-2}$	(-2,30)**	$-8,78 \times 10^{-3}$	(-1,73)*
Observations	3 603		3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,932		0,9152		0,8756	
Effets fixes	Actions		Actions		Actions	



Tableau 24 : Volatilité

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX			
	Avant	Après	Statistique <i>t</i>
1 minute	0,0007280	0,0007664	(2,0934)**
5 minutes	0,001592	0,001615	(0,5370)
30 minutes	0,003507	0,003468	(-0,3711)

Partie B : FNB très liquides			
	Avant	Après	Statistique <i>t</i>
1 minute	0,0005556	0,0005279	(-1,6600)*
5 minutes	0,001165	0,001105	(-1,5683)
30 minutes	0,002610	0,002484	(-1,0651)



Tableau 25 : Autocorrélation des rendements

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX			
	Avant	Après	Statistique t
10 secondes	0,0500	0,0554	(2,688)***
30 secondes	0,0770	0,0878	(3,225)***
60 secondes	0,0960	0,108	(3,172)***

Partie B : FNB très liquides			
	Avant	Après	Statistique t
10 secondes	0,0309	0,0300	(-0,627)
30 secondes	0,0611	0,0613	(0,0774)
60 secondes	0,0878	0,0895	(0,605)



Tableau 26 : Régression appliquée à l'autocorrélation et la volatilité (deuxième étape)

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX				
Variables	Autocorrélation		Volatilité	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	-0,960	(-2,01)**	-11,86	(-10,90)***
<i>Invisible</i>	-6,19	(-4,01)***	-2,93	(-1,17)
Temps	-1,04×10 ⁻³	(-0,976)	-8,80×10 ⁻⁴	(-0,505)
Log(volume (\$))	0,105	(3,65)***	0,916	(12,05)***
Volatilité				
Cours	1,72×10 ⁻²	(2,80)***	-6,21×10 ⁻²	(-1,99)**
Observations	19 757		19 757	
R au carré ajusté	0,0502		0,6212	
Effets fixes	Actions		Actions	
Partie B : FNB très liquides				
Variables	Autocorrélation		Volatilité	
	Coefficient	Statistique t	Coefficient	Statistique t
Constante de régression	0,687	(0,741)	-6,56	(-19,81)***
<i>Invisible</i>	-1,01	(-0,768)	0,884	(1,73)*
Temps	-9,99×10 ⁻⁴	(-0,447)	4,23×10 ⁻⁴	(0,560)
Log(volume (\$))	-9,23×10 ⁻²	(-1,52)	0,357	(18,54)***
Volatilité				
Cours	-8,64×10 ⁻³	(-2,11)**	-1,48×10 ⁻²	(-2,77)***
Observations	3 603		3 603	
R au carré ajusté	0,2540		0,8745	
Effets fixes	Actions		Actions	



Tableau 27 : Diversité de l'offre de liquidité (inverse de l'indice de Herfindahl)

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX			
	Avant	Après	Statistique t
Marchés visibles et opaques	35,96	31,00	(-7,795)***
Marchés visibles	33,94	28,13	(-10,193)***
Marchés opaques	10,82	32,53	(20,452)***
Marchés opaques – ALF seulement	2,09	2,74	(2,440)**
Marchés opaques – CHX seulement	11,68	10,81	(-2,264)**
Marchés opaques – TCM seulement	17,59	22,55	(4,09)***
Marchés opaques – TSX seulement	16,39	18,98	(2,10)**

Partie B : FNB très liquides			
	Avant	Après	Statistique t
Marchés visibles et opaques	15,81	15,40	(-0,909)
Marchés visibles	15,12	14,99	(-0,275)
Marchés opaques	9,05	4,52	(-16,008)***
Marchés opaques – ALF seulement	7,89	1,07	(-38,36)***
Marchés opaques – CHX seulement	4,25	4,24	(-0,0050)
Marchés opaques – TCM seulement	1,05	1,64	(3,530)***
Marchés opaques – TSX seulement	2,29	1,93	(-1,004)



Tableau 28 : Principaux fournisseurs de liquidité sur les marchés opaques

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

Identifiant d'entité	Courtier	Segment	Marchés opaques					Marchés visibles et opaques				
			Rang (avant)	Rang (après)	Avant (M)	Après (M)	Statistique t	Rang (avant)	Rang (après)	Avant (M)	Après (M)	Statistique t
Utilisateur 08	A	NHV	1	88	113,069	0,605	-23,24***	8	136	121,25	4,123	-25,235***
Utilisateur 01	E	NHV	2	5	45,342	11,124	-21,728***	1	1	290,988	369,603	5,295***
Utilisateur 02	C	NHV	3	2	32,989	17,073	-12,602***	2	2	278,569	324,14	3,537***
Utilisateur 17	I	V/A	4	1	23,656	29,967	2,684***	17	16	36,986	46,171	2,828***
Utilisateur 21	A, B, I	V/A	5	4	18,485	13,537	-2,666***	25	29	25,107	18,837	-2,761***

Partie B : FNB très liquides

Identifiant d'entité	Courtier	Segment	Marchés opaques					Marchés visibles et opaques				
			Rang (avant)	Rang (après)	Avant (M)	Après (M)	Statistique t	Rang (avant)	Rang (après)	Avant (M)	Après (M)	Statistique t
Utilisateur 11	D	NHV	1	11	11,56	0,157	-15,072***	2	4	35,138	24,303	-3,928***
Utilisateur 02	C	NHV	2	6	11,42	0,318	-22,36***	3	3	34,922	28,134	-2,517**
Utilisateur 08	A	NHV	3	8	11,05	0,188	-17,339***	10	44	11,328	1,747	-14,623***
Utilisateur 01	E	NHV	4	5	9,895	0,647	-19,789***	4	2	32,194	46,57	5,111***
Utilisateur 04	C	NHV	5	3	9,872	1,039	-14,157***	1	1	82,917	87,35	0,955



Tableau 29 : IORM par courtier (% du total des opérations invisibles et visibles)

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

	Valeur quotidienne moyenne (M\$)			% quotidien		
	Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t
TOTAL	142,5	100,4	(-3,312)***	2,75	1,81	(-5,59)***
A	64,2	15,9	(-14,66)***	10,76	2,90	(-13,80)***
B	21,2	19,7	(-0,645)	5,17	4,38	(-1,92)*
C	18,7	19,8	(0,351)	1,58	1,63	(0,206)
D	6,5	11,4	(0,832)	3,24	6,24	(0,797)
E	11,7	12,5	(0,842)	1,91	1,85	(-0,627)
F	4,74	5,11	(0,379)	1,58	1,61	(0,096)
G	3,57	3,72	(0,194)	1,65	1,37	(-1,061)
H	3,29	3,84	(0,881)	2,54	2,87	(0,804)
I	2,98	3,40	(1,038)	2,09	2,37	(1,276)
Reste des courtiers	5,68	5,04	(-0,974)	0,47	0,38	(-1,811)*

Partie B : FNB très liquides

	Valeur quotidienne moyenne (M\$)			% quotidien		
	Avant	Après	Statistique t	Avant	Après	Statistique t
TOTAL	29,9	30,4	(0,220)	6,11	5,95	(-0,446)
A	8,93	5,46	(-3,497)***	13,01	7,16	(-6,997)***
B	8,05	10,34	(3,033)***	15,25	17,71	(2,124)**
C	4,94	5,42	(0,484)	3,56	3,95	(0,573)
D	4,67	4,92	(0,216)	6,46	6,94	(0,369)
E	0,286	0,208	(-0,515)	0,832	0,411	(-0,820)
F	2,04	3,10	(4,164)***	6,66	10,48	(4,845)***
G	0,495	0,664	(1,466)	2,34	3,28	(1,813)*
H	0,027	0,013	(-0,938)	0,973	0,324	(-1,569)
I	0,772	0,775	(0,0083)	11,41	8,29	(-0,786)
Reste des courtiers	0,166	0,139	(-0,634)	0,290	0,229	(-0,866)



Tableau 30 : IORM par identifiant d'entité (valeur des opérations invisibles et visibles)

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX			Valeur quotidienne (x 100 M\$)			
Identifiant d'entité	Segment	Courtier	Côté	Avant	Après	Statistique t
Utilisateur 08	NHV	A	Contrepartiste	490,02	22,5	(-23,099)***
Utilisateur 01	Opérations vendeur	E	Contrepartiste	63,72	52,58	(-3,477)***
Utilisateur 05	Opérations vendeur	H	Contrepartiste	32,89	36,06	(0,528)
Utilisateur 48	Opérations vendeur	A	Contrepartiste	29,79	27,17	(-0,661)
Utilisateur 49	Opérations vendeur	A	Contrepartiste	28,38	8,9	(-15,737)***
Utilisateur 13	Détail	A	Client	269,06	44,4	(-20,763)***
Utilisateur 14	Détail	A	Client	204,78	38,42	(-18,217)***
Utilisateur 50	Détail	A	Client	92,52	8,39	(-20,156)***
Utilisateur 04	NHV	C	Client	35,15	39,83	(0,969)
Utilisateur 07	NHV	E	Client	33,03	15,04	(-4,438)***

Partie B : FNB très liquides			Valeur quotidienne (x 100 M\$)			
Identifiant d'entité	Segment	Courtier	Côté	Avant	Après	Statistique t
Utilisateur 11	NHV	D	Contrepartiste	91,14	92,64	(0,063)
Utilisateur 08	NHV	A	Contrepartiste	65,79	10,37	(-13,41)***
Utilisateur 35	NHV	B	Contrepartiste	31,01	29,91	(-0,508)
Utilisateur 33	NHV	F	Contrepartiste	26,79	44,66	(4,239)***
Utilisateur 37	NHV	B	Contrepartiste	25,61	43,16	(4,899)***
Utilisateur 13	Détail	A	Client	100,81	31	(-10,474)***
Utilisateur 39	Détail	B	Client	31,42	26,37	(-2,196)**
Utilisateur 04	NHV	C	Client	28,53	30,09	(0,213)
Utilisateur 50	Détail	A	Client	24,34	1,67	(-14,604)***
Utilisateur 51	Opérations acheteur	D	Client	18,46	S. O.	S. O.



Tableau 31 : Pourcentage et valeur de l'IORM – Clients de détail et autres que de détail

Partie A : Titres de l'indice S&P/TSX

	% de la catégorie			Valeur (millions)		
	Avant	Après	Statistique <i>t</i>	Avant	Après	Statistique <i>t</i>
Détail	8,2	2,9	(-33,8)***	73,2	26,5	(-15,6)***
Autres	2,2	1,5	(-9,5)***	162,0	122,5	(-5,4)***

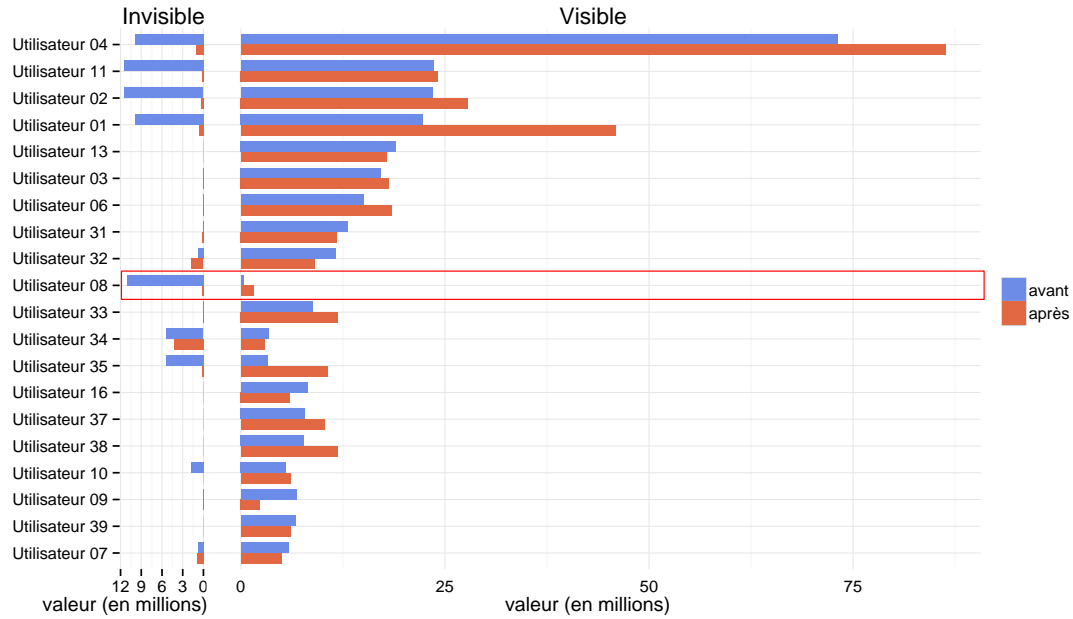
Partie B : FNB très liquides

	% de la catégorie			Valeur (millions)		
	Avant	Après	Statistique <i>t</i>	Avant	Après	Statistique <i>t</i>
Détail	8,9	9,2	(0,62)	17,3	17,6	(0,33)
Autres	8,1	7,8	(-0,41)	39,6	41,0	(0,36)

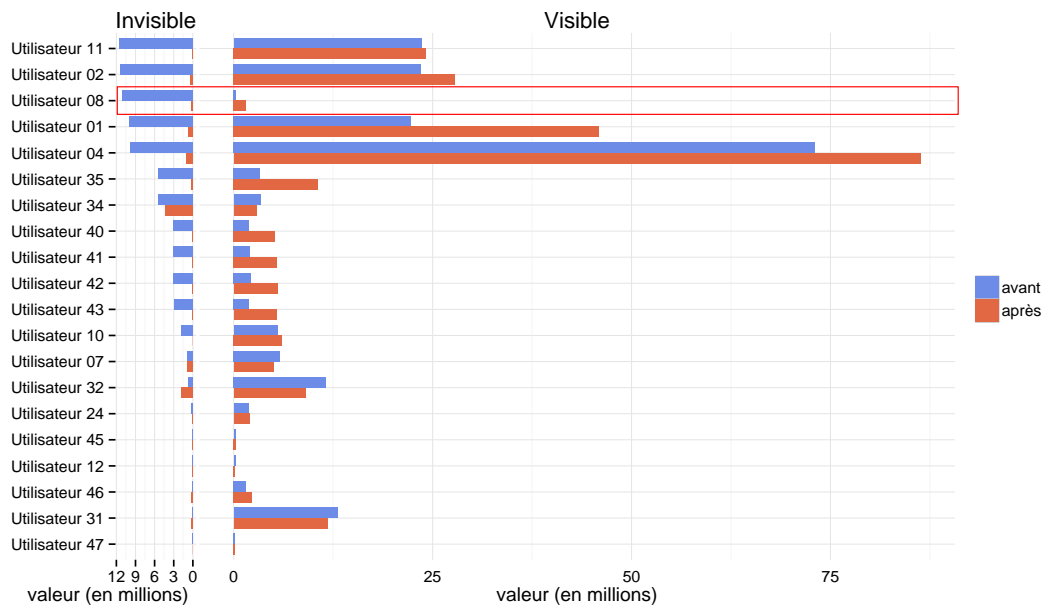


8. Annexe C : Graphiques

Graphique 7 : 20 premiers fournisseurs de liquidité, classés d'après la liquidité globale fournie à l'égard des FNB très liquides

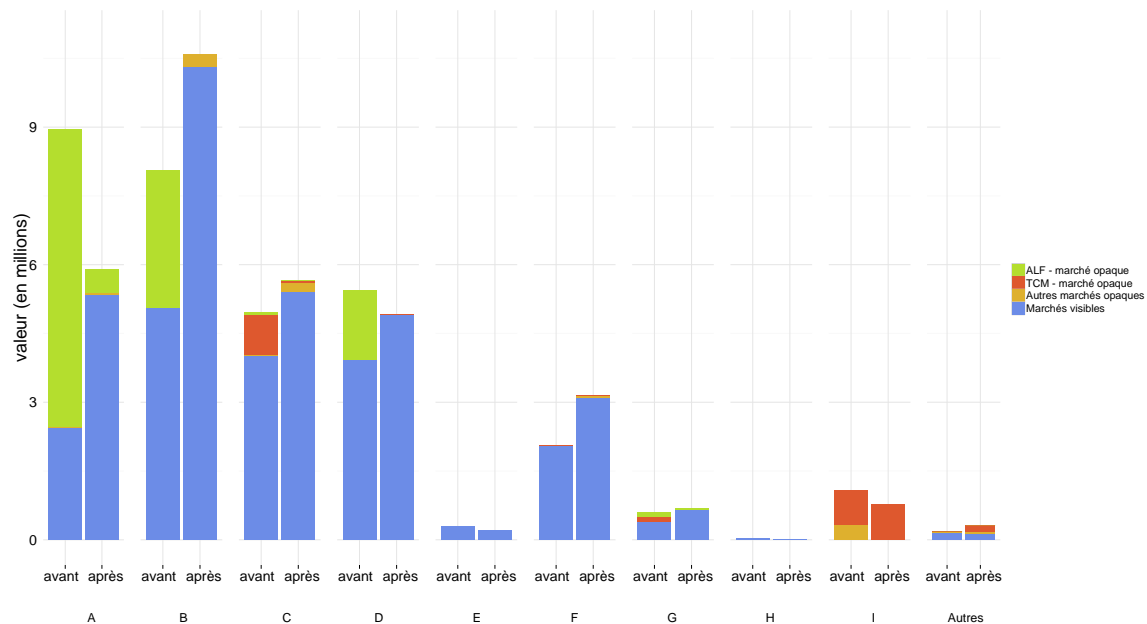


Graphique 8 : 20 premiers fournisseurs de liquidité, classés d'après la liquidité invisible fournie à l'égard des FNB très liquides





Graphique 9 : Internalisation des ordres sur FNB très liquides qui se rencontrent sur le marché, par courtier et par marché





9. Bibliographie

- ACVM et OCRCVM. «Avis sur les règles 11-0226 – Appel à commentaires – Avis conjoint 23-311 du personnel des Autorités canadiennes en valeurs mobilières et de l’Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières – Démarche réglementaire concernant la l.» 2011.
- ACVM et OCRCVM. «Document de consultation conjoint 23-404, Marchés opaques, ordres invisibles et autres innovations dans la structure des marchés au Canada.» 2009.
- Anderson, R. M., K. S. Eom, S. B. Hahn, et J. H. Park. «Autocorrelation and partial price adjustment.» *Journal of Empirical Finance*, 2013: 78-93.
- ASIC. «Rep-331, Dark Liquidity and High-Frequency Trading.» 2013.
- Bessembinder, Hendrik, et Kumar Venkataraman. «Bid-Ask Spreads.» Dans *Encyclopedia of Quantitative Finance*. John Wiley & Sons, Ltd, 2010.
- Bowen, H. P., et M. F. Wiersema. *Strategic Management Journal*, 2005: 1153-1171.
- Bowen, H. P., et M. F. Wiersema. «Foreign-based competition and corporate diversification strategy.» *Strategic Management Journal*, 2005: 1153-1171.
- Comerton-Forde, Carole, Katya Malinova, et Andreas Park. «Incidence des règles concernant la liquidité invisible.» *document de travail*, 2015.
- Foley, Sean, et Tālis J Putniņš. «Regulatory efforts to reduce dark trading in Canada and Australia: How have they worked?» *document de travail*, 2014.
- . «Should We Be Afraid of the Dark? Dark Trading and Market Quality.» *27th Australasian Finance and Banking Conference 2014 Paper*. 2015.
- . «Should We Be Afraid of the Dark? Dark Trading and Market Quality.» *27th Australasian Finance and Banking Conference 2014 Paper*. 2015.
- OCRCVM. «Avis sur les règles 12-0130 – Avis d’approbation – Dispositions concernant la liquidité invisible.» 2012.
- OCRCVM. «Classification des groupes de négociation – Méthodologie et résultats.» 2014.
- OICV. «FR06/11 Principles for Dark Liquidity, Final Report of the Technical Committee of IOSCO.» 2011.
- Preece, Rhodri. «Dark Pools, Internalization, and Equity Market Quality.» *Codes, Standards and Position Papers*, CFA Institute, 2012.
- Preece, Rhodri, et Sviatoslav Rosov. «Dark Trading and Equity Market Quality.» *Financial Analysts Journal*, 2014: pages 33 à 48.



SEC. *NMS Security Designation and Definitions*. 17 CFR Ch. II 242.600, 2013.

Thompson, S. B. «Simple formulas for standard errors that cluster by both firm and time.» *Journal of Financial Economics*, 2011: 1-10.

Weaver, Daniel G. «Internalization and Market Quality in a Fragmented Market Structure.» *document de travail*, 2011.