La fragmentation des flux d'ordres et la révision de la Directive MIF : apports de l'économie industrielle

Nathalie Oriol

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rei/5413>

DOI : 10.4000/rei.5413

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 15 septembre 2012

Pagination : 49-76

ISSN : 0154-3229

Référence électronique

Nathalie Oriol, « La fragmentation des flux d'ordres et la révision de la Directive MIF : apports de l'économie industrielle », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 139 | 3ème trimestre 2012, mis en ligne le 15 septembre 2014, consulté le 04 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rei/5413> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rei.5413>

LA FRAGMENTATION DES FLUX D'ORDRES ET LA RÉVISION DE LA DIRECTIVE MIF : APPORTS DE L'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE

Mots-clés : Marchés financiers, microstructure, concurrence sur les services d'exécution, fragmentation des flux d'ordres.

Key words : Financial Markets, Microstructure, Trading Services Competition, Fragmentation of Order Flows.

Les modèles d'équilibre des marchés financiers traditionnels mettant en évidence le processus de formation des prix des actifs, donnent un rôle central aux comportements et à la coordination des investisseurs. Mais limiter le marché financier à un simple espace d'interaction, et donc implicitement considérer sa structure comme neutre semble, à la lumière des évolutions récentes, quelque peu réducteur (Revest 2001). Innovations technologiques, nouvelles régulations et crises financières : les marchés financiers ont été soumis, depuis une vingtaine d'années, à de nombreuses ruptures. Les modes d'organisation des échanges de titres se sont diversifiés et les institutions coordinatrices de ces échanges ont, peu à peu, adopté un comportement concurrentiel devenant alors des entreprises de marché. Alors que la stabilité des systèmes financiers est au cœur des débats actuels, la question d'un mode d'organisation des échanges permettant d'assurer la gestion et de stimuler les flux de liquidité de manière optimale, apparaît comme fondamentale. La directive Marchés d'Instruments Financiers (MIF), mise en application en Europe en novembre 2007 (1), constitue l'une des illustrations les plus importantes des changements ayant affecté les marchés européens. En entérinant le principe historique de centralisation des transactions financières, cette directive a encouragé, de fait, de nouveaux entrants à proposer des services de négocia-

(1) Directive 2004/39/CE.

tion alternatifs et une certaine décentralisation des lieux d'exécution des ordres sur les marchés secondaires. Nous sommes passés d'une structure d'échange consolidée autour des marchés réglementés, à une structure fragmentée entre ces mêmes marchés réglementés, et les systèmes multilatéraux de négociations (SMN – 148 répertoriés en Europe (2) à ce jour). Les objectifs de cette ouverture à la concurrence des fonctions de marché étaient d'offrir aux investisseurs un ensemble de services plus diversifiés et à moindre coût. Pourtant, à l'heure des premiers bilans et d'une révision de la directive lancée fin 2011 (3), les conclusions sont mitigées : les utilisateurs finaux ne bénéficient pas des réductions de coûts de transactions escomptés, les émetteurs ne parviennent plus à reconstituer la liquidité éparse de leurs titres et les coûts de consolidation de l'information sur les transactions sont importants (rapport Fleuriot 2010). Au banc des accusés : un éclatement de la liquidité et de l'information sur les cotations entre les acteurs et la fragmentation des lieux d'exécution. La directive MIF aurait donc failli à ses objectifs d'amélioration de la qualité et de l'intégrité des marchés financiers européens. Pour quelles raisons ? Pourquoi les marchés se fragmentent-ils et pourquoi cette fragmentation n'est-elle pas forcément compatible avec les objectifs des régulateurs ?

Les recherches orientées autour de la microstructure (4) et du concept de liquidité ont permis de mettre en évidence l'influence des aspects institutionnels et des modes d'organisation des échanges sur la qualité des marchés (section I). Les infrastructures de marché – *i.e.* les règles et institutions organisant les échanges – y sont cependant considérées de manière figée, excluant ainsi toute appréhension dynamique et endogène de leur comportement au sein du processus d'échange de titres (Oriol, Torre 2007). En conséquence, si ces recherches ont permis de justifier un certain degré de fragmentation des ordres, au regard de l'hétérogénéité des investisseurs (1.1.), elles peinent à expliquer les effets pervers actuellement observés (1.2.). Plus récemment, certains travaux, fondés sur les enseignements de la nouvelle économie industrielle et de l'économie des réseaux (section II), ont analysé les comportements concurrentiels des institutions en charge de l'organisation des échanges (2.1.) et proposé une nouvelle définition des marchés financiers (2.2.). Ils offrent un complément d'analyse substantiel sur les raisons incitant les échanges à se fragmenter (2.3.) et pour lesquelles la structuration naturelle des marchés secondaires peut s'écarter d'objectifs purement financiers d'efficience et d'intégrité (2.4.).

Cet article propose d'appréhender ces questions au sein d'un cadre d'analyse unifié, combinant littérature financière et principes d'économie industrielle. Les déterminants du degré de fragmentation reposant sur les comporte-

(2) (Source : <http://mifiddatabase.cesr.eu/>), juillet 2012.

(3) Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil abrogeant la directive 2004/39/CE du Parlement européen et du Conseil datant du 20 octobre 2011.

(4) Qui analyse l'influence des modalités d'organisation des échanges sur la qualité des services d'intermédiation fournis par les marchés financiers.

ments stratégiques de deux acteurs : les investisseurs et les opérateurs de services de négociation, il existe des conflits d'intérêts que la réglementation se doit d'intégrer et de concilier, notamment au sein des axes de révision de la directive MIF (section III).

I. — MICROSTRUCTURE ET FRAGMENTATION DES FLUX D'ORDRES

Dans leur appréhension traditionnelle, les marchés financiers assurent avant tout deux fonctions : ils déterminent les prix d'équilibre des actifs et facilitent la formation de capital (Levine 1991, Bencivenga et Smith 1991). Pour créer un cadre favorable à l'exercice de ces fonctions, les régulateurs font face à des arbitrages délicats, notamment en ce qui concerne les libertés concédées aux opérateurs (entreprises de marché et d'investissement), en matière de positionnement concurrentiel sur la chaîne de traitement des titres (admission des instruments à la cotation, collecte, exécution des ordres et règlement livraison des titres). Dans ce contexte, la recherche en microstructure apporte un certain nombre d'éclairages et d'outils propres à motiver les prises de décision réglementaires, puis à en analyser les conséquences.

1.1. Les origines de la fragmentation sous l'angle de la microstructure

La recherche académique en microstructure porte sur l'ensemble des facteurs qui influencent la concurrence entre intervenants de marché et entre marchés eux-mêmes, et déterminent le processus de formation des prix et de la liquidité sur ces marchés. Madhavan (2000) et Biais, Glosten et Spatt (2005) (5), à travers une revue de la littérature synthétique et complète, identifient deux générations de travaux en la matière.

À leur origine, les recherches se sont essentiellement orientées autour de l'élaboration d'une analyse alternative aux approches walrassiennes du marché financier. Elles ont été ainsi menées en contre-pied de la vision normative d'un marché efficient, librement concurrentiel et exempt de tout coût de transaction. Ces travaux ont ouvert la voie à de multiples extensions, essentiellement polarisées autour du comportement concurrentiel des teneurs de marché et du comportement stratégique des investisseurs. On a ainsi pu concevoir les déviations des prix des actifs non plus comme des anomalies (effets de saisonnalité, volatilité indépendante de l'arrivée d'une information nouvelle) comme le considéraient les tenants d'un marché parfait, mais comme des frictions endogènes, dérivées des réactions rationnelles des agents confrontés à un ensemble de contraintes intrinsèques au processus d'échange de titres (pro-

(5) D'autres revues de littérature sont proposées notamment par O'Hara (1995) qui dresse un panorama des perspectives théoriques ouvertes par l'analyse en termes de microstructure.

blèmes d'inventaires, d'asymétries informationnelles, de diversification des risques...).

Ces analyses ont toutefois perdu une part de leur valeur explicative du fait de leur incapacité à tenir compte, ces deux dernières décennies de la réalité mouvante des infrastructures de marché. Ruptures technologiques avec le passage du parquet au marché électronique, changements réglementaires : l'organisation des marchés financiers n'est pas neutre et agit sur la qualité de l'échange, au même titre que les comportements de ses participants. Une seconde génération de travaux a ainsi vu le jour, élargissant le cadre d'analyse à l'influence exercée par les différents choix d'organisation sur la formation des prix, qu'il s'agisse de choix en matière de technologie, de modèle de marché (marché de dealer, fondé sur un carnet d'ordres, à enchère périodique ou continue), du type d'ordre autorisé, de protocoles d'échanges (horaires, échelon de cotation) ou de règles de transparence.

Cette nouvelle génération d'analyses a conduit à remettre en question le principe de consolidation des flux d'ordres en tant que seul mode d'organisation efficient des échanges de titres (Gresse 2001, Foucault et Menkveld 2008). Le cœur de l'argumentaire repose sur les comportements stratégiques des investisseurs. Ces derniers étant dotés de besoin et de préférences hétérogènes, parfois incompatibles, cette hétérogénéité justifie l'existence de structures diversifiées et souvent compartimentées. Un investisseur possédant une information privée va privilégier, par exemple, des structures centralisées et anonymes, où il aura la possibilité de mobiliser rapidement un grand nombre de contreparties, sans pour autant dévoiler sa stratégie. À l'inverse, un investisseur non informé, mais souhaitant simplement diversifier son portefeuille, préférera évoluer dans un environnement transparent, où il pourra développer des relations durables et bilatérales avec les autres contreparties disponibles, minimisant ainsi les risques d'asymétrie informationnelle (Bessembinder et Venkataraman 2004, Oriol 2008 et 2011). Mais le degré de fragmentation des marchés financiers secondaires souhaitable n'est pas forcément proportionnel au degré d'hétérogénéité des investisseurs. En effet, ces derniers ont malgré tout une préférence fédératrice en commun : la préférence pour la liquidité. Cette notion s'interprète avant tout comme la possibilité, pour un investisseur, de procéder à des transactions instantanément sans influence sur le niveau des prix (Black 1971, Kyle 1985). Mais, comme le soulignent Hendershott and Jones (2005), si le concept de liquidité est au cœur de l'analyse de la micro-structure des marchés financiers – et particulièrement des problématiques de fragmentation – il reste difficile à circonscrire et à documenter du fait de ses facettes multiples.

- La fourchette de prix : elle représente l'écart entre le meilleur prix d'achat et le meilleur prix de vente et trouve son origine dans les coûts de transaction. Plus l'écart est restreint (nous parlerons alors d'étroitesse du marché) et plus le marché est réputé liquide et faiblement générateur de coûts. En effet, la fourchette est généralement composée des coûts de traitements des ordres

(commission des intermédiaires, appelés également coûts explicites), des coûts d'inventaire (liés au risque que certains offreurs de liquidité se retrouvent en position longue ou courte) et des coûts de sélection adverse relatifs au risque de rencontrer un investisseur plus informé que soi.

- La profondeur du marché : elle représente le volume à l'échange disponible au meilleur prix d'achat et au meilleur prix de vente pour un actif à un instant donné. Cet élément influence particulièrement la capacité de résilience du marché, autrement dit sa capacité à absorber un ordre – quelle que soit sa taille – sans entraîner des changements significatifs en termes de prix. Les investisseurs de grande taille, pour des raisons évidentes, sont particulièrement attentifs à cette dimension.

- L'immédiateté : la prise en compte du délai requis pour effectuer une transaction et donc de la dimension temps est un autre critère essentiel, notamment pour les investisseurs impatient. Associé à ce critère, il faut également tenir compte du risque d'exécution, autrement dit la probabilité qu'un ordre passé ne soit que partiellement ou ne soit pas exécuté par manque de liquidité immédiate.

La liquidité comporte ainsi de multiples dimensions, hiérarchisées par l'investisseur en fonction de son profil : informé ou non informé, patient ou impatient, institutionnel ou individuel. Cette préférence pour la liquidité et ce subjectivisme quant à ce qui la définit le mieux en fonction du type d'investisseur, suggère alors un arbitrage délicat. Il s'agit en effet, d'une part, de réunir en un seul et même espace, le maximum d'offres et de demandeurs afin d'assurer au titre une profondeur donc une probabilité d'exécution élevée. Mais d'autre part, il s'agit également de délimiter des compartiments d'échanges dont les modes d'appariement seront adaptés à chaque catégorie d'investisseurs, afin que ces derniers aient un maximum d'incitations à échanger. Ces ambivalences ont engendré de nombreuses études d'impact sur la qualité des marchés financiers, afin de déterminer le niveau souhaitable de fragmentation des flux d'ordres.

1.2. Les impacts de la fragmentation des flux d'ordres

Forts des enseignements précédents sur les bénéfices de la diversification des méthodes d'exécution, de récents chantiers réglementaires (MIF en Europe ou Order Handling Rules/Reg NMS aux États-Unis (6)) ont stimulé la concurrence entre les offreurs de services d'appariement des ordres. Mais les conséquences de ces évolutions réglementaires sont sujettes à débat, tant au niveau de la pérennité du phénomène, qu'au niveau de ses effets supposés sur

(6) Réglementations américaines autorisant et encadrant notamment la concurrence générée par les Electronic Communication Networks (ECN) sur des marchés tels que le NASDAQ.

la qualité du marché. Les différents travaux empiriques menés sur le sujet ont mené leurs tests sur les effets bénéfiques et pervers mis en évidence au sein d'articles théoriques fondateurs (Hamilton 1978, Mendelson 1987, Madhavan 1995, et Easley, Kiefer, and O'Hara 1996).

- Du côté positif, la mise en concurrence de différents lieux d'exécution d'ordres a généré une double incitation pour les fournisseurs de services d'appariement : celle de réduire leur marge en diminuant les frais et taxes imputés sur les transactions, et celle de réaliser des investissements supplémentaires en termes d'innovation technologique. Cet effet a été celui escompté lors de la mise en place de la directive MIF à l'échelle européenne.

- Du côté négatif, la segmentation des flux d'ordres entre différents lieux d'exécution peut affecter en revanche la capacité des investisseurs à observer le processus global de découverte des prix. En effet, plus le degré de fragmentation du flux d'ordre est élevé, plus les activités de *monitoring*, de recherche de contreparties et du meilleur prix d'exécution, et de routage des ordres, deviennent coûteuses en termes de temps et d'argent, détériorant ainsi la liquidité. Afin de pallier ces effets pervers, la réglementation européenne a imaginé un garde-fou : le principe de « meilleure exécution » (7), imposant aux prestataires de services d'investissement d'acheminer leurs ordres vers la plate-forme permettant une exécution rapide et au meilleur prix. Mais nous sommes loin ici du fameux « Consolidated Tape System » américain, qui reporte systématiquement et en temps réel l'ensemble des informations sur les cotations des titres échangés chez les principaux opérateurs, et permet la comparaison des lieux d'exécution accessible gratuitement à tous les investisseurs.

La question de l'impact de la concurrence entre plates-formes d'exécution sur la qualité des marchés financiers est également largement documentée sur le plan empirique. La portée de ces observations est cependant conditionnée par la spécificité de leur domaine d'application. Des conclusions générales peinent donc à émerger concernant la supériorité d'un mode d'organisation des marchés sur les autres. Concernant les études consacrées à la fragmentation des marchés, les résultats obtenus ne permettent pas d'établir de loi systématique sur la prédominance de l'effet « concurrence » ou « fragmentation », du fait des nombreuses formes que peut prendre ce phénomène en pratique. Il est ainsi possible de distinguer trois catégories d'études des effets de la fragmentation des flux d'ordres, en fonction de l'origine de cette fragmentation.

En premier lieu, il existe un ensemble de travaux relatifs à la multi-cotation des titres sur deux ou plusieurs marchés (*concurrence inter-places*). Parmi les études réalisées sur les marchés américains, Smith et Sofiano (1997) ont étu-

(7) Mesures d'exécution de la directive (règlement (CE) n° 1287/2006 et directive 2006/73/CE).

dié la cotation sur le NYSE de titres étrangers, et son impact sur les marchés d'origine. Ils ont conclu sur une complémentarité entre la bourse américaine et les marchés étrangers, et sur une amélioration du volume traité sur les places d'origines. À l'inverse, Bessembinder et Kaufman (1997) ont étudié les effets de la négociation des titres du NYSE par les autres bourses américaines (Nasdaq et bourses régionales). Ils ont notamment conclu sur un important phénomène de « *cream-skimming* » (8) préjudiciable à la liquidité du marché d'origine. En effet, les bourses concurrentes du NYSE tendent à essentiellement détourner des flux d'investisseurs non informés du marché central. Ceci a pour effet d'une part, de détériorer la profitabilité des ordres et le nombre d'options gratuites présentes sur le marché, élément pourtant essentiel à l'activité des investisseurs informés, et d'autre part, d'augmenter considérablement le risque de sélection adverse sur le marché central. La profondeur du marché est donc restreinte et les fourchettes de prix défavorablement élargies du fait de cette multi-cotation. Du côté des places européennes, Gresse (2001) s'est concentrée sur l'analyse de l'influence du SEAQ-I (marché de dealer londonien permettant de négocier des titres internationaux) sur la liquidité de la bourse de Paris, qui voyait ainsi une partie de son flux d'ordres détourné outre-Manche. Ses conclusions aboutissent sur un effet positif de la concurrence, la cotation par les teneurs de marché londoniens générant une source de liquidité instantanée bénéfique aux deux marchés. Parmi les études plus récentes, Foucault et Menkveld (2008) ont analysé la concurrence effective entre deux marchés dirigés par les ordres : Euronext et l'EuroSETS londonien sur les titres néerlandais et l'influence exercée par l'utilisation des SORT (9) favorisant les interconnexions entre les deux marchés. Ils ont conclu à une amélioration significative de la profondeur consolidée des titres traités.

En second lieu, il existe une littérature abondante sur la fragmentation induite par l'existence d'un segment qualifié de « hors marché », et sur les effets de complémentarité/cannibalisation, pouvant survenir avec le marché central. En effet, les titres cotés sur un marché réglementé font souvent l'objet, avec une liberté de négociation plus ou moins large, d'une négociation parallèle effectuée sur des segments de gré à gré (10). Qualifié de marché *upstairs* (en opposition au marché *downstairs*, s'apparentant au marché central), ces arrangements, majoritairement institutionnels, contribuent à fragmenter les flux d'ordres des titres traités. Parmi les analyses empiriques réalisées, Madhavan et Cheng (1997) ont étudié l'impact de la coexistence d'un segment hors-marché et du NYSE. Ils ont extrait un effet concurrence dominant globalement,

(8) Fuite des investisseurs non informés, apporteurs de liquidité, vers d'autres marchés.

(9) Smart Order Routing Technology : logiciel de *trading* intelligent permettant, lorsqu'une place est fragmentée, d'effectuer la recherche automatique du meilleur prix parmi les intermédiaires/plates-formes en concurrence.

(10) Segments de marché dont les règles de négociation sont définies par les intermédiaires qui y participent.

mais faiblement positif, car le NYSE représente la source majeure de liquidité (près de 80 %) des flux d'ordres enregistrés sur son propre *listing*. Toujours sur le NYSE, Porter et Thatcher (1998) ont analysé l'impact de la négociation hors marché sur la fourchette des prix effective sur le marché central, mais en effectuant une distinction entre les fourchettes fixées par les spécialistes, et celles constituées par les ordres à cours limité. Les résultats présentent un effet fragmentation dominant pour les fourchettes fixées par les spécialistes et, à l'inverse, un effet concurrence dominant pour les fourchettes émanant des ordres à cours limités. D'autres études ont été réalisées sur des marchés non américains. Qu'il s'agisse d'études réalisées sur le marché australien (Fong, Madhavan et Swan, 2001, Comerton-Forde et Tang 2009), islandais (Booth *et al.*, 2002) ou parisien (Bessembinder et Venkataraman 2004, Oriol 2008), les conclusions convergent toutes vers une complémentarité des négociations *upstairs* et *downstairs*. Cet effet concurrence s'explique essentiellement par la capacité des opérateurs, agissant à l'extérieur du marché, à offrir des services d'appariement conformes aux préférences d'une demande qui aurait probablement été inexprimée autrement. Il s'agit notamment d'investisseurs souhaitant négocier des ordres de grande taille (les blocs).

Mais le plus intéressant concernant l'impact des récents chantiers réglementaires, tels que la directive MIF, reste les études récentes fondées sur l'émergence des systèmes alternatifs d'échange (*concurrence intra-place*). Un certain nombre de ces études s'est concentré sur les marchés américains, précurseurs en matière d'intégration et de développement des systèmes alternatifs d'échange et particulièrement sur le Nasdaq, initialement structuré comme un marché de dealers pur. Ainsi, en examinant l'impact de la réforme (*New Order Handling Rules* – 1996) visant à autoriser officiellement l'intégration des *Electronic Communication Networks* (11) sur le Nasdaq, Barclay *et al.* (1999) ont conclu à une réduction des coûts de transaction de près de 30 %, rendue possible grâce à l'intensification concurrentielle de l'activité de négociation. Ces résultats ont été récemment corroborés par Daves, Strother, Wansley (2009) qui mettent également en évidence les faibles coûts de transaction observés sur les ECN. Biais, Bisière et Spatt (2003) ont déterminé, quant à eux, que la dispersion des prix et l'intensification concurrentielle, provoquées par l'arrivée de ces nouveaux acteurs, ont incité les marchés américains à réduire globalement leur échelon de cotation (12), permettant ainsi d'optimiser la vitesse et la finesse du processus de découverte des prix. Barclay *et al.* (1999) ont démontré que l'incitation à innover et la nouvelle pression concur-

(11) Les *Electronic Communication Networks* sont des plates-formes de négociation privées, structurées autour d'un carnet d'ordres électronique et constituent l'une des catégories des systèmes alternatifs de négociation aux côtés des *Crossing Networks*. Ces derniers se contentent d'importer les cotations d'autres systèmes de négociation, et ne participent donc pas au processus de découverte des prix.

(12) Écart minimum de fluctuation des cours boursiers.

rentielle ont permis une baisse significative des coûts de back-office. De plus, Barclay, Henderschott et Mc Cormick (2003) ont observé que les transactions, exécutées par le biais des systèmes alternatifs étaient plus riches en contenu informationnel que celles exécutées par les teneurs de marché traditionnels, ce qui implique donc une forte contribution de la part de ces plates-formes au processus de découverte des prix. Aux côtés des nombreuses études réalisées exclusivement sur le marché des nouvelles technologies américain, Lamoureux et Schnitzlein (1997) ont réalisé une simulation d'un marché supposant la coexistence d'un système d'échange alternatif sans diffusion d'information et d'un marché central et établi une domination de l'effet concurrence avec une convergence des prix plus proches de leurs fondamentaux que dans le cadre d'un marché purement centralisé. Gresse (2006), pour sa part, a démontré le bénéfice, tiré par le marché dans son ensemble, d'utilisation de systèmes de croisement d'ordres (*crossing networks*), en l'occurrence POSIT d'ITG sur le London Stock Exchange. Elle montre ainsi que l'introduction d'un tel système ne nuit pas à la liquidité du marché central dont sont importés les prix, mais qu'elle a une valeur ajoutée pour les acteurs du marché *inter-dealers* en termes de mutualisation des risques et de rééquilibrage des portefeuilles des teneurs de marché. Sur l'étude d'impact spécifique de la directive MIF, les travaux tendent également à démontrer que la fragmentation n'a pas d'impact significativement négatif sur le processus de découverte des prix et l'efficacité des marchés en Europe, mais améliore au contraire les coûts de transaction (Brandes et Domowitz 2010, Gresse 2011).

Ainsi, les différentes études concernant les effets du degré de transparence et de la fragmentation sur la qualité des marchés aboutissent à des conclusions contradictoires, spécifiques à l'environnement de chaque étude et ne permettant pas de produire un ensemble de recommandations universelles pour les régulateurs. Pour autant, les études portant spécifiquement sur l'intégration de plates-formes alternatives de négociation sont globalement positives (cf. tableau 1, page suivante). Mais ces résultats contrastent avec les échos et les bilans de la directive MIF émanant des praticiens (rapport Fleuriot 2010). Selon ces derniers, même en admettant l'existence d'externalités positives de la fragmentation, les bénéfices seraient captés de manière asymétrique par les acteurs : en faveur du *buy-side* et des investisseurs institutionnels informés qui bénéficient de méthodes de négociations plus opaques avec les nouveaux acteurs, mais en la défaveur des émetteurs (13) et des investisseurs de plus petite taille ou non informés. La liquidité serait certes globalement améliorée, mais atomisée et donc détériorée pour ceux n'ayant pas les moyens (informationnels et opérationnels) de la reconstituer.

La microstructure a permis de comprendre que certaines distorsions de prix affectant les marchés financiers étaient le résultat du comportement rationnel

(13) « Nous sommes fâchés » a déclaré Martin Bouygues lors des Entretiens de l'AMF en 2009 à propos des difficultés accrues de reconstituer la liquidité de son titre.

TABLEAU 1 – Impacts de la fragmentation intra-place

Lamoureux et Schnitzlein (1997)	Expérimental sur un marché de dealers représenté par 24 étudiants	N/A	Impact de l'existence d'un système d'échange alternatif bilatéral sans diffusion d'information	Effet concurrence dominant
Barclay <i>et al.</i> (1999)	Nasdaq	1996-1997	Impact de la nouvelle réforme (1996) permettant l'introduction des systèmes alternatifs d'échange	Effet concurrence dominant
Barclay, Hendershott et McCormick (2003)	Nasdaq et les Electronic Communication Networks	2000	Impact de l'introduction des ECN sur le Nasdaq suite au changement réglementaire permettant leur introduction	Effet concurrence dominant
Biais, Bisière et Spatt (2003)	Nasdaq et l'ECN Island	2000	Analyse de la compétition entre l'un des ECN les plus importants du Nasdaq et les teneurs de marché traditionnels	Effet concurrence dominant à condition que les règles concurrentielles soient homogènes pour tous les compétiteurs
Gresse (2006)	Posit ITG et le SEAQ londonien	2000	Impact de la compétition existant entre le SEAQ et un système de crossing, Posit	Effet concurrence dominant
Daves, Sthrother, Dawsey (2007)	Nasdaq et les Electronic Communication Networks	1999	Impact de l'introduction des ECN sur le Nasdaq	Effet concurrence dominant
Brandes, Domowitz (2010)	Marchés réglementés, 13 systèmes alternatifs en Europe	2010	Impact de la présence des systèmes alternatifs sur la liquidité	Effet concurrence dominant
Gresse (2011)	LSE, Euronext Amsterdam, Euronext Paris, Euronext Bruxelles	2007 et 2009	Impact de la fragmentation des flux d'ordres sur la liquidité par comparaison d'échantillons pré- et post- MIF	Effet concurrence dominant sauf pour les petites capitalisations
O'Hara, Ye (2011)	Nasdaq, Nyse	2008	Comparaison de la qualité du Nyse et du Nasdaq en fonction de leur degré de fragmentation	Effet concurrence dominant

stratégique de ses utilisateurs (intermédiaires ou investisseurs). La littérature peine cependant à expliquer les motifs d'échec de la directive MIF aux yeux de certains acteurs, et les raisons qui pourraient conduire la fragmentation des flux d'ordres à générer des effets pervers. Les travaux les plus récents ont également mis en exergue l'influence des modes d'organisation sur les frictions observées, mais sans toutefois en endogénéiser les mécanismes d'évolution. D'autres recherches, notamment fondées sur les principes d'économie industrielle et de l'économie des réseaux, apportent une vision alternative, susceptible de préciser les mécanismes sous-jacents au phénomène de fragmentation des structures de marché.

II. — LES APPORTS DE L'ÉCONOMIE INDUSTRIELLE

Les différents travaux, précédemment exposés, permettent de comprendre que la qualité de la formation des prix et le niveau des coûts de transactions, supportés par les intervenants, sont sensibles aux modalités d'organisation des transactions. Pour autant, il apparaît que la fragmentation n'est pas seulement déterminée par le comportement stratégique des investisseurs, mais également par celui des plates-formes de négociation elles-mêmes.

2.1. Les complémentarités possibles avec la microstructure

Les difficultés à établir l'existence d'une structure et d'une organisation optimale des marchés financiers sont essentiellement dues à la spécificité des analyses conduites et la dépendance des résultats au contexte. Les études empiriques de microstructure portent sur des circonstances historiques précises. Ces circonstances sont, en général, relatives à des changements d'organisation des marchés (comparaison diachronique) ou à des différences d'organisation entre marchés (comparaison synchronique). Les limites de cette base empirique d'étude se trouvent soulignées lorsqu'il s'agit d'anticiper l'impact de changements réglementaires d'une ampleur inédite, comme l'introduction de la directive MIF. Les structures y sont, en effet, considérées de manière statique sans endogénéisation de leur comportement. Or, si sur le plan financier, le degré de fragmentation et son impact sur la liquidité dépendent de l'hétérogénéité des préférences des investisseurs, sur le plan industriel, ils dépendent également des comportements stratégiques des institutions en charge de l'organisation des échanges et des nouveaux entrants.

Le cadre concurrentiel, dans lequel opèrent les bourses, évolue ainsi sous l'effet des changements réglementaires, mais aussi sous celui de l'adaptation des stratégies des intervenants à ces règles. Et les stratégies des plates-formes d'exécution sont avant tout dépendantes de leur fonction de profit. Si l'on prend l'exemple de la directive MIF, l'ampleur de la fragmentation et les zones d'opacité de l'information seront fortement tributaires du nombre d'acteurs qui viendront s'insérer et se pérenniser sur le marché, ainsi que de leur positionnement. Un positionnement massif des nouveaux entrants sur des titres, bénéficiant d'exceptions en termes de diffusion d'information, tendra à réduire la transparence du marché. Parallèlement, les initiatives de coopération, développées par certaines entreprises de marché historiquement en place, tendront à limiter les démarches concurrentes et donc le degré de fragmentation des flux d'ordre. Enfin, la manière dont les rentes des acteurs seront réparties va également influencer la manière dont le marché pourra bénéficier de la concurrence dans son ensemble. Il serait, ainsi, intéressant d'appréhender les structures de manière dynamique et de considérer les intervenants comme étant dotés d'objectifs de profits inter-temporels afin d'anticiper l'évolution de la fragmentation ou les frictions possibles en matière de diffusion de l'information, ainsi que leurs conséquences sur la qualité des marchés, comme le

suggéraient déjà Chowdry et Nanda (1991), Oriol (2008) ou Cantillon et Yin (2011).

Les analyses récentes des bourses de valeurs, sous l'angle de l'économie industrielle, apportent un complément intéressant aux travaux initiés, en étudiant la dynamique de comportement des infrastructures, jusqu'alors considérée sous un angle statique et de manière *ad hoc*. Sous ce nouveau prisme de lecture, la liquidité devient un avantage concurrentiel et une externalité stratégique. Le degré de fragmentation des flux d'ordre dépend de la manière dont les plates-formes vont maximiser leurs profits, et survivre à maturité du marché. Ainsi, ce que l'on pouvait considérer comme des inefficiences structurelles devient le résultat du comportement rationnel stratégique des entités en charge de l'organisation des échanges. Mais ce dernier est-il en adéquation avec les objectifs des régulateurs et des investisseurs ? Quels apports à l'analyse de la fragmentation pouvons-nous extraire ?

2.2. Une définition alternative du marché financier

Ouvrir la boîte noire, où étaient « enfermées » les infrastructures de marché au sein de la théorie financière traditionnelle et dans une moindre mesure la microstructure, nécessite, en premier lieu, de donner à la bourse de valeur – c'est-à-dire au lieu où s'échangent les valeurs mobilières – une définition plus adaptée à l'analyse industrielle.

Selon Di Noia (1999) la bourse de valeurs est un terme générique visant à décrire l'espace de transaction des marchés financiers, mais qui reste quelque peu réducteur lorsqu'il s'agit d'appréhender le comportement des institutions. Ces dernières ne doivent plus être considérées comme de simples éléments coordinateurs des échanges, mais comme des firmes à part entière qui concurrencent d'autres firmes dans la production d'un bien composite : l'échange de titres. Ce dernier est issu d'un cycle de production élaboré en trois phases : l'introduction des titres à la cotation (production du bien), la négociation sur un marché secondaire (échange du bien) et le règlement livraison (transfert de la propriété). Mulherin, Netter, Overdhal (1991) nuancent quelque peu cette définition, tout en affirmant la nécessité de considérer les infrastructures de marché sous l'angle industriel, et plus particulièrement sous celui de la théorie des coûts de transaction. Selon ces auteurs, il paraît difficile d'identifier catégoriquement la bourse de valeurs comme un marché, ou comme une firme, car elle regroupe des éléments communs aux deux. En effet, la firme relève d'un comportement productif et fondé sur des relations contractuelles de long terme, tandis que le marché relève d'un comportement coordinateur, fondé sur des relations ponctuelles et libres de toute contrainte. La classification de la bourse de valeurs, traditionnellement orientée vers la notion de marché, est erronée car elle peut parfois aboutir à des prescriptions inadaptées, comme le fait de n'imposer aucune restriction à l'accès aux cotations ou d'adhésion à l'espace d'échange. Ils définissent ainsi la bourse comme une firme, qui crée un marché d'instruments financiers, et dont le principal *output* est la formation

des prix et leur diffusion. Cette vision des infrastructures de marché a pour implication (et innovation) principale de leur attribuer un objectif individuel (Ramos 2003) : maximiser la satisfaction des participants actuels et potentiels. Les positionnements et dynamiques de comportement des infrastructures s'articulent donc dans le but d'améliorer la rentabilité des services offerts à leurs utilisateurs directs (firmes cotées, intermédiaires et fournisseurs de données) ou indirects (investisseurs individuels). À la notion de bourse de valeurs, s'est progressivement substituée la notion d'entreprise de marché sur le plan pratique, qui reflète parfaitement ce double objectif à la fois collectif et individuel. Cette définition offre de nouvelles perspectives d'analyse de l'intégrité des marchés financiers, car l'ambiguïté au sein des objectifs stratégiques de l'entreprise de marché laisse sous-entendre l'existence de possibles conflits d'intérêts.

Sous l'angle de l'économie industrielle, les intérêts des bourses de valeurs présentent donc des spécificités stratégiques et des mécanismes propres. Sont-ils totalement déconnectés des intérêts financiers ? La réponse nécessite, en premier lieu, de s'intéresser aux mécanismes de structuration du marché. Quels sont les vecteurs industriels qui incitent les espaces de transaction à se consolider ou à se fragmenter ?

2.3. Les origines de la fragmentation sous l'angle de l'analyse industrielle

L'introduction d'un comportement de recherche de profit des plates-formes de négociation induit implicitement la prise en compte d'une dynamique concurrentielle entre ces différents acteurs. Les mécanismes de cette compétition fournissent un complément analytique non négligeable, permettant d'expliquer les raisons qui incitent les marchés financiers à se fragmenter. La littérature, inspirée des travaux en termes d'économie industrielle, a mis en évidence plusieurs forces centripètes et centrifuges déterminant le degré final de fragmentation des lieux de l'échange de titres. Ces facteurs d'influence des comportements stratégiques des opérateurs permettent d'élaborer différents scénarios de structuration possible des marchés financiers.

2.3.1. Les déterminants des comportements stratégiques des plates-formes de négociation

Concernant les vecteurs d'intégration des infrastructures de marché, Gehrig (1998) a présenté un ensemble d'arguments favorables à la consolidation des échanges, en évoquant la réduction substantielle des coûts de recherche du meilleur prix pour l'utilisateur, dans le cadre d'une fusion des infrastructures. Malkamäki (1999) évoque également les possibilités non négligeables d'économies d'échelle, sur les fonctions de négociation et de règlement livraison. En effet, les produits y étant fortement standardisés et les procédés utilisés étant purement techniques et non spécifiques aux utilisateurs, les bénéfices à la consolidation sont élevés, et permettent une réduction significative des

coûts fixes de fonctionnement, décourageant ainsi les nouvelles entrées potentielles sur le marché des services d'investissement.

Une autre forme d'incitation à l'agglomération des infrastructures de marché repose sur leur structuration sous la forme de réseaux (Economides 1993), caractéristique commune avec les marchés des télécommunications. Les biens composites produits par les bourses de valeurs sont ainsi potentiellement sujets à un ensemble d'externalités positives. Sur le marché des télécommunications (téléphonie ou Internet), où l'*output* produit est l'interconnectivité des utilisateurs, l'ajout d'un relais ou d'un client supplémentaire permet d'améliorer l'utilité de l'ensemble de la communauté et le nombre de biens composites disponibles. Sur le marché financier, l'addition d'une nouvelle composante sous la forme, par exemple, d'une nouvelle offre d'achat de titres, affecte positivement les composantes complémentaires (*i.e.* la possibilité d'apparier les offres de ventes). Ces externalités positives, sous-jacentes à la notion de liquidité, confèrent aux bourses de valeurs une certaine tendance à l'auto-renforcement (en référence à l'adage : « *Liquidity begets liquidity* » (14)).

Trois types d'externalités peuvent ainsi être générés par la consolidation des services de traitement des ordres :

- une externalité « liquidité » : une augmentation du nombre d'investisseurs permet de multiplier les chances de trouver une contrepartie à l'échange et améliore, de fait, la probabilité d'exécution des ordres acheminés ;
- une externalité « prix » : l'une des composantes essentielles de l'*output* produit par l'entreprise de marché est la formation et la mise à disposition du prix de marché d'équilibre. Cette information est capitale pour les utilisateurs, car elle permet d'évaluer les pertes et bénéfices potentiels afférents à la transaction, et représente un référentiel permettant au maximum d'investisseurs de se coordonner (Economides 1993). Plus le nombre d'utilisateurs est élevé, et plus les prix refléteront les anticipations de la majorité, ce qui permet d'obtenir des prix consensuels. La pertinence du prix de marché sera ainsi proportionnelle à la taille du marché lui-même, et une augmentation de la précision et du contenu informationnel des prix permettra d'améliorer l'utilité des utilisateurs dans leur ensemble ;
- une externalité « taille » : plus le marché atteint une taille élevée, plus le panel de titres et d'instruments traités est vaste, et plus les investisseurs auront la possibilité de diversifier leur portefeuille conformément aux spécificités de leurs profils (Pagano 1989, Portes et Rey 2005).

(14) La liquidité engendre la liquidité.

Les possibilités d'économies d'échelle et les externalités de réseau, relatives à la nature même de l'échange de titres financiers, suggèrent donc une nette propension des bourses de valeurs à la consolidation. Cependant, certains auteurs (Cybo-Ottone *et al.*, 2000, Economides 1993 et 1995) soulignent la nécessité d'atteindre une taille critique minimum, afin de pouvoir exploiter ces potentialités. Par ailleurs, d'autres travaux mentionnent l'existence de forces contraires susceptibles de freiner les mouvements d'agglomération, voire d'inverser la tendance.

Ainsi, Pirrong (2000) évoque, aux côtés du manque d'harmonisation de la fiscalité et de la réglementation des places financières, l'influence non négligeable exercée par les choix technologiques des acteurs sur la structuration finale des services de traitement des ordres. Qu'il s'agisse d'une caractéristique architecturale majeure (structure électronique *vs.* parquet) ou d'un élément technique plus mineur (choix d'un matériel informatique *hardware* (15) ou *software* (16) différencié), les infrastructures de marché peuvent présenter des éléments d'incompatibilité, impliquant de lourds coûts d'adaptation dans le cadre d'une fusion. Cette problématique s'illustre par exemple très largement dans le cadre de la directive MIF, au niveau des processus postmarché (cf. section III). Par ailleurs, pour Malkamaki (1999), les forces centrifuges des infrastructures de marché sont fondées sur les coûts et contraintes d'accès, ainsi que la localisation de l'information, lorsque celle-ci est complexe.

Contrairement aux activités de négociation et de postmarché, fondées sur un ensemble de produits standardisés et ne nécessitant pas de gestion localisée, les fonctions de régulation, de ressources humaines et, surtout, d'admission des instruments à la cotation relèvent de procédures informationnelles spécifiques. Ces remarques sont renforcées par Gaspar et Glaeser (1996) qui démontrent, au sein d'un modèle spatial, que certaines procédures personnalisées, comme l'introduction en bourse d'une entreprise, requièrent nécessairement une communication en face à face. En pratique, nous retrouvons cette logique dans la directive MIF qui stipule, entre autres, que l'admission primaire à la cotation reste du monopole des marchés réglementés et ne souffre d'aucune ouverture à la concurrence aux systèmes alternatifs. Cette préférence pour la gestion locale de l'information complexe se retrouve également parmi les comportements des investisseurs : selon Ramos (2003), la collecte d'information à propos d'un titre prend du temps et représente un certain coût. Les investisseurs préféreront alors se concentrer sur un marché restreint et familier, où il sera plus aisé et moins coûteux de gérer les flux informationnels.

Sous l'angle de l'économie industrielle, et à l'instar des travaux en termes de microstructure, les forces structurant le marché des services boursiers peu-

(15) Système d'exploitation.

(16) Logiciel.

*TABLEAU 2 – Synthèse des forces centrifuges
et centripètes des services d'investissement*

	Facteurs de consolidation	Facteurs de fragmentation
Microstructure et théorie financière	<ul style="list-style-type: none"> – Préférence pour la liquidité – Choix du carnet d'ordre comme méthode d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> – Hétérogénéité des préférences et des dotations des investisseurs – Choix d'un marché de dealers
Économie industrielle	<ul style="list-style-type: none"> – Externalités de réseau (prix, liquidité, taille...) – Standardisation des produits et des processus 	<ul style="list-style-type: none"> – Contestabilité des structures – Incompatibilités technologiques – Complexité de l'information – Absence d'harmonisation fiscale et réglementaire

vent être contraires (cf. tableau 2). D'un côté, les entreprises de marché gagnent à se consolider, bénéficiant ainsi d'un ensemble d'externalités positives conformes à leur architecture en réseau. Mais de l'autre, la complexité de l'information, ou les possibles incompatibilités technologiques, sont autant de facteurs propices à la coexistence de lieux de négociation et d'exécution multiples. Si la capacité d'auto-renforcement des infrastructures de marché est effective, il reste difficile d'accéder à la satisfaction des besoins d'investisseurs hétérogènes au sein d'un seul et même espace transactionnel, ouvrant ainsi la voie à des positionnements stratégiques différenciés. La concurrence agissant comme une force favorable à la fragmentation (Ramos 2003), quelles formes possibles de services de traitement des ordres peut-on envisager à partir de ces analyses ?

2.3.2. Structuration du marché et issues possibles de la compétition

Comme le rappelle Economides (1993), l'optimum ne peut résulter d'une compétition parfaite, car les coûts marginaux ne prennent pas en compte les externalités. Les formes monopolistiques sont alors privilégiées, car elles gèrent un réseau de taille maximale et permettent donc de générer une satisfaction plus élevée pour l'ensemble des utilisateurs qu'une structure plus concurrentielle. Ainsi, les entreprises de marché ne devraient se structurer que sous la forme de monopoles naturels : les lourds investissements en termes d'infrastructures des premiers entrants dissuadent définitivement toute forme de concurrence persistante.

Domowitz et Steil (1999) nuancent cependant cette vision intégrée de la structuration des bourses de valeurs en soulignant deux évolutions importantes de leurs caractéristiques, conduisant à la fois à une certaine contestabilité des marchés et à des situations de concurrence monopolistique. Ils mettent en évidence, d'une part, le rôle important joué par l'implémentation des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Alors que l'organisation sous la forme de parquet impliquait de lourds investissements ainsi qu'une indispensable localisation physique, l'électronisation et l'automatisa-

tion progressive des services de traitement des ordres ont conduit à réduire considérablement les contraintes limitant le maintien d'une frange concurrentielle. Selon ces auteurs, une nouvelle plate-forme de négociation électronique (comprenant le réseau de télécommunications, le système d'exploitation et les logiciels informatiques) peut non seulement être constituée, au moment où se publie leur travail, pour une somme inférieure à dix millions de dollars, mais peut également être facilement revendue, ou encore réutilisée pour la commercialisation d'autres produits financiers. Les entrants potentiels ont donc la possibilité d'opérer sans désavantage comparativement à la firme en place (accès équivalent à la technologie et à l'information à propos de la demande).

D'autre part, Domowitz et Steil soulignent le développement considérable des opérations boursières à l'international, et la manifestation d'exigences toujours plus fortes de la part des investisseurs en termes de personnalisation de produits financiers et d'outils de négociation adaptés à la diversité de leurs profils. L'innovation technologique, impulsée par la vague d'électronisation des services, permet la création de nouvelles architectures informatiques et de nouveaux logiciels brevetés. Ces possibilités de différenciation des services offerts, en fonction des profils d'investisseurs ou d'intermédiaires visés, ouvrent la voie au positionnement de niche, induisant ainsi une dynamique concurrentielle aux côtés des positions dominantes des bourses de valeurs et la création de situations de concurrence monopolistique.

Les forces contraires, influençant la structuration des bourses, mènent donc à des situations de concurrence imparfaite, où coexistent à la fois des firmes à fort pouvoir de marché et une frange active et dynamique de compétiteurs. Dans le cadre de la course à l'innovation technologique, les firmes sont contraintes de conduire des stratégies antagonistes, car elles doivent, d'une part, s'adapter à cet univers hyper compétitif en adoptant des postures concurrentielles, et, d'autre part, mener des stratégies collectives pour améliorer leurs parts de marché en mutualisant ressources et expertises (Lado, Boyd et Hanlon, 1997). Ces phénomènes de « coopération », directement issus de la juxtaposition des externalités de réseaux, de la complexité de l'information, et de l'hétérogénéité de la demande caractérisant les services boursiers, prennent, en pratique, la forme d'opérations de fusions implicites. Domowitz (1995) définit ces dernières comme la création d'un *membership* commun entre deux bourses de valeurs, permettant aux utilisateurs de chacune d'entre elles d'accéder librement aux produits proposés par la bourse partenaire, et de bénéficier ainsi d'externalités positives tout en gardant une identité et des activités distinctes.

Pour Di Noia (1999), les externalités de réseaux induisent ainsi une pluralité de solutions possibles d'équilibres, qu'il modélise au sein d'un jeu mettant en scène deux bourses de valeurs. Elles sont en concurrence sur leur activité d'admission d'instruments à la cotation et de négociation. Lorsque les places ne sont pas connectées et incompatibles, il ne peut rester qu'un survivant à l'issue du jeu concurrentiel. Mais lorsque les infrastructures sont compatibles

et qu'il existe une possibilité d'avantages croisés en termes de coûts marginaux (l'une étant plus efficace sur le *trading* et l'autre sur le *listing*), les fusions implicites deviennent une option stratégique largement utilisée. Cette option ne peut cependant être mise en œuvre qu'avec une incitation réglementaire. Cybo-Ottone, Di Noia et Murgia (2000) expliquent alors ces alliances par la nécessité d'atteindre une taille critique en termes de volume traité, afin de bénéficier d'économies d'échelle et d'externalités de réseau. La caractérisation de la structuration du marché des activités boursières suggère donc d'intenses mouvements de fragmentation/consolidation, au rythme de l'innovation et de la compatibilité technologique (17). Mais cette dynamique est-elle compatible avec les besoins des utilisateurs finaux, les investisseurs ? Ou les trajectoires industrielles des opérateurs sont-elles susceptibles de porter atteinte à l'intégrité et à la qualité des marchés financiers ?

2.4. Éléments d'incompatibilités avec l'intégrité des marchés financiers

Selon Fishel et Grossman (1984), la connectivité entre les intérêts stratégiques des bourses et celui de ses utilisateurs est évidente : comme leur profit dépend du volume traité et que ce dernier dépend lui-même de la qualité et de la fiabilité des infrastructures, alors elles seront incitées à produire efficacement. Mais deux éléments majeurs vont jouer sur l'efficacité des structures stratégiquement adoptées et peuvent aboutir à des situations conflictuelles : d'une part la position concurrentielle des acteurs et l'issue de la compétition lorsque le marché arrivera à maturité et d'autre part, l'influence de la gouvernance sur les décisions en termes de répartition des revenus engrangés.

2.4.1. Les effets de lock-in et de cannibalisation

Certains effets pervers peuvent être liés à la capacité naturelle d'auto-renforcement des réseaux. En premier lieu, l'atteinte d'une taille substantielle permet de maximiser les externalités positives, mais implique inévitablement un phénomène de dépendance au sentier et des risques d'effets de « *lock-in* ». Une structure moins efficiente peut finalement se maintenir, dans la mesure où elle aura été la première à atteindre la masse critique. Les investisseurs auront, en effet, tendance à continuer à se polariser là où le nombre de contreparties potentielles sera le plus important et les firmes privilégieront également une cotation, là où leur titre sera le plus susceptible d'être échangé et valorisé. Les barrières à l'entrée augmentent ainsi proportionnellement

(17) Cette dynamique correspond, par ailleurs, à celle observée depuis la mise en place de la MIF, puisque la multiplication des acteurs s'est accompagnée de nombreux mouvements de consolidation entre systèmes alternatifs (par exemple BATS et Chi-X), entre entreprises de marché et systèmes alternatifs (par exemple le London Stock Exchange et Turquoise) et entre entreprises de marché (par exemple le projet de fusion, bien qu'avorté de Nyse Euronext et de la Deutsche Börse en 2011).

avec la taille du réseau en place ce qui, en définitive, peut réduire les incitations de ce dernier à proposer des services innovants, et aboutir à une situation Pareto inférieure.

A contrario, un marché vaste permet d'améliorer la capacité des prix à refléter les anticipations de la majorité. Mais, dans le cadre d'un marché contestable, cela peut générer des réactions stratégiques destructrices quant à la pertinence du processus de découverte des prix. Admettons le cas d'un réseau X de très grande taille, permettant l'élaboration du juste prix pour le bénéfice de ses utilisateurs (Economides, 1993). Ce réseau vient se faire concurrencer par un réseau de bien plus petite taille Y et celui-ci va utiliser cette formation des prix en passant clandestin, en important purement et simplement les prix en vigueur sur X sur son propre système de négociation. Le fait de ne pas participer au processus de formation des prix, mais de les importer, permet à Y de bénéficier d'externalités de réseaux importantes, sans pour autant atteindre la taille critique et donc de maintenir artificiellement la concurrence. Cela crée d'une part, une incitation pour X à publier des prix biaisés et d'autre part, une possible déperdition des utilisateurs de X en faveur de Y ce qui, à terme, diminue d'autant la pertinence des prix publiés chez X. Un comportement opportuniste pourra ainsi réduire la transparence du marché et la qualité du processus de découverte des prix. Ces conclusions sont convergentes avec celles dépeignant les effets pervers de la fragmentation décrits en première section et observés après la mise en place de la directive MIF, et mettent notamment en lumière les risques liés à la présence d'opérateurs tels que les *crossing-networks* (18) ou des *dark pools* (19). Ces circonstances nécessitent une intervention régulatrice afin, d'une part, d'éviter la stagnation technologique des bourses de valeurs en situation de monopole et d'autre part, les comportements opportunistes des nouveaux entrants, préjudiciables à la qualité du marché financier.

Les conclusions de ces différents travaux tendent donc à globalement favoriser les solutions prévoyant des alliances et un niveau de consolidation suffisant, permettant aux intermédiaires de bénéficier des externalités positives du réseau, tout en minimisant les effets pervers associés au pouvoir de marché. Les conclusions des études empiriques présentées en section I et liées à l'ouverture des fonctions de négociation à la concurrence vont plutôt dans le sens d'un tel bénéfice. Pourtant, ces résultats sont contradictoires avec les échos de certains acteurs tels les émetteurs ou certains investisseurs. Si externalités positives il y a avec la mise en place de la MIF, elles ne bénéficient pas à tout le monde. Comme expliquer un tel phénomène à la lumière de la dynamique concurrentielle des opérateurs ?

(18) Systèmes de croisement des ordres à prix importés.

(19) Plates-formes proposant une négociation totalement opaque sur le plan des demandes et offres en attente.

2.4.2. *L'inégale répartition des rentes*

Aujourd'hui, les banques d'investissement peuvent prétendre à une participation directe au sein du capital des plates-formes de négociation (20). L'ouverture du capital des bourses et l'admission à la cotation de ces dernières ont permis la mobilisation de ressources financières conséquentes, et la mise en place de fusions implicites indispensables à l'innovation technologique. Le capital de la plupart des nouveaux entrants sur le segment de la négociation après la directive MIF se répartit d'ailleurs entre les principales banques d'investissement présentes sur les marchés européens. Mais cette composition des conseils d'administration des opérateurs implique nombre de conflits d'intérêts préjudiciables à l'efficacité des infrastructures et n'est pas forcément optimale quant à une équitable répartition des surplus générés.

Cybo-Ottone, Di Noia et Murgia (2000) évoquent les effets pervers générés par ces nouvelles formes de gouvernance et la présence d'intermédiaires bi-capacitaires (à la fois clients et actionnaires des plates-formes de négociation). Ces derniers sont, d'un côté, incités à tirer profit de l'activité de la société dans laquelle ils détiennent des parts. Mais de l'autre, ils ont également intérêt à effectuer des choix stratégiques leur permettant de payer le moins cher possible les services qu'ils utilisent en tant que client, et donc à être favorables à une redistribution des rentes de ces derniers. Ces conflits d'intérêts peuvent conduire à des phénomènes de résistance aux changements et à des situations stratégiques sous-optimales. Par exemple, certains intermédiaires propriétaires de plates-formes pourraient ainsi accéder aux algorithmes de négociation des investisseurs traitant sur leurs systèmes et utiliser ces informations afin de négocier en compte propre ou à l'inverse, limiter l'accès à leurs concurrents directs. Cette problématique de conflit d'intérêt et d'inégale répartition des rentes est un élément clé dans l'analyse des effets de fragmentation.

III. — LE RÔLE DE LA RÉGLEMENTATION ET LA RÉVISION DE LA DIRECTIVE MIF

En définitive, qu'elle soit analysée sous l'angle de la microstructure ou de l'économie industrielle, la fragmentation des lieux d'exécution peut être aussi perverse que vertueuse. La microstructure nous enseigne qu'elle peut être nécessaire afin de satisfaire l'hétérogénéité des besoins des investisseurs, et donc permettre l'expression de l'ensemble de la liquidité potentielle. Mais ces travaux nous enseignent également que les conséquences peuvent être préjudiciables à l'intégrité et la qualité des marchés si la fragmentation est synonyme de détérioration du processus de découverte des prix, et de morcellement de la liquidité accessible. L'économie industrielle nous enseigne qu'elle peut

(20) La directive MIF autorise les entreprises de marchés et les prestataires de services d'investissement à détenir une plate-forme.

être la résultante des comportements stratégiques des opérateurs et de leurs objectifs individuels. En ce sens, elle peut correspondre aux objectifs d'intégrité des marchés et de protection des investisseurs si la concurrence engendre des réductions tarifaires, de l'innovation et une diversification des services offerts. Mais elle peut également générer des situations d'atteinte à l'intégrité des marchés, notamment dans les cas où les intérêts individuels dévient des intérêts collectifs (conflits d'intérêts et inégales répartitions des rentes), ou dans les cas où la concurrence serait contrainte ou biaisée par des éléments technologiques ou informationnels (*lock-in*, passager clandestin).

Ces incompatibilités et inefficiences doivent être corrigées par un cadre réglementaire tenant compte à la fois de la dimension financière, mais également stratégique des opérateurs. La directive-cadre doit donc intégrer un ensemble de mécanismes d'incitations permettant la convergence des intérêts des investisseurs et des opérateurs. À la lumière des analyses précédentes, trois axes d'intervention peuvent être identifiés : les liens entre les plateformes, l'équité de la concurrence entre opérateurs et la protection des utilisateurs finaux.

3.1. Les problèmes de connectivité entre plates-formes et d'accès à l'information sur les cotations

La directive MIF a permis le développement massif de nouveaux acteurs dont les divers *business model* peuvent aller à l'encontre des objectifs d'intégrité des marchés (21). Les *Brokers Crossing Networks* (BCN) permettent la confrontation des ordres de leurs clients à des prix importés des marchés gérés par les opérateurs historiques (exemple : Liquidnet ou ITG Posit). Leur importance a considérablement augmenté avec l'ouverture à la concurrence des fonctions de négociation, mais la première version de la directive ne couvrant pas ce type d'opérateurs, le montant des transactions échappant à la surveillance de ces derniers a été également conséquent (environ 40 % du total des transactions financières de l'Espace Économique Européen selon le CESR (22)). Par ailleurs, bien qu'enregistrés en tant que systèmes multilatéraux de négociation (SMN), donc couverts par la directive, les *dark pools*, systèmes permettant une négociation totalement opaque (BATS Chi-X Europe, SmartPool...), bénéficiaient d'exceptions en termes de transparence et enregistraient, en 2010, 10 % des transactions de l'Espace Économique Européen (EEE). C'est donc la moitié des transactions de l'EEE qui échappait à l'information disponible publiquement et à la surveillance des régulateurs, ce qui

(21) Passage de 86 à 148 systèmes alternatifs de négociation entre novembre 2007 et juillet 2012, malgré d'intenses mouvements de consolidation et le rachat de nombreux acteurs. (Source : <http://mifidatabase.cesr.eu/>).

(22) CESR/10-394, le CESR étant le Committee of European Securities Regulators remplacé depuis 2011 par l'ESMA, European Securities Markets Authority.

corrobores les craintes de dégradation du processus de découverte des prix et des effets pervers de la fragmentation en Europe.

Par ailleurs, sur le plan de la vente et de la diffusion des informations, si l'ensemble des opérateurs offre à leurs clients un accès en temps réel à leurs propres cotations, la première version de la directive n'intégrait aucun standard permettant une consolidation des données à l'échelle européenne, comme le proposent les États-Unis avec la *Consolidated Tape*. Et les moyens mis à disposition par chacun afin de permettre une consolidation des données se sont avérés très hétérogènes (doublons, délais et formats de *reporting* variables...). La comparaison des prix affichés sur les différents systèmes, la vérification du principe de meilleure exécution, ainsi que l'accès à une liquidité globale étaient donc sérieusement compromis à moins d'y mettre le prix chez un *data vendor* tel que Thomson Reuters ou Bloomberg, créant ainsi une forte discrimination entre investisseurs.

La version remaniée de la directive MIF (23) prévoit de pallier le problème :

- en intégrant, d'une part, une nouvelle catégorie d'opérateurs couverts par la directive : les systèmes de négociation organisés (SMO) incluant les BCN qui seront alors soumis à des exigences organisationnelles et de transparence au même titre que les autres opérateurs. Ces exigences restent à préciser au sein de nouvelles mesures d'exécution et pourraient, par contre, considérablement réduire la voilure des possibilités d'exécution opaque, y compris pour les ordres de grande taille. Le calibrage sera alors crucial afin d'éviter de réduire la liquidité qui s'était alors exprimée avec la diversification des modes de négociation, tout en favorisant la formation et la transparence des prix ;

- et d'autre part, en exigeant des opérateurs de mettre gratuitement à disposition les informations post-négociation par l'intermédiaire d'un dispositif de publication agréé (*i.e.* imposant des standards et des délais maximum de *reporting*) (24).

3.2. Une concurrence équitable entre plates-formes de négociation

L'autre source majeure d'inefficiences reste la difficulté à promouvoir une concurrence équitable et une structuration du marché conforme au principe de sélection naturelle des plus performants. Il s'agit ici à la fois de combattre les biais et les freins à la compétition, mais également à la consolidation lorsque celle-ci s'avère vertueuse en tant que mode d'organisation des échanges.

(23) Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant les marchés d'instruments financiers, abrogeant la directive 2004/39/CE du Parlement européen et du Conseil.

(24) Articles 61 à 68, abrogeant la directive 2004/39/CE.

- Les obligations spécifiques des opérateurs historiques (telles que la gestion de l'admission primaire à la cotation, et la responsabilité de diffusion des prix du marché central) ont créé des situations de concurrence inéquitable, les nouveaux acteurs étant plus flexibles et disposant d'une marge de manœuvre stratégique plus importante, voire délétère pour les intérêts collectifs, composante essentielle des fonctions de profit des entreprises de marché (cf. 2.4.1. et 3.1.). L'objectif de la révision de la directive MIF est en premier lieu de rapatrier toute forme de transaction au sein du périmètre réglementaire (25), minimisant ainsi les vides juridiques ; en second lieu, d'égaliser les conditions de concurrence, tous statuts confondus. Ainsi, les exigences de transparence (26), d'organisation (27) et de surveillance convergeront au maximum (28) entre les opérateurs.

- Concernant, à l'inverse, la lutte contre les abus de position dominante et les effets de *lock in*, les réglementations financières s'accompagnent, de manière accrue, d'un ensemble de décisions à caractère concurrentiel afin de corriger les distorsions ponctuelles. Ainsi, la Commission européenne a rejeté, le 1^{er} février 2012, le projet de rapprochement entre Nyse Euronext et la Deutsche Börse, estimant qu'un tel mouvement de consolidation nuirait à la concurrence sur le marché des dérivés, avec la fusion du LIFFE et de l'EUREX.

- Enfin, les économies d'échelle liées à la consolidation des structures ne sont pas seulement issues des activités de négociation, mais également de celles de règlement livraison (cf. 2.3.1.). L'harmonisation du postmarché européen est même la condition essentielle pour que l'activité de négociation puisse bénéficier d'une concurrence sans barrière (notamment du fait d'incompatibilités technologiques ou processuelles). Là encore, l'Europe diffère des États-Unis qui fonctionnent avec une entreprise unique de services postmarchés (DTCC). En Europe, les barrières nationales sont élevées du fait notamment de la fiscalité. Par ailleurs, l'émergence des nouvelles plates-formes alternatives a de surcroît accentué le phénomène de fragmentation du postmarché, puisque nombre d'entre elles ont lancé leur propre organisme compensateur (passage de 15 à 19 contreparties centrales entre 2007 et 2012) (29). Si la directive MIF ne porte pas directement sur ce type d'activité, sa révision est élaborée au diapason avec un autre projet de directive en 2012 : la directive sur la certitude juridique de la détention et des transactions (directive sur le

(25) Articles 18, 19, 20, 32, 33, 34, 53 et 54, *op. cit.*

(26) Articles 27, 59 et 60, *op. cit.*

(27) Articles 16 et 51, *op. cit.*

(28) Articles 73 à 78, *op. cit.*

(29) (Source : <http://mifidatabase.cesr.eu/>), juillet 2012.

Droit des Titres – DDT), ainsi que la mise en œuvre d'une plate-forme de règlement livraison unique (*Target2 Securities*) dont la migration est prévue à partir de 2015. Ces chantiers devraient établir un cadre harmonisé régissant les droits des investisseurs découlant de toute activité de garde et d'administration des titres.

3.3. La protection des investisseurs

Le rapport Fleuriot (2010) souligne l'inégale répartition des externalités positives liées à la concurrence. La source majeure de ces asymétries repose en premier lieu sur les différences de dotations technologiques et informationnelles des acteurs et donc de l'accès à la liquidité et à l'information globale. Et en second lieu, nous avons mentionné l'existence de conflits d'intérêt et de comportements opportunistes des intermédiaires présents sur la chaîne de traitement des ordres.

- L'Europe se démarque à nouveau des États-Unis en matière de protection des intérêts des investisseurs et de la définition du principe de « meilleure exécution ». Alors qu'outre-Atlantique existe une exigence d'obtenir le meilleur prix, la directive européenne, fondée sur l'énonciation de principes et non de règles, exige le meilleur résultat possible compte tenu d'un ensemble de critères : la rapidité, la probabilité d'exécution, le prix, le coût (30) ...ce qui complique la surveillance de sa bonne application et peut conduire au phénomène d'inégale répartition des rentes du fait de l'asymétrie d'information (Cummings, Johan, Li, 2011). La prise en compte des profils hétérogènes des investisseurs et de leur hiérarchisation différenciée des critères d'exécution optimale est très certainement un élément à conserver. Mais la consolidation accrue des données intégrée dans la révision de la directive, ainsi que de nouvelles exigences pour les plates-formes de négociation (31) (imposant notamment la publication de données annuelles sur la qualité d'exécution) devraient permettre une meilleure comparabilité des opportunités offertes par le marché.

- La circulation induite d'informations privilégiées et confidentielles, dans le cadre de la gestion d'un portefeuille en compte propre couplée à l'administration d'une plate-forme de négociation chez certaines banques d'investissement, pose un réel problème de conflit d'intérêt. La révision de la directive, et notamment les mesures de protection accrue des investisseurs (32) devraient permettre l'établissement de murailles de Chine plus élaborées. Enfin, l'interdiction pure et simple pour les systèmes organisés de négociation d'agir en

(30) Article 21 directive 2004/39/CE.

(31) Article 21, 59 et 60, abrogeant la directive 2004/39/CE.

(32) Article 30, *op. cit.*

compte propre devrait réduire considérablement l'apparition même des conflits d'intérêts.

Bien que les régulateurs intègrent de plus en plus, au sein de leurs chantiers, la dynamique concurrentielle des acteurs et son impact potentiel sur l'intégrité des marchés financiers, la route est encore longue avant de concrétiser et d'appréhender les nouveaux mécanismes incitant à une compétition plus équitable et respectueuse des intérêts des investisseurs. Conformément au processus Lamfallussy, il faudra donc attendre, après la révision de la directive-cadre à partir de 2012, les publications ultérieures de ses mesures d'exécution, précisant notamment les nouvelles règles de concurrence, de transparence et de meilleure exécution des ordres.

CONCLUSION

Les institutions en charge de l'exécution des ordres en bourse ont progressivement adopté, avec la mondialisation et la libéralisation des marchés, des objectifs de rentabilité. Les théories financières traditionnelles présentaient le comportement de l'investisseur comme l'élément clé sur lequel reposait l'ensemble des mécanismes de formation des prix des actifs. Mais l'apparition de ces nouvelles dynamiques concurrentielles impose la prise en compte des comportements stratégiques adoptés par les institutions financières en charge de l'organisation des échanges : les entreprises de marché et les banques d'investissement propriétaires de plates-formes de négociations alternatives. À ce titre, les analyses en termes de microstructure présentent des éléments de complémentarité avec une vision plus industrielle des acteurs financiers. Alors que les premières renseignent sur l'impact des règles et structures adoptées en matière de qualité et d'efficacité des marchés, les secondes éclairent sur les logiques conduisant les offreurs de services boursiers à cette adoption.

Une analyse plus ciblée des problématiques de fragmentation des lieux d'exécution des ordres tend à prouver que cette logique industrielle est fortement dépendante du contexte et peut, parfois, dévier des intérêts de la communauté financière (présence de phénomènes de *lock-in*, de concurrence inéquitable ou d'inégale répartition des rentes). Elle nécessite, de ce fait, une régulation permettant de corriger ces distorsions concurrentielles. Mais les prescriptions réglementaires reposent sur un arbitrage délicat. Il s'agit en effet, d'une part, de favoriser une compétition qui va créer des incitations à innover pour les firmes en place, de nature à aboutir à une répartition plus équitable des rentes générées à l'aide des externalités de réseaux. Mais également, d'autre part, de créer un cadre limitant à la fois les excès d'une concurrence trop libéralisée et les comportements potentiellement opportunistes susceptibles de dégrader l'intégrité du marché. La directive MIF n'a pas encore démontré sa capacité à concilier les intérêts de la communauté financière et celui des nouveaux opérateurs offrant des services de négociation. Mais le processus d'essais/erreurs, intrinsèque à tout chantier réglementaire, devrait per-

mettre à une révision de voir le jour courant 2012. Alors que la première version de la directive était fondamentalement financière, celle-ci devrait notamment, à l'image de cet article, intégrer des préceptes d'encadrement purement concurrentiels des opérateurs.

BIBLIOGRAPHIE

- BARCLAY M., CHRISTIE W.-G., HARRIS J.-H., KANDEL E., SCHULTZ P.-H. (1999), « Effects of Market Reform on the Trading Costs and Depths of Nasdaq Stocks », *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 54 (1), pp. 1-34.
- BARCLAY M., HENDERSHOTT T., McCORMICK D.-T. (2003), « Competition among Trading Venues: Information and Trading on Electronic Communications Networks », *Journal of Finance*, vol. 58 (6), pp. 2637-2666.
- BENCIVENGA V.-R., SMITH B.-D. (1991), « Financial Intermediation and Endogenous Growth », *Review of Economic Studies*, vol. 58 (2), pp. 195-209.
- BESSEMBINDER H., KAUFMAN H.-M. (1997), « A Cross-Exchange Comparison of Execution Costs and Information Flow for NYSE-listed Stocks », *Journal of Financial Economics*, vol. 46 (3), pp. 293-319.
- BESSEMBINDER H., VENKATARAMAN K. (2004), « Does an Electronic Stock Exchange Need an Upstairs Market? », *Journal of Financial Economics*, vol. 73 (1), pp. 3-36.
- BIAIS B., BISIÈRE C., SPATT C. (2003), « Imperfect Competition in Financial Markets: NASDAQ vs. ISLAND », *IDEI WP*.
- BIAIS B., GLOSTEN L., SPATT C. (2005), « Market Microstructure: a Survey of Microfoundations, Empirical Results and Policy Implications », *Journal of Financial Markets*, vol. 8 (2), pp. 217-264.
- BLACK K. (1971), « Towards a Fully Automated Exchange », *Financial Analysts Journal*, n° 27, pp. 27-34.
- BOOTH G., LIN J.-C., MARTIKAINEN T., TSE Y. (2002), « Trading and Pricing in Upstairs and Downstairs Stock Markets », *The Review of Financial Studies*, vol. 15 (4), pp. 1111-1135.
- BRANDES Y., DOMOWITZ Y. (2010), « Alternative Trading Systems in Europe Trading Performance by European Venues Post-MiFID », *The Journal of Trading*, vol. 5 (3), pp. 17-30.
- CANTILLON E., YIN P.-L. (2011), « Competition between Exchanges: A Research Agenda », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 29 (3), pp. 329-336.
- CHOWDRY B., NANDA V. (1991), « Multimarket Trading and Market Liquidity », *The Review of Financial Studies*, vol. 4 (3), pp. 483-511.
- COMERTON-FORDE C., TANG K.-M. (2009), « Anonymity, liquidity and fragmentation », *Journal of Financial Markets*, vol. 12 (3), pp. 337-367.
- CUMMING D., JOHAN S., LI D. (2011), « Exchange trading rules and stock market liquidity », *Journal of Financial Economics*, vol. 99 (3), pp. 651-671.
- CYBO-OTTONE A., DI NOIA C., MURGIA M. (2000), « Recent Development in the Structure of Securities Markets », *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, pp. 223-273.

- DAVES P.-R., STROTHER T.-S., WANSLEY J.-W. (2009), « The Impact of Electronic Communication Networks on the Components of the Bid-Ask Spread », *International Journal of Managerial Finance*, vol. 5 (1), pp. 81-109.
- DI NOIA C. (1999), « The Stock Exchange Industry: Network Effects, Implicit Mergers, and Corporate Governance », *Quaderni Di Finanza*, Consob, n° 3.
- DI NOIA C. (2001), « Competition and Integration among Stock Exchanges in Europe: Network Effects, Implicit Mergers and Remote Access », *European Financial Management*, vol. 7 (1), pp. 39-72.
- DOMOWITZ I. (1995), « Electronic Derivatives Exchanges: Implicit Mergers, Network Externalities, and Standardization », *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 35 (2), pp. 163-175.
- DOMOWITZ I., STEIL B. (1999), « Automation, Trading Costs, and the Structure of the Securities Trading Industry », *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, pp. 33-81.
- EASLEY D., KIEFER N., O'HARA M. (1996), « Cream-Skimming or Profit-Sharing? The Curious Role of Purchased Order Flow », *Journal of Finance*, vol. 51 (3), pp. 811-33.
- ECONOMIDES N. (1993), « Network Economics with Application to Finance », *Financial Markets, Institutions and Instruments*, vol. 2 (5), pp. 89-97.
- ECONOMIDES N. (1995), « How to Enhance Market Liquidity », *Global Equity Markets*, Édition R. Schwartz, Irwin Professional, New York.
- FISHEL D., GROSSMAN S.-J. (1984), « Customer Protection in Futures and Securities Markets », *Journal of Futures Markets*, n° 4, pp. 273-95.
- FONG K.-Y.-L., MADHAVAN A., SWAN P.-L. (2001), « Why do Markets Fragment? A Panel-Data Analysis of Off-Exchange Trading », *Working Paper EFA 0729*.
- FOUCAULT T., MENKVELD A. (2008), « Competition for Order Flow and Smart Order Routing Systems », *Journal of Finance*, vol. 63 (1), pp. 119-158.
- GASPAR J., GLAESER E.-L. (1998), « Information Technology and the Future of Cities », *Journal of Urban Economics*, vol. 43 (1), pp. 136-156.
- GEHRIG T. (1998), « Competing Markets », *European Economic Review*, n° 42, pp. 277-310.
- GRESSE C. (2001), *Fragmentation des marchés d'actions et concurrence entre systèmes d'échange*, Economica, collection Recherche en Gestion.
- GRESSE C. (2006), « The Effect of Crossing-Network Trading on Dealer Market's Bid-Ask Spreads », *European Financial Management*, vol. 2 (12), pp. 143-160.
- GRESSE C. (2011), « Effects of the Competition between Multiple Trading Platforms on Market Liquidity: Evidence from the MiFID Experience », *WP*.
- HAMILTON J.-L. (1978), « Marketplace Organization and Marketability: NASDAQ, the Stock Exchange, and the National Market System », *The Journal of Finance*, vol. 33 (2), pp. 487-503.
- HENDERSHOTT T., JONES C.-M. (2005), « Island Goes Dark: Transparency, Fragmentation, and Regulation », *The Review of Financial Studies*, vol. 1 (3), pp. 743-793.
- KYLE A. (1985), « Continuous Auctions and Insider Trading », *Econometrica*, vol. 53, pp. 1315-1335.
- LADO A., BOYD N.-G., HANLON S.-C. (1997), « Competition, Cooperation, and the Search for Economic Rents: A syncretic model », *The Academy of Management Review*, vol. 22 (1), pp. 110-141.
- LAMOUREUX C., SCHNITZLEIN C. (1997), « When It's Not The Only Game in Town: The Effect of Bilateral Search on the Quality of a Dealer Market », *Journal of Finance*, vol. 52 (2), pp. 683-712.
- LEVINE R. (1991), « Stock Markets, Growth, and Tax Policy », *Journal of Finance*, vol. 46 (4), pp. 1445-1465.
- MADHAVAN A. (1995), « Consolidation, Fragmentation, and the Disclosure of Trading Information », *Review of Financial Studies*, Oxford University Press for Society for Financial Studies, vol. 8 (3), pp. 579-603.
- MADHAVAN A. (2000), « Market Microstructure: A Survey », *Journal of Financial Markets*, vol. 3 (3), pp. 205-258.
- MADHAVAN A., CHENG M. (1997), « In Search of Liquidity: Block Trades in the Upstairs and Downstairs Markets », *The Review of Financial Studies*, vol. 10 (1), pp. 175-203.

- MADHAVAN A., PORTER D., WEAVER D. (2005), « Should Securities Markets be Transparent ? », *Journal of Financial Markets*, vol. 8 (3), pp. 265-287.
- MALKAMÄKI M. (1999), « Are There Economies of Scale in Stock Exchanges Activities ? », *Bank of Finland Discussion Papers* 4/99.
- MENDELSON H. (1987), « Consolidation, Fragmentation, and Market Performance », *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 22 (2), pp. 189-207.
- O'HARA M. (1995), *Market Microstructure Theory*, Cambridge, Blackwell Publishers Inc.
- O'HARA M., YE M. (2011), « Is Market Fragmentation Harming Market Quality ? », *Journal of Financial Economics*, vol. 100 (3), pp. 459-474.
- ORIOU N. (2008), « Transactions de bloc, fragmentation, et directive MIF: que peut-on apprendre des données historiques de la place parisienne ? », *Les Cahiers scientifiques, Autorités des Marchés Financiers*.
- ORIOU N., TORRE D. (2007), « Mifid and competitive strategies among electronic trading platforms », MMF2007: Money, Macro and Finance Research Group 39th Annual Conference, Université de Birmingham.
- ORIOU N. (2011), « Investissement institutionnel et révision de la directive MIF », *Revue d'Économie Financière*, n° 104.
- PAGANO M. (1989), « Trading Volume and Asset Liquidity », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 104 (2), pp. 255-274.
- PIRRONG C. (1999), « The Organization of Financial Exchange Markets: Theory and Evidence », *Journal of Financial Markets*, n° 2, pp. 329-357.
- PIRRONG C. (2000), « A Theory of Financial Exchange Organization », *Journal of Law and Economics*, vol. 43 (2), pp. 437-471.
- PORTER D., THATCHER J. (1998), « Fragmentation, Competition, and Limit Orders: New Evidence from Interday Spreads », *Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 38 (1), pp. 111-128.
- PORTES R., REY H. (2005), « The Determinants of Cross Border Equity Flows », *Journal of International Economics*, vol. 65 (2), pp. 269-296.
- RAMOS S.-B. (2003), « Competition between Stock Exchanges: a survey », *FAME Research Paper*, n° 77.
- REVEST V. (2001), « Une réflexion sur la place des institutions au sein des théories de la microstructure », *Revue d'Économie Industrielle*, vol. 96 (1), pp. 105-123.
- SMITH K., SOFIANOS G. (1997), « The Impact of an NYSE Listing on the Global Trading of Non-U.S.Stocks », *NYSE*, Working paper 97-02.
- SMITH B.-F., TURNBULL A.-S., WHITE R.-W. (2001), « Upstairs Market for Principal and Agency Trades: Analysis of Adverse Information and Price Effects », *The Journal of Finance*, vol. 56 (5), pp. 1723-1746.