

# À QUOI SERVENT LES (CENTAINES DE MILLIERS DE MILLIARDS DE) TRANSACTIONS BOURSIÈRES ?

GUNTHER CAPELLE-BLANCARD\*

Les marchés financiers occupent une place prépondérante dans nos économies. Bien que quelques travaux en socioéconomie soient consacrés à la financiarisation et à la marchandisation de nos sociétés capitalistes, l'analyse économique « standard » fait peu de cas de ces problématiques. La plupart des travaux célèbrent la contribution de la finance à la croissance et très peu s'interrogent sur le niveau qui pourrait être optimal. Il existe une très large unanimité, au moins parmi les économistes, pour affirmer que les marchés financiers sont essentiels au développement économique. Pour autant, n'y a-t-il pas dans certaines situations un excès de finance ? Cette interrogation est plus vive depuis la crise. Dans leur article au titre provocateur (« *Too Much Finance ?* »), Arcand *et al.* (2015) montrent notamment que l'augmentation du crédit au-delà d'un certain seuil, estimé à environ 100 % du PIB (produit intérieur brut), nuit à l'économie<sup>1</sup>. Avec une approche toute différente, mais un objectif assez similaire, Philippon (2010) montre qu'un développement excessif de l'industrie financière conduit à une mauvaise allocation des talents.

Dans le droit fil de ces réflexions, cet article s'interroge sur la croissance des activités de marché, en particulier l'augmentation des

37

---

\* Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne (Centre d'économie de la Sorbonne), LabexReFi (Financial Regulation Lab) et Paris School of Business. Contact : gunther.capelle-blancard@univ-paris1.fr.

Cet article a bénéficié de discussions stimulantes que j'ai pu avoir avec Jézabel Couppey-Soubeyran, Jérôme Glachant, Christophe Moussu et Arthur Petit-Romec ; je les en remercie vivement.

transactions boursières. Un indicateur phare du poids croissant de la finance, et de son emprise, consiste à mesurer les volumes de transactions sur les marchés de capitaux. Plus encore que la capitalisation boursière, l'évolution du volume d'actions échangées permet d'apprécier une caractéristique essentielle du phénomène de financiarisation, à savoir une autonomisation de l'activité financière vis-à-vis de l'activité économique – certains diraient : une déconnexion par rapport au réel.

En l'espace de quarante ans, entre 1975 et 2015, les transactions boursières dans le monde sont passées de 300 Md\$ à 115 000 Md\$<sup>2</sup>. En pourcentage du revenu mondial, la progression est tout aussi spectaculaire : de 5 % du PIB en 1975 à près de 150 % aujourd'hui, pour un horizon moyen de placement qui a été divisé par huit en passant de quatre ans à six mois, quand une majorité des achats-ventes se font en quelques millisecondes...

En quoi cette incroyable activité a-t-elle bénéficié à l'économie ? Cette question est l'objet de nombreux débats publics, non dénués d'idéologie(s), mais étonnamment très peu abordée par la littérature académique.

Dans cet article, nous commençons par présenter quelques faits stylisés. Avec la libéralisation des marchés boursiers, il est aujourd'hui difficile de quantifier le montant total des transactions boursières. En associant plusieurs sources, nous construisons une base de données globale qui couvre tous les pays, sur une période de quarante ans (1975-2015), et qui inclut les transactions réalisées sur les marchés historiques, mais également sur certaines plateformes alternatives.

Nous proposons ensuite de faire le point sur les différents arguments et la façon dont ils s'articulent. Généralement l'augmentation des transactions est vue positivement, comme une amélioration de la liquidité permettant de réduire les coûts de financement, avec donc des conséquences qui seraient favorables à l'investissement et la croissance. Mais il y a tout lieu de penser que la relation n'est pas linéaire et l'effet marginal décroissant. La théorie financière moderne prône, d'ailleurs, plutôt une modération des transactions financières, du fait de la grande difficulté à « battre le marché ». De nombreux travaux, théoriques et empiriques, suggèrent même qu'au-delà d'un certain seuil, l'augmentation des volumes de transactions a un effet négatif. D'abord parce que le raccourcissement de l'horizon de placement pèse sur les entreprises cotées, alors que la présence d'investisseurs à l'horizon de placement long leur semble favorable. Les travaux en finance comportementale montrent, en outre, que les investisseurs, souvent trop confiants, réalisent trop de transactions. Enfin la tendance à l'augmentation des transactions s'accompagne d'une opacité croissante et d'une défiance de plus en plus forte vis-à-vis des marchés.

Nous exposons en conclusion les quelques pistes de réformes engagées pour, si ce n'est réduire, au moins limiter cette progression. Ces mesures ont toutes eu une efficacité très limitée. Seule une réforme en profondeur de l'organisation des marchés pourrait inverser la tendance. Au final, les enjeux dépassent la question du volume de transactions et portent sur la finalité des marchés boursiers.

### *QUELQUES FAITS STYLISÉS*

La forte croissance de l'activité boursière est un fait stylisé bien connu. Cependant, avec la fin du monopole des bourses, leur démutualisation/privatisation, l'apparition de nouvelles plateformes et la fragmentation des transactions qui s'est ensuivie, il devient de plus en plus difficile de documenter cette tendance<sup>3</sup>.

#### *Les principales bases de données disponibles*

Quatre catégories d'acteurs collectent et diffusent des données agrégées sur l'activité boursière : (1) les organisations publiques internationales, (2) les fédérations professionnelles, (3) les agences spécialisées dans la diffusion d'informations financières et (4) les marchés boursiers eux-mêmes.

La principale source de données permettant un suivi de l'activité boursière sur une longue période et un large éventail de pays est la Banque mondiale. Les Indicateurs du développement dans le monde (WDI) proposent en effet des données annuelles, depuis 1975, sur la capitalisation boursière des sociétés cotées (en US\$ et en % du PIB) et la valeur totale des actions négociées (en US\$, en % du PIB et en % de la capitalisation boursière). Le principal problème de ces données est qu'elles ne prennent en compte que les transactions issues de carnet d'ordres, réalisées sur les actions domestiques dans le cadre des marchés boursiers traditionnels.

Ces informations proviennent de la World Federation of Exchanges (WFE) qui fournit cependant des données plus complètes en incluant les transactions négociées de manière bilatérale ou publiées par des entités spécialisées de type *trade reporting facility*, celles réalisées sur les actions étrangères et celles réalisées sur quelques plateformes alternatives – notamment BATS. La collecte des données est toutefois soumise au bon vouloir des membres<sup>4</sup>.

Avec la fragmentation des marchés, depuis une dizaine d'années, il est devenu très important de pouvoir comparer l'activité des différentes plateformes de transaction. Aussi de nouveaux acteurs ont-ils décidé de proposer de tels services. Entre 2010 et 2014, Thomson Reuters publiait chaque mois, en libre accès, un rapport détaillé sur les transactions boursières réalisées sur les principales plateformes (*Market*

*Share Reporter*). Les informations étaient recueillies auprès de chaque opérateur (bourses « historiques », MTF, *dark pools*, marchés OTC, etc.), puis réparties et agrégées pour un nombre limité de pays. Cette source était régulièrement utilisée par les autorités, les praticiens et les chercheurs, mais du fait semble-t-il d'erreurs dans les procédures de collecte et d'agrégation des données, Thomson Reuters a décidé de suspendre son offre. La société Fidessa met aujourd'hui à disposition des données assez similaires, via son site *Fragulator*.

Il est enfin possible d'obtenir des données auprès des plateformes boursières elles-mêmes. La société BATS, qui est la principale plateforme alternative de *trading* dans le monde, publie des données globales sur les transactions boursières en Europe et aux États-Unis.

### *Une tentative d'appariement des données*

La Banque mondiale publie des mesures de l'activité des marchés boursiers très nettement inférieures à celles de la WFE qui constituent pourtant sa source. D'une part, les données Banque mondiale sur le montant total des transactions ne tiennent compte que des transactions issues du carnet d'ordres. Or celles-ci, au niveau mondial, ne représentent que les trois quarts des transactions. D'autre part, ces données ignorent les transactions réalisées sur les plateformes alternatives, qui sont pourtant aujourd'hui des acteurs majeurs. La base de données WFE ne renseigne que les données pour BATS, la plateforme alternative *leader* au monde, alors qu'il en existe des dizaines.

40

Pour avoir une vision plus fidèle de l'évolution des transactions boursières au niveau mondial, nous appareillons les données WDI et WFE. Nous présentons également, à titre de comparaison, les données Thomson Reuters, quand c'est possible. En revanche, nous ne sommes pas en mesure de donner des informations suffisamment fiables sur les transactions bilatérales réalisées sur le marché de gré à gré ou sur celles qui opèrent via les *dark pools*<sup>5</sup>.

### *Une explosion des transactions boursières*

Les graphiques 1 (*infra*) représentent la progression, au niveau mondial, des transactions boursières entre 1975 et 2015. En quarante ans, les transactions sur actions dans le monde sont passées d'environ 300 Md\$ à plus de 100 000 Md\$ (cf. graphique 1a). En pourcentage du revenu mondial, la progression est tout aussi spectaculaire : de 5 % du PIB en 1975 à près de 150 % aujourd'hui (cf. graphique 1b). Enfin, relativement à la capitalisation boursière, on est passé d'un taux de rotation (transactions sur actions/capitalisation) de 25 % à plus de 100 %, voire plus de 200 % certaines années<sup>6</sup>. Il est d'ailleurs intéressant de prendre l'inverse de ce taux de rotation, pour calculer l'horizon

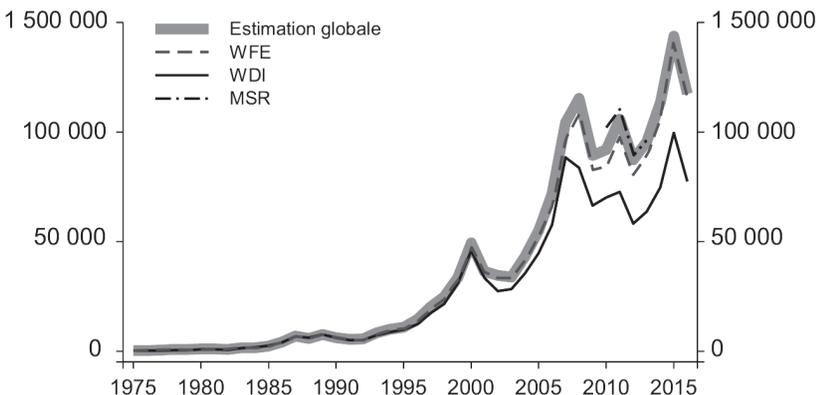
de détention moyen : celui-ci était donc de quatre ans en 1975, contre six mois aujourd'hui. Il s'agit là bien sûr d'une moyenne, sachant que les opérateurs dits haute-fréquence ont, quant à eux, des horizons de détention bien plus courts, souvent bien inférieurs à la seconde.

Les graphiques 1a, 1b et 1c mettent en évidence les difficultés qu'il y a à saisir la progression de l'activité boursière. Tout d'abord, comme souligné précédemment, la définition du périmètre est cruciale. Ainsi, en 2015, alors que la WFE recensait 115 000 Md\$ de transactions, la Banque mondiale (à partir pourtant des mêmes sources) n'en recensait que 77 000 Md\$. Ensuite, du fait des fortes variations des cours boursiers, la valeur des actions négociées d'une année à l'autre peut être très irrégulière, comme durant la bulle internet en 2000, ou au cours de la crise financière. Enfin rappelons que nous ne tenons compte ici que des transactions réalisées sur les bourses historiques et BATS, alors qu'il existe des dizaines de plateformes alternatives.

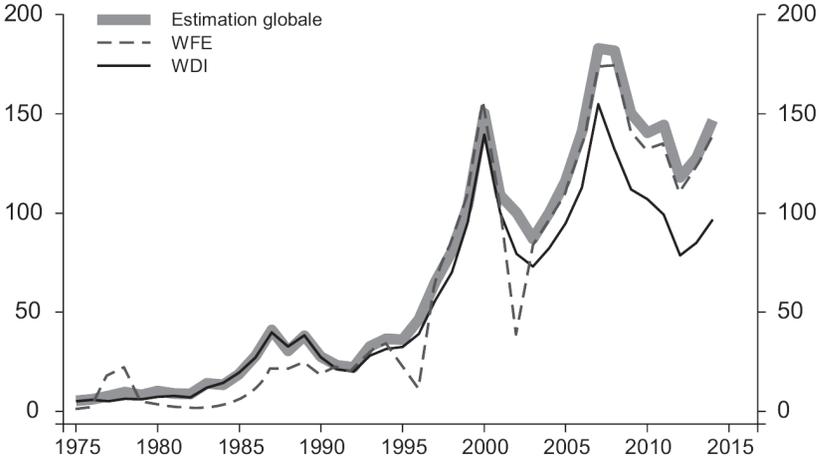
Malgré tout, le résultat essentiel demeure : on observe depuis une quarantaine d'années une tendance soutenue à la hausse de l'activité boursière (on pourrait faire le même constat pour le marché des changes, ou les marchés dérivés). Cela est d'ailleurs valable pour tous les pays. La question n'est pas tant de savoir ce qui explique cette dynamique ; la réponse est clairement liée au progrès dans les nouvelles technologies de l'information couplée avec la libéralisation des marchés<sup>7</sup>. La question est plutôt de savoir comment l'analyse économique apprécie cette tendance. Dans la section suivante, nous présentons différentes grilles d'analyse.

### Graphiques 1 Évolution des transactions boursières au niveau mondial depuis 1975

Graphique 1a  
En Md\$

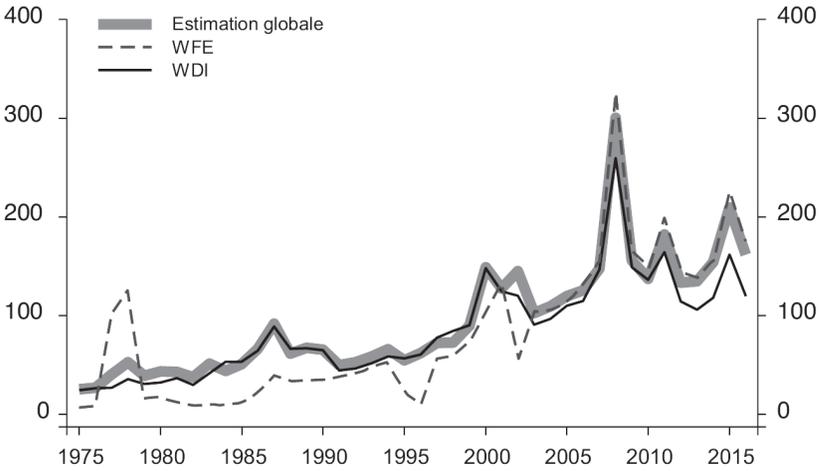


**Graphique 1b**  
En % du PIB



**Graphique 1c**  
En % de la capitalisation boursière  
(turnover ratio)

42



Note : les données WDI ne tiennent compte que des transactions réalisées sur le carnet d'ordres, par les opérateurs historiques, sur les actions domestiques. Ces graphiques ne tiennent pas compte des transactions réalisées de manière bilatérale sur le marché de gré à gré ou via les *dark pools*.

Source des trois graphiques : données WDI (Banque mondiale), WFE (World Federation of Exchange) et MSR (Market Share Reports – Thomson Reuters) ; calculs de l'auteur.

## COMMENT INTERPRÉTER L'AUGMENTATION TENDANTIELLE DES TRANSACTIONS BOURSIÈRES ?

La littérature académique en économie financière s'intéresse très peu à la hausse de l'activité boursière et au niveau qui serait « optimal », sinon « normal ». Cette indifférence est symptomatique du peu de place accordée aux réflexions sur la finalité des marchés boursiers.

La position la plus courante consiste à considérer l'augmentation quasi continue des échanges financiers comme la conséquence naturelle du progrès technique et un témoignage certain de développement économique. Partout dans le monde, de nombreuses initiatives ont été menées dès les années 1980 pour promouvoir les transactions financières. Pourtant l'analyse économique, même la plus orthodoxe, soulève de sérieux doute quant à l'utilité, voire la rationalité de si nombreuses transactions.

### *Sous l'angle de la macroéconomie financière*

La Banque mondiale s'est largement fait l'écho, dans les années 1990, de l'idée selon laquelle la finance était un déterminant essentiel de la croissance<sup>8</sup>. Ce résultat faisait largement consensus (Wachtel, 2003) – chez les économistes du moins. Depuis, les choses ont changé.

Sans revenir sur ce débat, dont il est largement question dans ce numéro spécial, remarquons que l'un des indicateurs clés pour apprécier le développement financier est souvent l'augmentation des volumes de transactions sur actions<sup>9</sup>. Ross Levine, économiste à la Banque mondiale de 1990 à 1997, a eu une grande influence sur cette question. Dans un article amplement cité (Levine et Zervos, 1998), il conclut en effet à une relation qualifiée de prédictive, à défaut d'être causale, entre les transactions boursières (rapportées au PIB ou à la capitalisation boursière) et la croissance économique<sup>10</sup>. D'un point de vue méthodologique, l'étude est rudimentaire (une analyse en coupe transversale sur quarante-trois pays), loin de ce qui se fait habituellement pour des publications de ce standing, même pour les standards de l'époque. Il s'avère d'ailleurs que les résultats ne sont pas robustes, mais sont tirés par une poignée de petits pays (Zhu *et al.*, 2004) et ne sont pas stables dans le temps (Rousseau et Wachtel, 2011). Dans un article ultérieur (Beck et Levine, 2004), la dimension temporelle est prise en compte, mais l'échantillon est toujours aussi réduit et il n'y a malheureusement pas d'analyse de robustesse. En outre, la technique utilisée est largement sujette à caution et ne permet pas de correctement traiter les problèmes d'endogénéité (Roodman, 2009). Au total, il existe plus d'une vingtaine d'études économétriques estimant l'impact sur la croissance de l'activité boursière, avec dans l'ensemble des résultats très

mitigés<sup>11</sup> : sur les 211 estimations recensées par Valickova *et al.* (2014), une moitié environ seulement conclut à un effet significatif.

Ces études sont toutes confrontées aux mêmes problèmes. D'abord le montant total des transactions est un indicateur vraiment rudimentaire de la façon dont les marchés boursiers remplissent leur rôle dans l'allocation du capital<sup>12</sup>. Ensuite il existe un problème assez classique d'identification : le développement financier et la croissance économique sont largement concomitants et il est extrêmement difficile de démêler des relations de causalité. Il y a enfin des sérieux doutes sur la forme fonctionnelle de la relation qui lie les volumes de transactions et la croissance.

Certes un marché boursier actif offre davantage d'opportunités de placements aux épargnants et facilite le financement des entreprises. Mais, pour autant, doit-on en déduire nécessairement qu'une hausse des échanges est nécessairement synonyme de progrès ? L'erreur est en fait de s'attacher, implicitement, à une conception linéaire du lien entre le développement financier et le développement économique. Plusieurs articles récents (Cecchetti et Kharroubi, 2012 ; Law et Singh, 2014 ; Arcand *et al.*, 2015) montrent empiriquement que la relation est non monotone et qu'il y a un seuil à partir duquel le développement financier n'a plus d'effet positif sur la croissance<sup>13</sup>. Ces articles retiennent principalement le ratio « crédit/PIB », avec un point de retournement aux environ de 100 %.

Cette idée de relation non linéaire est, au fond, très générale et s'explique par plusieurs raisons. D'abord, par la décroissance des gains marginaux à mesure que l'on s'approche de la frontière de productivité (Aghion *et al.*, 2005). Ensuite le secteur financier n'est pas un secteur comme un autre. L'essor de l'activité – par ailleurs délicate à mesurer – ne signifie pas nécessairement que le secteur financier remplisse mieux ses fonctions. La qualité des services financiers compte autant, si ce n'est plus, que la quantité (Beck *et al.*, 2013). Enfin on retrouve la question sous-jacente relative à la taille optimale du secteur financier (Holmstrom et Tirole, 1993) et de l'allocation des talents<sup>14</sup> (Philippon, 2010). De manière remarquable, car plutôt visionnaire, cette idée d'une mauvaise allocation des talents était déjà présente chez James Tobin (1984) : « *Very little of the work done by the securities industry...has to do with the financing of real investment. (...) we are throwing more and more of our resources, including the cream of our youth, into financial activities remote from the production of goods and services (...) that generate high private rewards disproportionate to their social productivity.* » Et dans le même article, Tobin s'inquiétait déjà de l'augmentation des transactions boursières : « *What is clear is that very little of the work done by the securities industry, as gauged by the volume of market activity, has to*

*do with the financing of real investment in any very direct way. Likewise, those markets have very little to do, in aggregate, with the translation of the saving of households into corporate business investment. »*

Depuis la crise, l'effet potentiellement négatif du développement financier semble largement admis. Mais, jusque-là, la plupart des réflexions ont porté sur le développement des activités d'intermédiation. Or il n'y a pas de raison de ne pas les appliquer au développement des transactions boursières. La possibilité de se défaire facilement des titres acquis, en bénéficiant d'un marché secondaire actif, est sans conteste un atout important. Cela est particulièrement vrai quand les marchés sont peu liquides, mais à mesure que ceux-ci se développent, il y a tout lieu de penser que l'effet marginal soit décroissant, voir négatif.

*Sous l'angle de la théorie du choix de portefeuille  
et de l'efficience des marchés*

La théorie du choix de portefeuille, développée dans les années 1950-1960, a révolutionné la façon dont on appréhendait la finance de marché, sur la base d'une idée simple : le principe de diversification. Tout le monde reconnaît aujourd'hui que la meilleure stratégie de placement consiste, pour la très grande majorité des investisseurs, à détenir un portefeuille le plus diversifié possible, qui se trouve être le portefeuille de marché. En parallèle, s'est développée la théorie de l'efficience informationnelle des marchés qui explique, et prévoit, qu'il est extrêmement difficile de « battre le marché ». L'essentiel de ce qui constitue la théorie financière moderne, enseignée dans tous les formations en finance et que l'on retrouve dans tous les manuels, prône ainsi très clairement une gestion de type *buy-and-hold*. En conséquence, le niveau optimal de transaction devrait être faible. Dans de nombreux modèles théoriques, notamment ceux à anticipations rationnelles, il tend même vers zéro. C'est le fameux « *no-trade theorem* » de Milgrom et Stokey (1982).

45

Cela soulève l'une des énigmes les plus sérieuses auxquelles se heurte la théorie financière, bien décrite par Kenneth French. Pour ce fervent promoteur de l'efficience des marchés et principal coauteur d'Eugène Fama, il n'y a aucune raison que les investisseurs gaspillent des milliards en frais de transaction pour avoir une gestion active de leur portefeuille (French, 2008 ; voir aussi pour une réponse, Cochrane, 2013). Dow et Gorton (1997) vont même jusqu'à développer un modèle théorique dans lequel les gérants de portefeuille ont intérêt à réaliser des transactions uniquement pour justifier du montant élevé des commissions<sup>15</sup>.

Les transactions financières obéissent, en théorie, à trois motifs : l'arbitrage, le besoin de liquidité, l'ajustement de son portefeuille

d'actifs consécutif à de nouvelles informations<sup>16</sup>. La question qui se pose alors est de savoir si l'augmentation des transactions répond à une augmentation de même ampleur de ces besoins. Intuitivement, la réponse serait plutôt « non » : à mesure que les marchés se développent et que les informations circulent librement, les opportunités d'arbitrage sont censées diminuer<sup>17</sup> ; les besoins de liquidité sur les marchés secondaires n'ont *a priori* aucune raison de ne pas être globalement constants ; enfin il est difficile de comprendre en quoi l'information pertinente sur les entreprises est aujourd'hui radicalement plus fréquente et importante qu'il y a dix ou même vingt ans.

Il est évidemment très difficile de distinguer dans l'augmentation de l'activité boursière ce qui relève de chacun de ces motifs. Une part importante est sans aucun doute liée à une multiplication des arbitrages et au trading haute fréquence. Cependant, même si l'on s'en tient aux investisseurs institutionnels, on observe une hausse importante de l'activité et une baisse de l'horizon de placement (Bolton et Samana, 2013 ; Cremers *et al.*, 2017a).

Il existe, par ailleurs, très peu d'études empiriques sur le lien entre l'efficacité des marchés et l'activité boursière. L'étude de Cremers et Pareek (2015) montre toutefois que les actions détenues par des actionnaires de court terme sont plus sujet à des anomalies.

46

### *Sous l'angle de la microstructure des marchés financiers*

La théorie de la microstructure des marchés financiers accorde une place centrale au concept de liquidité, défini comme la propension à acheter ou vendre facilement et rapidement un actif sur le marché, sans trop affecter son prix. La liquidité est dans cette approche la qualité première d'un marché. Les travaux en microstructure insistent cependant beaucoup sur l'idée qu'il ne faut pas confondre liquidité et volume de transactions, la liquidité étant multidimensionnelle. La plupart des articles (Goyenko *et al.*, 2009) utilisent d'ailleurs plusieurs mesures permettant d'en apprécier toutes les facettes (coûts de transaction, profondeur, résilience, etc.) et de nombreuses études indiquent que le volume des transactions est un piètre indicateur (Jones, 2002 ; Johnson, 2008). Il suffit aussi pour s'en convaincre d'observer que les coûts de transaction sont restés remarquablement stables depuis le début des années 2000, alors que dans le même temps, les transactions se sont multipliées<sup>18</sup>.

L'expérience récente montre, en outre, que malgré la très forte augmentation des transactions boursières, la liquidité vient parfois soudainement à manquer, comme lors de l'épisode du *flash crash* de 2010. Pour plusieurs spécialistes de microstructure, la raison majeure de ce *crash* est bien liée à un problème de liquidité (Easley *et al.*, 2011)<sup>19</sup>.

Cet épisode a clairement mis en évidence le problème de la « liquidité fantôme » : une liquidité abondante en apparence, mais qui fait défaut au moment où ce serait le plus utile<sup>20</sup>.

L'augmentation des transactions est aussi à mettre en relation avec la fragmentation des plateformes de *trading*. L'objectif de la directive MIFID (2004) en Europe, à l'image de la réglementation RegNMS aux États-Unis, était de faire baisser les coûts de transaction pour favoriser la liquidité. En pratique, l'effet est plutôt incertain (Gresse, 2010).

Comment apprécier l'effet de la liquidité sur le coût du capital des entreprises ? La plupart des approches théoriques prennent comme point de départ un modèle simple de valorisation où le prix de l'actif est égal à la valeur actualisée des flux futurs, diminuée des coûts de transaction (Foucault, 2006). Dans cette approche, l'illiquidité, mesurée par les coûts de transaction, est mécaniquement liée à une exigence de rentabilité plus élevée<sup>21</sup>. Ce résultat se vérifie d'ailleurs en pratique (Amihud et Mendelson, 1986 ; Brennan et Subrahmanyam, 1996 ; Fang *et al.*, 2009 ; etc.). Cela étant, encore une fois, davantage de transactions ne signifie pas nécessairement des coûts de transaction moindres et une meilleure liquidité. Si l'on examine spécifiquement l'effet du volume de transactions sur la rentabilité des actions, alors que les premières études (Brennan *et al.*, 1998) semblaient indiquer une relation positive, les articles récents concluent, au contraire, à un effet négatif (Chordia *et al.*, 2001). Il apparaît en outre que ce n'est pas tant la liquidité, que le risque de liquidité qui pèse sur le coût du capital (Chordia *et al.*, 2001). Aussi le phénomène de liquidité fantôme qui a accompagné l'augmentation des transactions boursières, a-t-il probablement eu un effet négatif pour les entreprises.

47

Enfin les réflexions sur l'augmentation des volumes de transactions posent aujourd'hui immanquablement la question du *trading* haute fréquence (HFT, *high frequency trading*), qui soulève potentiellement trois types de problèmes. Le premier est celui des effets potentiels sur la volatilité des marchés. Sur ce point, alors que les *traders* à haute fréquence sont soupçonnés de déstabiliser les marchés, de nombreuses études empiriques concluent à un effet globalement neutre, voire positif (Boehmer *et al.*, 2014 ; Brogaard *et al.*, 2014). Mais là encore, le problème est surtout en temps de crise. D'après l'AMF (Autorité des marchés financiers), « les acteurs du *trading* à haute fréquence sont un soutien important à la liquidité en temps ordinaire ». En revanche, « les HFT consomment plus de liquidité qu'ils n'en apportent et plus particulièrement durant les périodes de forte volatilité ». Et, malgré l'augmentation des volumes de transactions, les crises de liquidité sont de plus en plus fréquentes<sup>22</sup>.

Le deuxième problème lié au HFT porte sur l'opacité que cela engendre. Il n'a été question jusque-là que de l'augmentation des volumes de transactions. Mais il faut souligner que le nombre d'ordres a augmenté plus vite encore. En 1993, un peu moins de 1 000 ordres à la minute étaient adressés aux marchés boursiers américains, toutes valeurs confondues. En 2001, ce chiffre est passé à environ 15 000, puis 150 000 courant 2005, avant d'atteindre le million en 2008 ; à son pic, en août 2011, le nombre d'ordres à la minute dépassait les 3 millions (Angel *et al.*, 2015). Alors que le ratio nombre d'ordres sur nombre de transactions était stable et légèrement au-dessus de 1 jusqu'au début des années 2000, il a ensuite fortement augmenté pour atteindre plus de 30. Cela suscite évidemment de sérieuses inquiétudes quant aux possibles manipulations des cours boursiers (*quote stuffing, spoofing*, etc.).

Enfin le troisième problème est, si ce n'est d'ordre éthique, du moins une question d'équité. Les investisseurs ont désormais un accès différencié à l'information : soit en raison de la colocation, soit parce que l'information publique est désormais parfois diffusée prioritairement à certains acteurs (Easley *et al.*, 2015). Or la participation aux marchés boursiers est affaire de confiance (Guiso *et al.*, 2008). Depuis le début des années 2000, celle-ci est largement mise à mal (crise des *subprimes*, pertes de *trading* record, affaire Madoff, manipulation des indices, etc.) et le HFT vient largement renforcer cette défiance. De manière symptomatique, il est inquiétant de constater une baisse constante du nombre d'actionnaires individuels dans les pays occidentaux.

D'après un sondage de *The Economist* auprès de ses lecteurs, plus de la moitié ne sont pas d'accord avec l'idée selon laquelle l'innovation financière boosterait la croissance. Et seulement un tiers considère que la finance bénéficie à l'économie, contre la moitié qui pense le contraire (Zingales, 2015). En France, d'après une enquête réalisée auprès des 18 ans-35 ans<sup>23</sup>, sur plus de 200 000 répondants, 90 % des répondants de cette génération considèrent que c'est la finance qui dirige le monde. Les universitaires ont généralement tendance à minimiser cette question, voire à la rejeter. Pour Luigi Zingales (2015), « *Academics' view of the benefits of finance vastly exceeds societal perception. This dissonance is at least partly explained by an under-appreciation by academia of how, without proper rules, finance can easily degenerate into a rent-seeking activity.* » Et de poursuivre : « *It is very tempting for us academics to dismiss all these feelings as the expression of ignorant populism (...). This is a huge mistake. As finance academics, we should care deeply about the way the financial industry is perceived by society. Not so much because this affects our own reputation, but because there might be some truth in all*

*these criticisms, truths we cannot see because we are too embedded in our own world. And even if we thought there was no truth, we should care about the effects that this reputation has in shaping regulation and government intervention in the financial industry. Last but not least, we should care because the positive role finance can play in society is very much dependent upon the public perception of our industry. »*

### *Sous l'angle de la finance d'entreprise*

Pour de nombreux praticiens, la clé d'un investissement réussi réside dans l'horizon de placement. Parmi les plus connus, Warren Buffet s'est fait le chantre des placements à long terme : « *Only buy something that you'd be perfectly happy to hold if the market shut down for 10 years.* » Mais au-delà de la performance pour les investisseurs, la question importante est celle de l'impact de l'horizon de placement sur la stratégie des firmes. Une enquête de McKinsey auprès de dirigeants montre l'effet négatif du court termisme pour les entreprises (Barton et Wiseman, 2014) : les deux tiers des répondants considèrent que la pression des résultats à court terme a augmenté ces dernières années ; la moitié d'entre eux ont un horizon stratégique inférieur à trois ans, alors que les trois-quarts reconnaissent que cet horizon devrait être de plus de trois ans ; plus de 85 % considèrent enfin qu'un horizon plus long permettrait à l'entreprise d'être plus innovante et d'améliorer ses performances financières.

49

Quelques travaux théoriques (Coffee, 1991 ; Bhidé, 1993) mettent en avant un coût caché de la liquidité, arguant que sur des marchés très liquides, les incitations des actionnaires à exercer le contrôle des sociétés qu'ils détiennent sont moindres. L'intuition générale est très simple : pour reprendre l'approche d'Albert O. Hirschman, plus la sortie (*exit*) est aisée, moins les incitations à se faire entendre (*voice*) sont fortes. Or il semblerait que la libéralisation financière ait surtout favorisé la liquidité au détriment des investisseurs qui s'impliquent activement dans la gouvernance des entreprises.

De nombreux travaux en finance d'entreprise sont venus confirmer ces intuitions et montrent clairement l'impact positif de la présence d'actionnaires de long terme dans le capital des entreprises cotées. En particulier, empiriquement, la myopie des investisseurs (mesurée par une large proportion d'investisseurs avec un taux de rotation élevé) est associée à des comportements court-termistes, qui se traduisent par une diminution de la R&D (recherche et développement) (Bushee, 1998 ; Aghion *et al.*, 2013 ; Cremers *et al.* 2017b), une mauvaise évaluation des investissements (Derrien *et al.*, 2013), une amplification des chocs sur les prix (Cella *et al.*, 2013), ou une tendance à prendre plus de risque (Garel et Petit-Romec, 2017)<sup>24</sup>.

Cela peut d'ailleurs expliquer l'engouement autour du *private equity* plus à même d'accompagner des entreprises innovantes sur un temps plus long. Empiriquement, il semblerait que les entreprises cotées investissent moins que les entreprises similaires, mais non cotées (Asker *et al.*, 2015). On observe en tout cas que le nombre d'entreprises cotées aux États-Unis a diminué de moitié entre 1997 et 2012 (Doidge *et al.*, 2017 ; Kahle et Stulz, 2017). Ce phénomène avait été prédit par Michael Jensen dès 1989 : « éclipse des entreprises cotées » (Jensen, 1989).

### *Sous l'angle de la finance comportementale*

Les travaux récents en finance comportementale ont également permis d'apprécier sous un jour nouveau la (non-)pertinence d'un montant toujours plus élevé de transactions financières. Dans la littérature traditionnelle, la question de l'utilité des transactions ne se pose guère : si les individus échangent, c'est qu'ils y trouvent intérêt. Remettre en cause le postulat de la rationalité permet de s'interroger sur le bien-fondé de certains échanges. Et de nombreux travaux soulignent l'importance des biais psychologiques pour comprendre l'augmentation des transactions financières.

50

Terence Odean met essentiellement l'accent sur l'excès de confiance. Ce biais se traduirait par une prise de risque excessive et par des transactions plus nombreuses. En comparant le gain net moyen des investisseurs classés du plus ou moins actif, ses travaux montrent que beaucoup d'investisseurs réalisent trop de transactions, dans la mesure où elles se traduisent par un gain net inférieur (Odean, 1999 ; Barber et Odean, 2000 ; Barber *et al.* 2008)<sup>25</sup>. Cet excès de confiance est d'ailleurs très lié au genre, les hommes réalisant beaucoup plus de transactions que les femmes, ce qui là encore engendre des pertes (Barber et Odean, 2001). C'est aussi le cas des investisseurs les moins expérimentés (Christoffersen et Sarkissian, 2011).

## CONCLUSION

« C'est un tort égal de pécher par excès ou par défaut. »<sup>26</sup>

Pour Lord Turner, le président de la FSA (Financial Stability Authority, l'autorité de régulation britannique), le secteur financier est désormais « au-delà d'une taille socialement raisonnable ». Sur le plan académique, plusieurs universitaires de premier plan considèrent qu'il y a « trop de finance » (*too much finance*) et en particulier « trop de transactions » (*too much fees, too much trades*). Parallèlement à l'augmentation des transactions boursières, le nombre d'actionnaires diminue

dans les pays occidentaux, de même que le nombre d'entreprises cotées aux États-Unis. Le fossé ne cesse de se creuser entre l'atonie du marché primaire et l'hyper activité du marché secondaire.

Cet article part du principe que l'activité financière n'a de sens que si elle sert l'économie en remplissant au mieux ses fonctions au service des épargnants et des émetteurs. Qu'il n'y ait pas de malentendus : les marchés boursiers offrent aux investisseurs une liquidité sans laquelle ils seraient très réticents à investir dans des projets ambitieux de long terme. Ce qui est en cause ici, ce ne sont pas les transactions elles-mêmes, mais leur niveau potentiellement excessif.

La tendance quasi-continue à l'augmentation des transactions financières pose de nombreuses inquiétudes : cela peut se traduire à la fois par des coûts plus élevés, une gouvernance des entreprises de moindre qualité, et une plus grande instabilité. C'est aussi souvent la source d'une plus grande défiance vis-à-vis des marchés.

Alors comment limiter l'augmentation des transactions boursières ? Parmi les solutions proposées, il y a bien sûr l'idée de placer quelques grains de sable dans les rouages trop bien huilés de la finance mondiale ; autrement dit, instaurer une taxe sur les transactions financières (TTF). En rehaussant les coûts de transaction, une telle taxe va dans le sens d'un moindre volume d'opérations<sup>27</sup>. S'il n'y a guère à attendre qu'une telle taxe parvienne à séparer le bon grain (les opérations utiles) de l'ivraie (les opérations qui augmentent l'instabilité), au moins limiterait-elle un peu la tendance à la hausse. Les études empiriques menées dans les pays où une TTF existe (ou a existé) révèlent un effet négatif à court terme sur les volumes, tout en n'ayant guère d'impact sur la liquidité des marchés, ni sur la volatilité (Capelle-Blancard et Havrylchyk, 2016 ; Capelle-Bancard, 2017).

Il est enfin possible de revenir sur les mécanismes d'appariement des ordres. L'idée est globalement de faire en sorte que la compétition s'exerce sur les prix et non sur la rapidité d'exécution. Ceci permettrait d'éliminer les rentes, d'améliorer la liquidité et de limiter la « course à l'armement » technologique. Deux mesures sont généralement avancées : (1) remplacer la cotation en continue par une succession de *fixings* organisés très fréquemment, toutes les minutes par exemple (Budish *et al.*, 2015) ; (2) introduire délibérément un délai, très court mais aléatoire, dans la transmission des ordres, de manière à réduire l'avantage associé à la vitesse de transaction<sup>28</sup>. Le cadre privilégié aujourd'hui pour rendre ces mesures effectives consiste à laisser la concurrence entre les plateformes faire émerger de nouvelles solutions de « marchés lents », qui répondraient mieux aux attentes des investisseurs de long terme. Quelques tentatives existent en ce sens, mais ont dû mal à

s'imposer. Les défaillances de marché soulignées dans cet article plaident davantage en faveur d'une intervention publique.

Au final, on ne peut se désintéresser de la question des volumes de transactions. De nombreuses incertitudes demeurent, tant sur leurs effets positifs que négatifs. Quoi qu'il en soit, les inquiétudes sont légitimes. Pour parvenir à limiter la tendance à la hausse, il semble nécessaire de revoir en profondeur l'organisation des marchés. Pour cela, on ne pourra pas faire l'économie d'une réflexion sur la finalité des marchés boursiers, au risque de nourrir une défiance encore plus encore vis-à-vis de la finance.

## NOTES

1. Voir également Cecchetti et Kharroubi (2012) et Law et Singh (2015).
2. La source principale des données est la Banque mondiale, partiellement complétées sur la période récente par des chiffres sur les plates-formes alternatives (cf. partie 2).
3. Pour d'autres indicateurs de développement de la sphère financière (en particulier, sur le marché des changes et les marchés dérivés), voir aussi Boucher *et al.* (2012).
4. L'un des problèmes, par exemple, est que les données sont compilées par opérateur, sans que l'on puisse avoir accès aux données par pays ; ainsi, par exemple, Euronext agrège les transactions à Amsterdam, Bruxelles, Lisbonne et Paris, le LSE Group (par ailleurs, non membre) les transactions pour Londres et Milan.
5. L'exploitation de données plus fines fournies par BATS ou Fidessa serait éventuellement une solution.
6. La capitalisation boursière elle-même est passée de 1 200 Md\$ en 1975 à près de 70 000 Md\$ en 2015, pour un ratio « capitalisation boursière/PIB » respectivement d'environ 20 % et 100 %.
7. Nous ne commentons ici que l'augmentation des transactions boursières. Les raisons de la croissance de la sphère financière s'expliquent aussi, plus globalement, par le vieillissement de la population, l'augmentation de l'épargne mondiale (lié à celle des niveaux de vie et le recyclage des revenus des pays exportateurs), la sous-taxation du secteur financier et les garanties dont il bénéficie, assimilables à des subventions implicites (Boucher *et al.*, 2012).
8. Bien que la Banque mondiale s'attache à proposer des indicateurs qui renvoient à la fois aux banques et aux marchés, la vision du développement financier reste souvent duale et grossière. Ainsi, encore aujourd'hui, peut-on lire dans les métadonnées associées aux séries sur la capitalisation boursière : « *Both banking systems and stock markets enhance growth, the main factor in poverty reduction. At low levels of economic development commercial banks tend to dominate the financial system, while at higher levels domestic stock markets tend to become more active and efficient relative to domestic banks.* »
9. Dans leur méta-analyse sur le lien finance-croissance, Valickova *et al.* (2014) rapportent que sur les 67 études examinées, 15 % des estimations retiennent comme indicateur de développement financier la valeur des transactions boursières rapportées au PIB ou à la capitalisation.
10. Précédemment, Atje et Jovanovic (1993) avaient adopté une approche similaire et conclu déjà, à un lien positif. Leurs résultats ont toutefois été invalidés par Harris (1997).
11. Les principales études sont présentées en annexe (cf. tableau).
12. Beck *et al.* (2013) : « *The measures of financial depth and intermediation the literature has been using might be simply too crude to capture quality improvements at high levels of financial development.* » Voir aussi Boucher *et al.* (2012) et Capelle-Blancard et Labonne (2016) pour une discussion sur la pertinence des indicateurs usuels de développement financier.

13. D'après Valickova *et al.* (2014), 22 % des estimations du lien finance-croissance tiennent compte d'une éventuelle non-linéarité dans la relation. Voir aussi Beck *et al.* (2013).
14. Pour une synthèse sur l'allocation des talents et l'emploi dans le secteur de la finance, voir Capelle-Blancard et Célérier (2016).
15. L'intuition est qu'alors même que tous les agents sont supposés parfaitement rationnels, les investisseurs qui font appel à un gérant de portefeuille ne peuvent distinguer si celui-ci « *actively doing nothing* » ou « *simply doing nothing* ».
16. Il est question ici des motifs « ultimes », auxquels on peut toutefois ajouter les transactions liées à la tenue de marché et la fourniture de liquidité opérées par les intermédiaires financiers.
17. Foucault *et al.* (2017) montrent, empiriquement, que l'automatisation des transactions sur le marché des changes a conduit à une réduction de la durée des arbitrages (d'environ 6 millisecondes), mais s'est aussi accompagnée d'une hausse des coûts de transaction (*bid-ask spread*) de 3 % à 6 %. Cf. également Budish *et al.* (2015).
18. D'après Angel *et al.* (2015), la fourchette de prix (*bid-ask spread*) moyenne sur les marchés américains (Nyse et Nasdaq) est autour de 2 dollars.
19. « *Our analysis shows that the liquidity problem was slowly developing in the hours and days before the collapse. Just prior to the inauspicious trade, volume was high and unbalanced, but liquidity was low.* »
20. Pour une approche macroéconomique des effets de la liquidité sur le cycle, voir Naes *et al.* (2011).
21. Il est toutefois important de noter que, dans ce type d'approche, il est souvent supposé que l'horizon de placement de l'investisseur est fixe. Or si l'on réduit l'horizon de placement en multipliant les transactions, on obtient un effet contraire à celui de la baisse des coûts de transactions.
22. « *For a period of time, the Flash Crash seemed like an isolated event. However, flash events in the US Treasury markets on October 15, 2014, reignited discussion about the vulnerability of liquid automated markets to severe dislocations and disruptive trading. (...) such systemic events (...) may be a feature of the "new normal."* » (Kirilenko *et al.*, 2017).
23. Voir le site : <http://generation-what.francetv.fr>.
24. Pour une critique de la thèse du court-termisme, voir Roe (2014).
25. « *This paper takes a first step towards demonstrating that overall trading volume in equity markets is excessive by showing that it is excessive for a particular group of investors : those with discount brokerage accounts. These investors trade excessively in the sense that their returns are, on average, reduced through trading.* » (Odean, 1999).
26. Attribué à Confucius.
27. Notons aussi que plutôt que pénaliser les investisseurs de court terme, une approche possible consisterait à récompenser les investisseurs de long terme par des *loyalty-shares* (Bolton et Samana, 2013).
28. Cette approche est notamment en vigueur sur EBS, plateforme spécialisée sur le marché des changes.

## BIBLIOGRAPHIE

- AGHION P., HOWITT P. et MAYER-FOULKES D. (2005), « The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 120, pp. 173-222.
- AGHION P., VAN REENEN J. et ZINGALES L. (2013), « Innovation and Institutional Ownership », *American Economic Review*, vol. 103, n° 1, pp. 277-304.
- AMIHUD Y. et MENDELSON H. (1986), « Asset Pricing and the Bid-Ask Spread », *Journal of Financial Economics*, vol. 17, n° 2, pp. 223-249.
- ANDONG Z., ASH M. et POLLIN R. (2004), « Stock Market Liquidity and Economic Growth: a Critical Appraisal of the Levine/Zervos Model », *International Review of Applied Economics*, vol. 18, n° 1.
- ANGEL J., HARRIS L. et SPATT C. (2015), « Equity Trading in the 21st Century: an Update », *Quarterly Journal of Finance*, vol. 5, n° 1, pp. 1-39.
- ARCAND J.-L., BERKES E. et PANIZZA U. (2015), « Too Much Finance? », *Journal of Economic Growth*, vol. 20, n° 2, pp. 105-148.

- ARESTIS P., DEMETRIADES P. O. et LUINTEL K. B. (2001), « Financial Development and Economic Growth: the Role of Stock Markets », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 33, pp. 16-41.
- ASKER J., FARRE-MENSA J. et LJUNGQVIST A. (2015), « Corporate Investment and Stock Market Listing: a Puzzle? », *Review of Financial Studies*, vol. 28, n° 2, pp. 342-390.
- ATJE R. et JOVANOVIC B. (1993), « Stocks Markets and Development », *European Economic Review*, vol. 37, pp. 632-40.
- BARBER B., LEE Y.-T., LIU Y.-J. et ODEAN T. (2008), « Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading? », *Review of Financial Studies*, vol. 22, n° 2, pp. 609-632.
- BARBER B. et ODEAN T. (2000), « Trading Is Hazardous to Your Wealth: the Common Stock Investment Performance of Individual Investors », *Journal of Finance*, vol. 55, pp. 773-806.
- BARBER B. et ODEAN T. (2001), « Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, pp. 261-292.
- BARTON D. et WISEMAN M. (2014), « Focusing Capital on the Long Term », *Harvard Business Review*.
- BECK T., DEGRYSE H. et KNEER C. (2013), « Is More Finance Better? Disentangling Intermediation and Size Effects of Financial Systems », *Journal of Financial Stability*, vol. 10, n° C, pp. 50-64.
- BECK T. et LEVINE R. (2004), « Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence », *Journal of Banking and Finance*, vol. 28, n° 3, pp. 423-442.
- BHIDE A. (1993), « The Hidden Costs of Stock Market Liquidity », *Journal of Financial Economics*, vol. 34, n° 1, pp. 31-51.
- BOEHMER E., FONG K. et WU J. (2014), « International Evidence on Algorithmic Trading », *AFA 2013 San Diego Meetings Paper*.
- BOLTON P. et SAMAMA F. (2013), « Loyalty-Shares: Rewarding Long-term Investors », *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 25, n° 3, pp. 38-49.
- BOUCHER C., CAPELLE-BLANCARD G. COUPPEY-SOUBEYRAN J. et HAVRYLCHYK O. (2012), « Quand la finance ne sert plus la croissance », in *L'économie mondiale 2013, La Découverte*.
- BRENNAN M. et SUBRAHMANYAM A. (1996), « Market Microstructure and Asset Pricing: on the Compensation for Illiquidity in Stock Returns », *Journal of Financial Economics*, vol. 41, n° 3, pp. 441-464.
- BRENNAN M., CHORDIA T. et SUBRAHMANYAM A. (1998), « Alternative Factor Specifications, Security Characteristics and the Cross-Section of Expected Stock Returns », *Journal of Financial Economics*, vol. 49, n° 3, pp. 345-373.
- BROGAARD H., HENDERSHOTT T. et RIORDAN R. (2014), « High-Frequency Trading and Price Discovery », *The Review of Financial Studies*, vol. 27, n° 8, pp. 2267-2306.
- BUDISH E., CRAMTON P. et SHIM J. (2015), « The High-Frequency Trading Arms Race: Frequent Batch Auctions as a Market Design Response », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 130, n° 4, pp. 1547-1621.
- BUSHEE B. J. (1998), « The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior », *The Accounting Review*, vol. 73, n° 3, pp. 305-333.
- CAPELLE-BLANCARD G. (2017), « Curbing the Growth of Stock Trading? Order-to-Trade Ratios and Financial Transaction Tax », *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, vol. 49, pp. 48-73.
- CAPELLE-BLANCARD G. et CÉLÉRIER C. (2016), « Étudier à Paris, travailler à Londres : fuite des cerveaux et allocation des talents », *Problèmes économiques, La Documentation française, hors-série, n° 10*.
- CAPELLE-BLANCARD G. et HAVRYLCHYK O. (2016), « The Impact of the French Securities Transaction Tax on Market Liquidity and Volatility », *International Review of Financial Analysis*, vol. 47, pp. 166-178.
- CAPELLE-BLANCARD G. et LABONNE C. (2016), « More Bankers, More Growth? Evidence from OECD Countries », *Economic Notes*, vol. 45, n° 1, pp. 37-51.
- CECCHETTI S. G. et KHARROUBI E. (2012), « Reassessing the Impact of Finance on Growth », *BIS Working Paper*, n° 381.
- CELLA C., ELLUL A. et GIANNETTI M. (2013), « Investors' Horizons and the Amplification of Market Shocks », *The Review of Financial Studies*, vol. 26, n° 7, 1<sup>er</sup> juillet, pp. 1607-1648.

- CHAKRABORTY I. (2010), « Financial Development and Economic Growth in India: an Analysis of the Post-Reform Period », *South Asia Economic Journal*, vol. 11, pp. 287-308.
- CHORDIA T., SUBRAHMANYAM A. et ANSHUMAN V. R. (2001), « Trading Activity and Expected Stock Returns », *Journal of Financial Economics*, vol. 59, n° 1, pp. 3-32.
- CHRISTOFFERSEN S. et SARKISSIAN S. (2011), « The Demographics of Fund Turnover », *Journal of Financial Intermediation*, vol. 20, n° 3, pp. 414-440.
- COCHRANE J. H. (2013), « Finance: Function Matters, Not Size », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 27, n° 2, pp. 29-50.
- COFFEE J. C. (1991), « Liquidity versus Control: the Institutional Investor as Corporate Monitor », *Columbia Law Review*, n° 81, pp. 1277-1366.
- COMPTON R. et GIEDEMAN D. (2011), « Panel Evidence on Finance, Institutions and Economic Growth », *Applied Economics*, vol. 43, n° 25, pp. 3523-3547.
- CREMERS M. et PAREEK A. (2015), « Short-Term Trading and Stock Return Anomalies: Momentum, Reversal and Share Issuance », *Review of Finance*, vol. 19, n° 4, pp. 1649-1701.
- CRÉMER M., PAREEK A. et SAUTNER Z. (2017a), « Short-Term Institutions, Analyst Recommendations and Mispricing », *SSRN Working Paper*.
- CRÉMER M., PAREEK A. et SAUTNER Z. (2017b), « Short-Term Investors, Long-Term Investments and Firm Value », *SSRN Working Paper*.
- DERRIEN F., KECSKÉS A. et THESMAR D. (2013), « Investor Horizons and Corporate Policies », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 48, n° 6, pp. 1755-1780.
- DOIDGE C., KAROLYI G. A. et STULZ R. M. (2017), « The US Listing Gap », *Journal of Financial Economics*, vol. 123, pp. 464-487.
- DOW J. et GORTON G. (1997), « Stock Market Efficiency and Economic Efficiency: Is There a Connection », *The Journal of Finance*, vol. 52, n° 3, pp. 1087-1129.
- EASLEY D., LOPEZ DE PRADO M. et O'HARA M. (2011), « The Microstructure of the "Flash Crash": Flow Toxicity, Liquidity Crashes and the Probability of Informed Trading », *The Journal of Portfolio Management*, pp. 118-128.
- EASLEY D., O'HARA et YANG L. (2015), « Differential Access to Price Information », *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 51, n° 4, pp. 1071-1110.
- FANG V. W., NOE T. N. et TICE S. (2009), « Stock Market Liquidity and Firm Value », *Journal of Financial Economics*, vol. 94, n° 1, octobre, pp. 150-169.
- FOUCAULT T. (2006), « Liquidité, coût du capital et organisation de la négociation des valeurs boursières », *Revue d'économie financière*, « Le devenir des bourses de valeurs », n° 82, pp. 123-138.
- FOUCAULT T., KOZHAN R. et THAM W. 2017, « Toxic Arbitrage », *Review of Financial Studies*, vol. 30, n° 4, pp. 1053-1094.
- FRENCH K. (2008), « Presidential Address: the Cost of Active Investing », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 4, pp. 1537-1573.
- GAREL A. et PETIT-ROMEC A. (2017), « Bank Capital in the Crisis: It's Not Just How Much You Have But Who Provides It », *Journal of Banking & Finance*, vol. 75, n° C, pp. 152-166.
- GENNAIOLI N., SHLEIFER A. et VISHNY R. W. (2010), « Neglected Risks, Financial Innovation and Financial Fragility », NBER, *Working Papers*, n° 16068.
- GOYENKOA R. Y., HOLDENB C. W. et TRZCINKA C. A. (2009), « Do Liquidity Measures Measure Liquidity? », *Journal of Financial Economics*, vol. 92, n° 2, pp. 153-181.
- GRESSE C. (2010), « L'évolution de la liquidité sur les marchés d'actions depuis l'entrée en vigueur de la Directive sur les marchés d'instruments financiers », AMF, Département des études, Les Cahiers scientifiques, n° 8.
- GUISSO L., SAPIENZA P. et ZINGALES L. (2008), « Trusting the Stock Market », *Journal of Finance*, vol. 63, n° 6, décembre, pp. 2557-2600.
- HARRIS R. (1997), « Stock Markets and Development: a Reassessment », *European Economic Review*, vol. 41, pp. 139-146.

- HOLMSTROM B. et TIROLE J. (1993), « Market Liquidity and Performance Monitoring », *Journal of Political Economy*, vol. 101, n° 4, pp. 678-709.
- JENSEN M. C. (1989), « Eclipse of the Public Corporation », *Harvard Business Review*, vol. 67, pp. 61-74.
- JOHNSON T. C. (2008), « Volume, Liquidity and Liquidity Risk », *Journal of Financial Economics*, vol. 87, n° 2, pp. 388-417.
- JONES C. M. (2002), « Century of Stock Market Liquidity and Trading Costs », Columbia University, *Working Paper*.
- KAHLE K. M et STULZ R. M. (2017), « Is the US Public Corporation in Trouble? », ECGI, *Working Paper*, n° 495/2017.
- KIRILENKO A., KYLE A., SAMADI M. et TUZUN T. (2017), « The Flash Crash: High-Frequency Trading in an Electronic Market », *The Journal of Finance*, vol. 72, pp. 967-998.
- LAW S. H. et SINGH N. (2015), « Does Too Much Finance Harm Economic Growth? », *Journal of Banking & Finance*, vol. 41, pp. 36-44.
- LEE C. C. et SHEN C. H. (2006), « Same Financial Development Yet Different Economic Growth: Why? », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 38, n° 7, pp. 1907-1944.
- LEVINE R. et ZERVOS S. (1998), « Stock Markets, Banks and Economic Growth », *American Economic Review*, vol. 88, pp. 537-558.
- LIU W. et HSU C. (2006), « The Role of Financial Development in Economic Growth: the Experiences of Taiwan, Korea and Japan », *Journal of Asian Economics*, n° 17, pp. 667-690.
- MANNING M. J. (2003), « Finance Causes Growth: Can We Be So Sure? », *The BE Journal of Macroeconomics*, vol. 3.
- MILGROM P. et STOKEY N. (1982), « Information, Trade and Common Knowledge », *Journal of Economic Theory*, vol. 26, n° 1, pp. 17-27.
- MINIER J. A. (2003), « Are Small Stock Markets Different? », *Journal of Monetary Economics*, vol. 50, n° 7, octobre, pp. 1593-1602.
- NÆS R., SKJELTORP J. A. et ØDEGAARD B. A. (2011), « Stock Market Liquidity and the Business Cycle », *Journal of Finance*, vol. 66, pp. 139-176.
- NACEUR B. et GHAZOUANI S. (2007), « Stock Markets, Banks and Economic Growth: Empirical Evidence from the MENA Region », *Research in International Business and Finance*, vol. 21, n° 2, pp. 297-315.
- ODEAN T. (1999), « Do Investors Trade Too Much? », *American Economic Review*, vol. 89, n° 5, pp. 1279-1298.
- PHILIPPON T. (2009), « The Evolution of the US Financial Industry from 1860 to 2007 », New York University, *Working Paper*.
- PHILIPPON T. (2010), « Financiers versus Engineers: Should the Financial Sector Be Taxed or Subsidized? », *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 2, n° 3, pp. 158-82.
- RAJAN R. G. (2005), « Has Financial Development Made the World Riskier? », National Bureau of Economic Research, *Working Paper*, n° 11728.
- RIOJA F. et VALEV N. (2004), « Does One Size Fit All?: a Reexamination of the Finance and Growth Relationship », *Journal of Development Economics*, vol. 74, n° 2, pp. 429-447.
- ROE M. J. (2014), « Corporate Short-Termism – In the Boardroom and in the Courtroom », Harvard Public Law, *Working Paper*, n° 13-18.
- ROODMAN D. (2009), « A Note on the Theme of Too Many Instruments », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 71, n° 1, février, pp. 135-158.
- ROUSSEAU P. et WACHTEL P. (2000), « Equity Markets and Growth: Cross-Country Evidence on Timing and Outcomes, 1980-1995 », *Journal of Banking & Finance*, vol. 24, n° 12, pp. 1933-1957.
- ROUSSEAU P. et WACHTEL P. (2011), « What Is Happening to the Impact of Financial Deepening on Economic Growth? », *Economic Inquiry*, vol. 49, n° XX, pp. 276-288.
- SACI K., GIORGIONI G. et HOLDEN K. (2009), « Does Financial Development Affect Growth? », *Applied Economics*, vol. 41, pp. 1701-1707.

SHEN C. H., LEE C., CHEN S.-W. et XIE Z. (2011), « Roles Played by Financial development in Economic Growth: Application of the Flexible Regression Model », *Empirical Economics*, vol. 41, n° 1, août, pp. 103-125.

TANG D. (2006), « The Effect of Financial Development on Economic Growth: Evidence from the APEC Countries, 1981-2000 », *Applied Economics*, vol. 38, n° 16, pp. 1889-1904.

VALICKOVA P., HAVRANEK T. et HORVATH R. (2014), « Financial Development and Economic Growth: a Meta-Analysis », *Journal of Economic Surveys*, vol. 29, n° 3, avril, pp. 506-526.

WACHTEL P. (2003), « How Much Do We Really Know about Growth and Finance? », Facultad Regional Buenos Aires, *Economic Review*, vol. 88, pp. 33-47.

YAY G. et OKTAYER A. (2009), « Financial Development and Economic Growth - A Comparative Analysis, *Journal for Economic Forecasting*, vol. 6, n° 3, pp. 56-74.

ZHU A., ASH M. et POLLIN R. (2004), « Stock Market Liquidity and Economic Growth: a Critical Appraisal of the Levine/Zervos Model », *International Review of Applied Economics*, vol. 18, n° 1, pp. 63-71.

ZINGALES L. (2015), « Does Finance Benefit Society? *Journal of Finance* », vol. 70, n° 4, pp. 1327-1363.

## ANNEXE

**Tableau**  
**Synthèse des études sur l'effet du montant des transactions boursières**  
**sur la croissance**

Études	Echantillon	Période	Indicateur	Estimation	Effet	Remarque
Atje et Jovanovic (1993)	40 pays	1980-1988	ST/GDP	OLS	+	
Harris (1997)					Non significatif	Réplication de Atje-Jovanovic
Levine et Zervos (1998)	43 pays	1976-1993	ST/GDP, Turnover	OLS	+	
Rousseau et Wachtel (2000)	47 pays	1966-1995	ST/GDP		+	
Arestis <i>et al.</i> (2001)	5 pays			VECM	Non significatif	
Manning (2003)	42 pays	1976-1993	ST/GDP, Turnover	IV	?	
Minier (2003)	42 pays	1976-1993	Turnover	OLS	+	
Zhu <i>et al.</i> (2004)			ST/GDP		Non significatif	Réplication de Levine-Zervos
Beck et Levine (2004)	40 pays	1976-1998	Turnover	OLS, GMM	+	
Rioja et Valev (2004)	74 pays	1980-1995	ST/GDP, Turnover		+, ?	
Liu et Hsu (2006)	1 pays	1981-2001	Turnover	GMM	Non significatif	
Lee et Shen (2006)	48 pays	1976-2001	ST/GDP, Turnover	Panel	?	
Tang (2006)	14 pays	1981-2000	ST/GDP, Turnover	OLS	Non significatif	
Naceur et Ghazouani (2007)	11 pays	1979-2003	ST/GDP, Turnover	GMM	Non significatif	
Saci <i>et al.</i> (2009)	30 pays	1988-2001	ST/GDP, Turnover	GMM	+	
Yay et Oktayer (2009)	21 pays	1975-2006	Turnover	GMM	+	
Yu <i>et al.</i> (2012)	7 pays	1980-2009	ST/GDP	Panel	Non significatif	
Chakraborty (2010)	1 pays	1993-2005	Turnover	OLS	Non significatif	
Shen <i>et al.</i> (2011)	46 pays	1976-2005	ST/GDP, Turnover	OLS	Non significatif	
Compton et Giedeman (2011)	90 pays	1970-2004	Turnover	OLS, GMM	Non significatif	
Arcand <i>et al.</i> (2015)	126 pays	1960-2010	Turnover	OLS, GMM	+	Test de non-linéarité