

## Les déterminants de la liquidité du marché des actions au Maroc

### Determinants of the equity market's liquidity in Morocco

**Abderrahim BOUZIA**

Doctorant en Economie appliquée-FSJES - Salé – UMV Rabat

Laboratoire : Finance, Entrepreneuriat et Développement

[bouzia.abderrahim@gmail.com](mailto:bouzia.abderrahim@gmail.com)

**Kenza CHERKAOUI**

Enseignante chercheure FSJES - Salé – UMV Rabat

Laboratoire : Finance, Entrepreneuriat et Développement

[kencherkaoui@yahoo.fr](mailto:kencherkaoui@yahoo.fr)

**Date de soumission :** 29/04/2020

**Date d'acceptation :** 11/06/2020

**Pour citer cet article :**

BOUZIA. A. & CHERKAOUI K. (2020) « Les déterminants de la liquidité du marché des actions au Maroc »

Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 1 : Numéro 1» pp : 89 - 110

### Résumé :

L'article suivant a pour objet de présenter un aperçu sur la revue de la littérature théorique relative à la notion de la liquidité et ses facteurs communs, d'une part, et d'autre part de chercher la présence de facteurs communs de la liquidité sur le marché d'action marocain par le biais d'une régression linéaire (En s'inspirant du modèle de **Chordia et al. (2000)**) et de déterminer, le cas échéant, les variables explicatives de ce facteur commun.

L'étude exploite une base de données journalières de 73 actions cotées sur la bourse des valeurs de Casablanca, étalée sur une période de 8 ans (du premier Janvier de l'année 2012 jusqu'au fin Décembre de l'année 2019).

Le résultat de notre étude montre que sur le marché d'action marocain, la présence de facteurs communs n'est pas significative (le Bêta moyen du marché est de 9.9 %), ceci implique que la liquidité individuelle des titres est expliquée plutôt par des facteurs spécifiques.

**Mots clés :** « La liquidité individuelle ; la liquidité systématique ; le marché des actions ; la régression linéaire ; les indicateurs de liquidité »

### Abstract :

The purpose of the following article is to present a brief overview of the theoretical literature on liquidity and its common factors, and to search for the presence of communality in liquidity on the Moroccan equity market through a linear regression (Based on the model of **Chordia et al. (2000)**) and to determine, if necessary, the key determinants of this commonality.

The study exploits a daily database of 73 shares listed on the Casablanca Stock Exchange, extended over a period of 8 years (from the first of January 2012 to the end of December 2019).

The result of our study shows that on the Moroccan equity market, the presence of common factors is not significant (the average market Beta is 9.9%), this implies that the individual liquidity of the shares is rather explained by specific factors.

**Key words:** « Individual liquidity; systematic liquidity; equity market; linear regression; liquidity indicators ».

## Introduction

La liquidité est considérée comme l'un des attributs les plus importants d'un marché financier. Un marché est qualifié de liquide si les transactions y sont nombreuses et très peu coûteuses. Un marché peut être liquide sans que la majorité des titres qui y sont négociés soient liquides au même titre que des actifs liquides peuvent être négociés sur un marché très peu liquide.

Une distinction doit être soulevée entre un actif liquide et un marché liquide. La liquidité d'un titre financier, appelée également la liquidité individuelle renvoie aux nombres de transactions sur le titre, dans un délai raisonnable et à des coûts relativement faibles. Un marché est dit liquide lorsqu'il est possible de boucler des positions dans des délais très brefs. Pour Black et Kyle : « un marché de titres est réputé liquide, s'il est possible de réaliser à tout moment, (immédiateté) des transactions portant sur un nombre important de titres sans préjudice au niveau du prix d'échange (profondeur) et si toute déviation de prix occasionnée par un choc de volume non informatif est rapidement corrigée (résilience). » (Fabrice Riva, (2012)).

La liquidité des marchés financiers a intéressé bon nombre d'académiciens et de chercheurs. Divers travaux ont été réalisés en vue d'approcher les différentes dimensions de la liquidité ainsi que son rôle dans la dynamique des marchés financiers.

L'importance de la liquidité réside à cet égard dans sa capacité à dynamiser le marché financier et à encourager le financement de l'économie. En effet, un manque de liquidité sur le marché secondaire impacte directement la dynamique de souscription sur le marché primaire ce qui peut mettre en péril le financement de l'économie .

Le mécanisme est simple, plus un marché secondaire est liquide, plus le risque de liquidité est faible, et donc l'exigence d'une prime de liquidité par les souscripteurs au niveau du marché primaire devient faible, ce qui diminue le coût de financement.

De ce fait, la liquidité est une qualité recherchée à la fois par les investisseurs (qui cherchent à détenir des actifs facilement cessibles), par les émetteurs (qui cherchent un financement moins cher) que par les régulateurs (qui cherchent à mettre en place un système financier efficace et pérenne).

S'agissant d'un actif financier, la liquidité serait dépendante d'une série de facteurs, classés en deux catégories. Des facteurs qualifiés de spécifiques et d'autres qualifiés de communs ou systématiques. Ainsi, la liquidité d'un actif isolé ne dépend pas uniquement de ses caractéristiques spécifiques. Les variations des liquidités individuelles peuvent s'expliquer aussi par des déterminants communs sous-jacents aux différents actifs.

« Les facteurs spécifiques, concernent le volume journalier des transactions en valeur, le nombre des transactions par jour, le nombre moyen d'actions échangées, la taille de la firme mesurée par l'importance de la capitalisation boursière, le risque du titre lui-même mesuré par la volatilité des rendements observés dans le passé et le niveau du prix. » (MINGUET.A, 2003).

« Les facteurs systématiques par contre consistent à supposer que lors d'un choc de liquidité, tout le marché serait touché, le retournement serait général, sauf que les proportions restent dépendantes de la nature du choc global. » (Fournier-Emonet. (2004)).

L'importance de l'étude des sources de la liquidité systématique réside dans le risque que représente cet élément sur les marchés d'action, d'autant plus que ce risque est non diversifiable.

Sur le plan empirique, plusieurs travaux se sont intéressés à la question des facteurs communs de la liquidité. Il est important de citer à cet égard le travail de Chordia, Roll et Subrahmanyam en 2000.

Le travail de Chordai et al. a montré l'existence de facteurs communs de la liquidité sur le marché Américain NYSE<sup>1</sup>. Depuis, la question de facteurs communs ne cesse de gagner en importance. En effet, depuis le début des années 2000, plusieurs travaux de recherche ont été réalisés dans ce sens. Les travaux de Chordia et Tarun(2000)), de Huberman et Halka, Huberman, Gur, et DominikaHalka. (2001), et de (Brockman, Paul, Dennis Y. Chung (2002)) sont des exemples types d'évaluations empiriques qui se sont focalisées sur la question de la vérification de l'hypothèse de facteurs communs de liquidité sur les marchés financiers mondiaux.

Ces travaux peuvent être divisés en deux classes. Des travaux qui ont cherché à affirmer l'hypothèse d'existence de facteurs communs de la liquidité boursière (notamment, les travaux de Chordia et al. (2000), Huberman et Halka (2001) et Amihud (2002)), et des

---

<sup>1</sup> New York Stock Exchange.

travaux qui ont par contre infirmé l'hypothèse, pour la simple raison que l'effet des facteurs communs sur la liquidité des titres reste relativement faible (Hasbrouck & Seppi, 2001, Fabire & Frino, 2004).

Il importe de signaler qu'au Maroc, le financement de l'économie demeure à dominance bancaire. La liquidité bancaire joue un rôle prépondérant dans la stabilité du système financier. (Benthami, A., & Cherkaoui, K. 2020). De ce fait, la question de la liquidité des actions cotées à la bourse des valeurs de Casablanca a toujours alimenté les débats. Les théoriciens, autant que les praticiens ont tenté d'expliquer les raisons de l'illiquidité du marché. En effet, il est important de signaler que malgré l'ensemble des réformes engagées depuis le début des années 90, le marché des actions au Maroc continue de souffrir d'une déficience structurelle en matière de liquidité. Ces réformes ont touché divers aspects. De la dématérialisation, aux modifications techniques des modalités de cotation en passant par la baisse des commissions, le « split » des valeurs ou encore par l'augmentation du flottant, ces réformes ont principalement visé le développement de l'attractivité, l'instauration d'un dynamisme et l'amélioration de l'efficacité économique et informationnelle du marché financier.

A titre d'illustration, en 2018, le ratio de liquidité<sup>2</sup> du marché boursier marocain s'est situé uniquement à 6.1%, inférieur à celui de la Tunisie et de l'Egypte soient respectivement 9.8% et 29.5% et bien loin de celui des bourses émergentes de l'Afrique du Sud où le ratio se situe au niveau de 37.3% et de la bourse Turque avec un taux de rotation de la capitalisation boursière de 241.7%. (World federation of exchanges, 2020). Parallèlement à cela, seules quelques valeurs du MADEX<sup>3</sup>, sont traitées de façon régulière.

C'est dans cette perspective que la question des facteurs communs de liquidité sur le marché des actions marocain se pose avec acuité. Ce travail s'intègre dans cette logique, il y a lieu de vérifier l'existence ou pas des facteurs communs de liquidité. La problématique principale s'articule donc autour de la question suivante : Existe-t-il des facteurs communs de liquidité, qui permettent le cas échéant d'améliorer la liquidité individuelle des valeurs mobilières cotées à la bourse des valeurs de Casablanca ? En d'autres termes, il s'agirait de vérifier l'hypothèse d'existence de facteurs communs de la liquidité, et d'en préciser les variables déterminantes, le cas échéant.

---

<sup>2</sup> Le volume des transactions pondéré par la capitalisation boursière du marché en pourcentage.

<sup>3</sup> Moroccan Most Active Shares Index.

Pour ce faire, le présent article sera organisé autour de trois axes. Le premier axe serait réservé à l'approche conceptuelle de la liquidité avec un retour sur quelques revues de la littérature, relatives aux déterminants de la liquidité du marché des actions. Le deuxième axe serait consacré à une relecture des principaux débats théoriques et empiriques, relatifs à l'existence de facteurs communs de liquidité. Le troisième axe quant à lui s'intéressera à une approche empirique sous forme d'une régression linéaire, appliquée au marché des actions marocain, en vue d'en examiner l'existence ou non de facteurs communs de liquidité.

## **1- La liquidité des marchés des actions : quelques revues de la littérature**

Plusieurs essais se sont attelés à apporter une définition claire et générale au concept de la liquidité, sans qu'aucune unanimité ne voit le jour. Il n'existe pas de définition communément admise quant au concept de la liquidité. Le concept de liquidité fait l'objet d'une absence de définition générale, unique et convenue entre les chercheurs en la matière.

### **1.1 La liquidité : quelques difficultés de conceptualisation**

Il s'avère fortement difficile de cerner de façon succincte et précise le concept de la liquidité. La définition de cette notion étant « une « tâche ardue », vue ses multiples dimensions » (EL KASMI M. N., 2000). Certains auteurs qualifient le concept comme étant « à facettes multiples » (Hamon.J., 1995), « ambigu » (Jousset H., 1992), concept « qui n'est pas clair » (Lippman S. A., Mc call J. J., 1986) ou encore de concept « glissant » (Hicks J., 1962).

D'autres auteurs ont jugé « difficile de définir la liquidité d'une manière précise ou de lui attribuer une mesure unifiée » (Ziadi (2001). Cette ambiguïté résulte de l'évolution de la conceptualisation théorique de la notion globale de la liquidité d'une part, et d'autre part de la possibilité de confondre la liquidité du marché avec celle d'une valeur.

Dans ce sens, un travail conceptuel, qui consiste à revenir sur les différentes facettes de la notion de la liquidité s'avère nécessaire. L'objet étant de cerner les différentes dimensions de la liquidité en vue d'étayer, par la suite ses facteurs communs.

Il est important de noter à cet égard que la notion de la liquidité doit sa conceptualisation théorique à Keynes en 1930. En effet, c'est l'auteur qui s'est intéressé pour la première fois à cette notion dans son ouvrage « *Treatise on Money* », en donnant une première définition générale de la liquidité d'un bien d'investissement : « la liquidité d'un bien d'investissement

est la rapidité avec laquelle la richesse qui lui est incorporée peut être récupérée...l'actif le plus liquide est le plus certainement réalisable à bref délai et sans perte ». (Keynes.J.M., 1930).

Cette définition fait ressortir deux caractéristiques essentielles de la liquidité, à savoir : « la certitude sur la valeur (ou la sécurité) et la facilité de réalisation (ou la commodité) » (Ajini.A, 2013).

« Ces deux caractéristiques peuvent être rapprochées respectivement de la liquidité intrinsèque qui dépend de la qualité propre de l'actif, et de la liquidité extrinsèque, qui dépend de l'organisation des marchés, des techniques de mobilisation et même de la réglementation, autrement dit, de la liquidité du marché dans le sens de la performance institutionnelle du marché à fournir la liquidité. » (Ziadi, 2001).

Dans le même cadre, Lippman et Mc Call (1986) définissent la liquidité en termes de temps nécessaire pour échanger un actif en monnaie, ce temps dépend de la négociabilité de l'actif à liquider, des coûts de transfert de droits de propriété et de la recherche du meilleur prix compatible avec l'offre d'un vendeur. « Sur les marchés de valeurs mobilières, cette définition de la liquidité souligne la notion de l'immédiateté des échanges qui est à l'origine de la théorie du *Market Making*. De plus, elle met l'accent sur le coût de transaction. » (Ziadi, 2001).

Après Keynes, les chercheurs ont adopté une approche moderne de la notion de liquidité. Il s'agit d'une approche qui contient un ensemble d'éléments qui n'apparaissent pas dans les définitions précitées, notamment celle de Keynes.

## **1.2 La liquidité et la microstructure du marché des actions**

Dans le cadre des théories portant sur la microstructure des marchés financiers, il convient de faire la distinction entre deux grandes approches de la notion de liquidité. Une première présente le concept selon l'approche des dimensions à travers trois critères. Le critère de l'étroitesse (*tightness*), de la profondeur (*depth*), et de la résilience (*resiliency*). La deuxième quant à elle, expose la liquidité selon l'approche des coûts d'un titre en termes de coûts de transaction.

### 1.2.1 Les dimensions de la liquidité

A cet égard, et par rapport à la première approche, il est important de revenir à la définition de la liquidité, telle qu'elle a été citée par Black,). Pour l'auteur, un marché d'actions est qualifié de liquide si quatre conditions semblent réunies. L'investisseur désirant acheter ou vendre immédiatement une petite quantité d'actions doit toujours disposer de prix acheteur et vendeur, l'écart entre les deux prix doit être toujours faible, l'achat ou la vente d'un volume important d'actions doit se faire à un prix proche du prix de marché et enfin, l'investisseur peut acheter ou vendre un grand bloc immédiatement avec une surcote ou une décote qui dépend de la taille du bloc. Plus le bloc est grand, plus la surcote ou la décote est importante (Black., 1971). En d'autres termes, un marché liquide est un marché caractérisé par des transactions nombreuses, par une étroitesse de la fourchette de cotation, par une capacité d'absorption d'un stock de titre important et par une capacité de retour à la situation normale, suite à un choc majeur.

Black a donc mis en exergue les éléments qui permettent de cerner la liquidité, notamment, la quantité échangée (dimension volume), le prix d'exécution (dimension coût) et le délai d'exécution (dimension temporelle).

A la suite de Black, les auteurs qui ont défini la liquidité ont tenu en compte cet aspect multidimensionnel. A cet égard, l'auteur peut être considéré comme l'inspirateur des deux grandes approches de la liquidité. Précisément, Black fait ressortir le critère d'étroitesse (à travers la condition numéro deux), puis de manière implicite ceux de la résilience et de la profondeur (à travers les conditions numéro 3 et 4). L'auteur est donc considéré comme l'initiateur de l'approche de la liquidité par les dimensions.

S'inscrivant dans le prolongement de la définition de Black, il semble que Kyle a également tenté de définir la liquidité à partir de la microstructure du marché, en attribuant des qualificatifs à la notion de marché liquide. En effet, Kyle définit le marché liquide comme un marché étroit, profond et résilient. L'étroitesse renvoie à la faiblesse de la fourchette de cotation, la profondeur indique la quantité de titres disponibles associée à ces prix. Une bonne profondeur signifie l'existence de volumes substantiels au niveau des deux limites de prix. La résilience, quant à elle, suppose qu'en cas de changement de cours, induit par l'exécution d'un ordre de taille importante (déséquilibre temporaire entre l'offre et la demande n'ayant aucun contenu informationnel), le retour vers le prix initial s'effectue rapidement. Ce retour

s'accompagne d'une reconstitution, au moins partielle, de la profondeur existant au départ puisqu'une limite de prix est systématiquement associée à une quantité de titres.

Un marché liquide, qui répond aux critères de l'étroitesse, de la profondeur et de la résilience, suppose d'une part, la réalisation de transactions à l'achat comme à la vente de manière instantanée, à moindre coût pour des volumes substantiels et un retour rapide à la valeur d'équilibre suite à un choc de liquidité.

D'autres auteurs, dont principalement Bernstein (1987) et Schwartz (1992), ont élargi la notion de profondeur aux limites adjacentes à la première limite. Aussi, ces auteurs accordent-ils au terme « profondeur », en plus de son sens originel, un second sens, celui de « largeur ». Ainsi : En présence d'un market makers, la profondeur traduit l'existence de plusieurs teneurs de marché et la largeur indique que ces market makers s'engagent pour des quantités importantes.

### **1.3 La liquidité : approche par les coûts**

Une autre façon de définir la liquidité du marché est parfaitement rattachée à son degré de compétitivité. Un marché peut être considéré comme liquide, lorsque les coûts de transaction restent faibles relativement à d'autres marchés. A l'image de Hasbrouck et Schwartz, le concept de liquidité est une notion extensive des coûts de transactions.

Ceci étant, l'approche par les coûts, qualifie un titre de liquide, lorsqu'il est échangé rapidement et à faibles coûts. Le terme « coûts » est une superposition de plusieurs catégories de coûts. Ces derniers peuvent être segmentés en deux composantes distinctes, l'une explicite (ou visible) et l'autre implicite (ou invisible).

Concernant la composante explicite, il s'agit des frais mentionnés sur les avis d'opérés. En d'autres termes, ce sont l'ensemble des frais directs, tels que les commissions de courtage, la TVA, l'impôt de bourse, les frais de règlement livraison, dont doit s'acquitter un investisseur souhaitant acheter ou vendre des titres.

Quant à la composante implicite, elle comprend, la fourchette de prix, c'est à dire l'écart entre les meilleures limites et l'impact de marché à savoir la décote ou surcote selon le sens de la transaction ou encore le décalage de prix induit par l'exécution d'un ordre de taille substantielle (n'ayant aucun contenu informationnel) ayant consommé la profondeur

disponible sur la première limite. Cet impact est d'autant plus faible que la profondeur est importante.

En d'autres termes, un titre est d'autant plus liquide que les investisseurs subissent à la fois des frais directs modérés ainsi qu'une fourchette et un impact de marché faibles. En l'absence de nouvelles informations, il est fort probable que cet impact de marché soit rapidement éliminé.

En somme, la distinction opérée entre les différentes approches de la liquidité, qui font référence de manière implicite ou explicite à un système de cotation continue, est mue par souci de simplification en vue de mieux appréhender le concept. Bien que les notions de liquidité d'un titre ou d'un marché d'un titre puissent être abordées sous deux angles différents, il s'agit bien évidemment d'un seul et même phénomène. A cet égard, les deux définitions sont parfaitement assimilables, à une petite nuance près. En effet, dans le cadre d'un marché dirigé par les ordres, l'adoption de la première définition conduit à tenir compte des frais directs du fait qu'ils ne sont pas intégrés dans la fourchette. En revanche, l'adoption de la deuxième définition de la liquidité, dans une structure de marché où les commissions sont comprises dans la fourchette, rend caduque la composante explicite.

## **2. Les facteurs communs de la liquidité : les approches empiriques**

Plusieurs travaux se sont intéressés à détecter les facteurs qui risquent d'impacter la liquidité des titres à partir d'études empiriques. Il est important de noter à cet égard que la liquidité boursière a toujours été étudiée d'un point de vue strictement individuel, du fait que ses déterminants ne peuvent dépendre que des caractères propres et spécifiques à chaque action.

Ce n'est qu'à partir de 1999 que les chercheurs ont commencé à chercher les variables ayant un impact commun sur la liquidité de tous les titres cotés sur un marché boursier.

Ces travaux empiriques se sont intéressés tantôt à la question de vérification des hypothèses de facteurs communs de la liquidité, tantôt à celle de la détermination des variables déterminantes de la liquidité systématique des titres.

### **2.1 Hypothèse de facteurs communs de la liquidité**

Par rapport au premier courant, l'objectif était de vérifier l'hypothèse des facteurs communs de la liquidité. **Brockman et Chung (2002)** stipulent que des événements tels que la crise

financière en Asie de l'Est de 1997 et la crise du marché de la dette de 1998 suggèrent fortement que la fourniture de la liquidité est soumise à des facteurs systématiques, appelés autrement, les facteurs communs de la liquidité.

« L'hypothèse d'un facteur commun de liquidité consiste à supposer que lors d'un choc de liquidité, tout le marché sera affecté dans son ensemble : tous les titres cotés seront affectés. Ils le seront toutefois plus ou moins selon une sensibilité propre au choc global. La liquidité serait ainsi l'addition d'une composante systématique et d'une composante spécifique. » (Fournier-Emonet C., 2004).

Les études empiriques réalisées en la matière, peuvent être classées en deux types, d'une part celles qui affirment l'hypothèse d'existence de facteurs communs de la liquidité boursière, notamment les travaux de Chordia et al. (2000), de Huberman et Halka (2001) et de Amihud (2002), et d'autre part, celles qui infirment cette hypothèse pour la simple raison que l'effet des facteurs communs sur la liquidité des titres est relativement faible (Hasbrouck & Seppi (2001), Fabire & Frino (2004)).

Cette hypothèse a été testée pour la première fois sur le marché américain (NYSE) par Huberman et Halka (1999), Chordia, Roll et Subrahmaniam (2000) et par Hasbrouck et Seppi (2001). Divers modèles ont été mis en œuvre dans ce cadre, en vue d'examiner la question de ces facteurs communs.

Huberman et Halka (1999) ont utilisé la méthode du processus autorégressif. Pour ce faire, ces chercheurs ont exploité, au cours de l'année 1996, 254 observations quotidiennes pour un échantillon de 240 actions cotées sur NYSE, l'échantillon a été divisé en 4 portefeuilles de façon arbitraire. Les variables prises en compte pour capturer le niveau de la liquidité sont : la fourchette absolue et relative (ratio spread / prix), la profondeur en quantité (mesurée en nombre d'actions) et la profondeur en dollar (mesurée en dollars). A noter qu'une moyenne de ces indicateurs a été calculée pour les quatre portefeuilles.

Après l'estimation d'un modèle de séries chronologiques pour l'ensemble des indicateurs de liquidité précités, les auteurs interprètent la présence d'une autocorrélation positive des résidus comme preuve d'existence des facteurs communs de la liquidité au niveau du marché boursier américain.

Par ailleurs, CHORDIA, ROLL & SUBRAHMANIAM (2000) ont exploité une base de données intra-journalières de 1169 actions cotées sur le NYSE au cours de l'année 1992. Pour chaque action sélectionnée, une moyenne journalière de cinq mesures de liquidité différente a été calculée, à savoir la fourchette cotée, la fourchette cotée relative, la profondeur (moyenne), la fourchette effective et la fourchette effective relative<sup>4</sup>.

Les auteurs ont déduit que plusieurs indicateurs de liquidité individuelle à savoir, les fourchettes cotées, la profondeur cotée et les fourchettes varient avec la liquidité du marché (le coefficient de corrélation est relativement significatif).

Pour mener à bien l'étude, les auteurs ont adapté le modèle de marché de Markowitz à la liquidité, en remplaçant les rentabilités des titres par les taux de variation des différents indicateurs de liquidité. Le résultat de l'estimation de ce modèle simple a confirmé l'hypothèse des facteurs communs de la liquidité. Le bêta de liquidité<sup>5</sup> était significativement différent de zéro.

Hasbrouck et Seppi (2001), ont fait appel à d'autres indicateurs de liquidité à savoir, le log fourchette, le log volume, la pente de cotation et le log pente de cotation. Une moyenne de chaque indicateur a été calculée pour chaque intervalle de 15 min sur un horizon de 252 jours de négociation (pendant l'année 1994), pour un échantillon de 30 actions de Dow Jones. A travers la méthode d'analyse en composantes principales, ils ont conclu l'existence faible des facteurs communs de liquidité. En effet, le premier vecteur (facteurs communs) n'explique que 13% de la variation total du log pente de cotation.

D'autres chercheurs ont testé cette hypothèse sur d'autres marchés boursiers à l'image de Brockman et Chung (2002) qui se sont intéressé à la bourse de Hong Kong. Ces chercheurs ont suivi le même modèle de Chordia et al. (2000) tout en montrant à travers leur étude que la liquidité systématique représente une part significative de la liquidité individuelle des titres cotés sur le marché. L'étude a été réalisée sur la base des données intera-journalières de 725 actions du 1<sup>er</sup> mai 1996 au 31 décembre 1999. Néanmoins, l'étude montre que l'effet de la liquidité systématique sur la bourse de HongKong reste généralement inférieur à celui trouvé sur des marchés dirigés par les prix.

---

<sup>4</sup> Avec précision de formule de calcul de chaque indicateur de liquidité.

<sup>5</sup> La sensibilité de variation de la liquidité d'une action  $i$  par rapport à la variation du celle du marché.

De même, Fabre et Frino (2004) ont suivi aussi le modèle de recherche de Chordia et al. (2000) pour examiner la question des facteurs communs de la liquidité à la bourse australienne (ASX). La base de données a été constituée de 660 actions cotées sur l'ASX pour 252 jours de négociation pendant l'année 2000. L'étude a conclu à l'existence de facteurs communs de la liquidité au niveau du marché. Néanmoins, le pouvoir explicatif de ces facteurs reste moins important que celui observé sur le marché américain dans le cadre de l'étude menée par Chordia et al. (2000).

En effet, d'après Chordia et al. (2000), le coût de stockage des spécialistes a une grande influence sur les facteurs communs de la liquidité à l'échelle du marché. Ceci suppose que dans un marché dirigé par les ordres, caractérisé par l'absence de courtiers (comme le cas du marché australien), les coûts de détention des stocks seront moins importants que sur un marché comme le NYSE<sup>6</sup>, qu'est un marché dirigé par les prix.

Par conséquent, le caractère commun de la liquidité peut être moins important sur les marchés dirigés par les ordres, puisque les coûts de détention des stocks seront probablement plus faibles que sur les marchés dirigés par les prix.

De son côté, Bauer (2004) a confirmé l'existence de facteurs communs au niveau de la Bourse suisse (SWX), qui est un marché dirigé par les ordres. L'étude a porté sur 19 valeurs provenant du carnet d'ordres, sur une période de trois mois et moyennant la méthode d'analyse en composantes principales (à l'image de la méthode utilisée par Hasbrouck et Seppi (2001)). L'auteur en a déduit que la fraction de la variation de la liquidité expliquée par les facteurs communs est supérieure à celle révélée par d'autres études sur les marchés dirigés par les prix, ce qui contraste avec les résultats de Chordia et al (2000).

Des travaux empiriques se sont également intéressés au cas marocain. Il est possible de citer à cet égard celui de Ben Houad et Oubouali (2018). En effet, les auteurs ont montré à partir d'une étude empirique, l'existence de facteurs communs de la liquidité, et ce en exploitant des données journalières allant de janvier 2007 à décembre 2016. La contribution était sous forme d'une modélisation de la liquidité individuelle des titres,<sup>7</sup> considérée comme variable dépendante ou variable à expliquer et des variables indépendantes ou explicatives, comme la rentabilité et la volatilité du marché.

---

<sup>6</sup> Il importe de signaler que le NYSE est un marché hybride, dirigé à la fois par les prix que par les ordres.

<sup>7</sup> Exprimé par le ratio d'Amihud.

Les conclusions ont été très probantes. Le bêta du marché s'est avéré significativement différent de zéro, il est égal à 0,5818, cela veut dire que 58,18 % des variations individuelles de la liquidité des titres est expliqué par la variation de la liquidité du marché.

## **2.2 Les déterminants de la liquidité systématique**

Un autre courant de travaux empiriques s'est intéressé aux déterminants de la liquidité systématique. En 2001, Chordia et al ont essayé de déterminer les variables susceptibles de faire varier la liquidité de tous les titres simultanément, c'est à dire, les variables qui risquent d'impacter tous les titres cotés.

Le choix des variables explicatives résulte à la fois de la nature et de la microstructure des marchés, qui dépend elle-même de la forme d'organisation de la liquidité, comme il dépend des indicateurs macroéconomiques.

Il est donc important de scinder ces variables en deux catégories. D'un côté des variables macro-économiques à l'origine de chocs du même type et d'un autre côté, des variables structurelles liées à la microstructure et à l'organisation du marché sur lequel sont traités les titres.

Ces chercheurs ont conclu que des variables, à savoir « le taux d'intérêt, la rentabilité, la volatilité du marché, la croissance économique, le chômage, la saisonnalité et les vacances et jours fériés sont autant de facteurs qui font varier la fourchette, la profondeur et le volume des transactions de toutes les actions cotées sur le NYSE simultanément » (MNARIO, 2019).

L'évolution de la liquidité hebdomadaire témoigne d'une certaine régularité à l'exception du vendredi et la veille des jours fériés où elle manifeste une tendance baissière. Les mardis par contre sont caractérisés par une reprise à la hausse.

Les chercheurs ont constaté aussi une relation inverse entre les fourchettes de cotation et les mouvements du marché. En effet, les fourchettes de cotation cotée augmentent de manière spectaculaire sur les marchés à la baisse, mais ne diminuent que marginalement sur les marchés à la hausse. De même, la volatilité des marchés tend à réduire les fourchettes de cotation.

En ce qui concerne l'activité de négociation et la profondeur du marché, « elles ont tendance à augmenter en amont des annonces de la croissance et du taux de chômage, alors qu'elles

reviennent à leur niveau normal le jour de l'annonce » (MNARIO, 2019). Les déterminants examinés dans le cadre de cette étude, permettent d'expliquer entre 18 et 33% des variations quotidiennes de la liquidité, ce qui permet de confirmer l'hypothèse de l'existence des facteurs communs de la liquidité et de corroborer l'étude de Chordia et al. (2000).

Rösch et Kaserer (2014) se sont intéressés au marché d'actions allemand. Leur étude a porté sur un échantillon composé de 272 cotées sur la Deutsche Boerse, entre 2003 et 2009. L'objectif étant d'examiner la dynamique et les moteurs de la liquidité globale pendant les périodes de crises financières. Les auteurs ont constaté une relation positive entre le risque de liquidité et le risque de crédit et concluent que la liquidité du marché peut être un facteur de contagion financière, car le resserrement des liquidités en période de crise entraîne une augmentation des points communs, entraînant une illiquidité du marché. La politique monétaire affecte aussi la liquidité des actions. Une politique monétaire<sup>8</sup> expansionniste entraîne une augmentation de la liquidité globale sur les marchés allemand, français et italien, et inversement une politique monétaire restrictive engendre une sous-liquidité (Fernández-Amador, Gächter, Larch, & Peter, 2013).

D'autres chercheurs considèrent que le pas de cotation constitue aussi un déterminant important de la liquidité systématique des titres cotés dans un marché boursier (Michael A. Goldstein, et Kenneth A. Kavajecz., 2000). En Juin 1997, la bourse de New-York (NYSE) a décidé de réduire la taille minimum du pas de cotation, et à cette occasion Goldstein et Kavajecz (2000) ont testé l'impact de cette décision sur la liquidité du marché. Les auteurs ont constaté que les fourchettes et les profondeurs du marché avaient diminué dès que le pas de cotation a passé d'un huitième à un seizième.

Dans le même ordre d'idées, certains auteurs sont allés plus loin pour s'intéresser à l'impact de la globalisation sur la dynamique de la liquidité. Il s'avère que la liquidité soit très sensible à des changements dans les variations des activités de négociation, à la mondialisation, à la présence d'investisseurs étrangers, à la qualité de l'information, au sentiment de protection des investisseurs, à la conjoncture économique et financière et aux facteurs culturels et comportementaux (Karolyi, Lee, & Van Dijk, 2012 et Moshirian, Qian, Wee, & Zhang, 2017).

---

<sup>8</sup> La politique monétaire de la BCE.

Ceci étant, divers travaux se sont également intéressés au marché des actions marocain. Il est important de citer à cet égard que le défaut de liquidité du marché marocain est la principale défaillance structurelle qui contraint le dynamisme de ce marché. Des travaux empiriques ont tenté d'expliquer l'origine de ces défaillances. Le manque d'attractivité, la faiblesse du flottant, le défaut de diversité des produits, la culture boursière et l'humeur des investisseurs sont autant de facteurs qui expliquent le manque de dynamisme du marché marocain, malgré la panoplie de réformes initiée à partir du milieu des années 90. De même, le manque de liquidité des titres est également le résultat de la stabilité macro prudentielle et de variables purement financière. C'est la causalité qu'ont cherché à démontrer des auteurs tels que Ben Houad et Oubouali en 2018. En effet, à partir de la modélisation de la liquidité des titres, considérée comme la variable dépendante ou la variable à expliquer et de la combinaison d'un ensemble de variables macroéconomiques et de marché considérées comme des variables explicatives, notamment le taux de chômage, le taux de croissance, le taux d'intérêt interbancaire, le niveau de la dette publique, la rentabilité et la volatilité du marché, la liquidité bancaire, la capitalisation boursière, l'efficacité informationnelle et profil des investisseurs. Les résultats montrent que la liquidité du marché des actions marocain est partiellement relative à la politique monétaire et fiscale d'une part, et d'autre part à l'influence de l'environnement financier.

C'est dans cette perspective que se pose la question des facteurs communs de la liquidité sur le marché financier marocain. La liquidité des titres appelée encore la liquidité individuelle est-elle expliquée par la liquidité du marché ?

### **3. Facteurs communs de la liquidité : le cas du marché marocain**

Pour ce faire, il y a lieu de tester d'abord l'hypothèse des facteurs communs de la liquidité, selon laquelle, la liquidité individuelle des titres cotés à la BVC est expliquée en partie par la liquidité du marché (MASI), le cas échéant, quels sont les déterminants de la liquidité systématique sur la BVC.

#### **3.1 Méthodologie de l'étude**

Pour vérifier l'hypothèse de facteurs communs de la liquidité, nous avons utilisé la méthode de la régression linéaire.

Dans ce cadre, nous avons exploité une base de données journalière entre le premier Janvier de l'année 2012 et le 31 décembre de l'année 2019<sup>9</sup>.

Ces données concernent les 73 valeurs cotées et portent essentiellement sur le volume des échanges, la rentabilité, les cours les plus élevés et les cours les plus faibles.

Cependant, pour des raisons de manque de données relatives au volume des échanges sur la période étudiée, nous étions contraints de calculer un volume des échanges moyen journalier à partir des données mensuelles, telles qu'elles sont publiées sur la plateforme MANAR-STAT.

Ces données ont été exploitées pour calculer un indice synthétique de liquidité, à savoir le ratio d'**Amihud (2002)**, présenté ci-dessous :

$$illiq_{i,y} = \frac{1}{D_{iy}} \sum_{d=1}^{D_{iy}} \frac{|R_{iyd}|}{VolD_{iyd}}$$

- $D_{iy}$  : Le nombre de jours de négociation durant le mois  $y$  ;
- $R_{iyd}$  : La rentabilité du titre  $i$ , le jour  $d$  du mois  $y$  ;
- $VolD_{iyd}$  : Le volume des échanges relatif à  $R_{iyd}$ .

Le choix de cet indicateur est justifié par sa facilité de calcul et son adaptation aux marchés émergents caractérisés par une liquidité faible (Hikouatcha.P.D, Hans.P MENIK B, David.K et Nzongang.J., 2018).

Nous avons modélisé la liquidité individuelle des actions en fonction de la liquidité du marché par l'équation suivante<sup>10</sup> :

$$illiq_{i,t} = \alpha_{0,i} + \beta_i illiqm_t + \gamma_i Rm_t + \theta_{it} Vm_t + \varepsilon_{it}$$

Avec :

- $illiq_{i,t}$  : La moyenne mensuelle du ratio Amihud de l'action  $i$  ;
- $illiqm_t$  : La moyenne mensuelle du ratio Amihud de toutes les actions sauf l'action  $i$  ;
- $Rm_t$  : Le rendement mensuel du marché mesuré par la moyenne mensuelle des rendements quotidiens de l'indice MASI.

<sup>9</sup> La base de données a été collectée à travers la plateforme « investing.com » et la Banque de données économiques, financières et sociales « MANAR-STAT » du ministère de l'économie et des finances du Maroc.

<sup>10</sup> Cette équation est la même utilisée par **Ben Houad et Oubouali (2018)**

### 3.2 Les résultats de l'analyse

Les résultats de la régression de la liquidité de chaque action sur la base de la liquidité du marché sont présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Synthèse des résultats empiriques de la modélisation de la liquidité des actions en fonction de la liquidité du marché.**

ticker	Beta	Prob	weighting	Total	ticker	Beta	Prob	weighting	Total
AFM	-27.62088	0.5338	0.0022	N.R	MLE	-215.1999	0.6635	0.0009	N.R
AGM	67.85641	0.1773	0.0013	N.R	MNG	53.253	0.162	0.0079	N.R
ATH	-285.2347	0.2859	0.0065	N.R	MOX	1306.667	0.3767	0.0002	N.R
ATL	-7.41461	0.9522	0.0042	N.R	MSA	-0.674444	0.4532	0.0332	N.R
ATW	-0.108696	0.8866	0.1775	N.R	MUT	-13.59713	0.5037	0.0063	N.R
BAL	-80.3891	0.8921	0.0002	N.R	NEJ	319.3549	0.0092	0.0016	0.0047009
BCI	49.19954	0.5148	0.0121	N.R	NEX	-1144.888	0.1917	0.0004	N.R
BCP	-7.605115	0.4732	0.0771	N.R	NKL	-2279.379	0.0881	0.0007	N.R
CDA	251.283	0.3051	0.0021	N.R	OUL	575.5471	0.0451	0.0031	N.R
CDM	516.6008	0.0606	0.0054	N.R	PRO	-247.6906	0.3949	0.0006	N.R
CIH	-11.46469	0.8554	0.0146	N.R	RDS	-71.87582	0.325	0.004	N.R
CMA	20.72139	0.5518	0.034	N.R	REB	-2696.378	0.2555	1E-12	N.R
CMT	6.270917	0.8027	0.0083	N.R	RIS	563.0258	0.039	0.0024	0.05269921
COL	1069.329	0.2822	0.0014	N.R	S2M	30.1434	0.8628	0	N.R
CRS	2321.79	0.3455	0.0002	N.R	SAH	4.514155	0.9528	0	N.R
CSR	6.147819	0.9548	0	N.R	SAMI	8.396871	0.7739	0	N.R
CTM	83.02336	0.6313	0.0018	N.R	SBM	43.67925	0.1668	0	N.R
DHO	-392.5608	0.5189	0.0044	N.R	SLF	13.28025	0.8689	0	N.R
DLM	-367.0294	0.6618	0.0001	N.R	SMI	27.35103	0.5016	0	N.R
DRI	-30.32906	0.7295	0.003	N.R	SNA	-979.3369	0.5301	0	N.R
DWY	-82.05562	0.6133	0.0022	N.R	SNP	-4.293762	0.9799	0	N.R
EQD	-68.40694	0.5961	0.0032	N.R	SOT	114.9462	0.4853	0	N.R
FBR	727.8117	0.4989	0.0002	N.R	SRM	-824.3089	0.2655	0	N.R
GAS	68.0357	0.2205	0.0252	N.R	STR	-1488.499	0.5559	0	N.R
HPS	-10.52485	0.9561	0.0083	N.R	TIM	-146.9643	0.845	0	N.R
IBC	-825.4244	0.6148	1E-09	N.R	TMA	27.17008	0.0465	0.0104	0.01313945
INV	103.0581	0.8731	0.0002	N.R	TQM	-4.947187	0.6695	0.0222	N.R
JET	27.45226	0.905	0.0022	N.R	UMR	736.1802	0.5162	0.0027	N.R
LBV	108.093	0.0756	0.0251	N.R	WAA	3.440406	0.8279	0.0228	N.R
LES	111.8184	0.4049	0.0122	N.R	ZDJ	-725.758	0.6558	0.0001	N.R
LHM	-3.547318	0.881	0.0843	N.R	ADH	-0.505588	0.6745	0.0071	N.R
LYD	-9.415026	0.9273	0.0051	N.R	ADI	-19.28624	0.3525	0.0024	N.R
IAM	0.243441	0.2716	0.1805	N.R	AFI	610.9935	0.1474	0.0003	N.R
M2M	182.7068	0.4744	0.0005	N.R	BCE	-24.00536	0.3171	0.0685	N.R
MAB	41.32804	0.8865	0.0013	N.R					
MDP	-481.8282	0.7819	0.0002	N.R		<b>TOTAL</b>		<b>0.909</b>	<b>0.07053957</b>
MIC	277.1297	0.4238	0.0017	N.R		<b>BETA MOYEN DU MARCHE</b>			<b>0.07760129</b>

Comme il ressort des résultats de l'analyse empirique, seules les actions dont le bêta est significativement non nul sont retenues (NEJ, OUL, RIS et TMA)<sup>11</sup>.

Le bêta de chaque action est multiplié par son coefficient de pondération lié à sa capitalisation. Un bêta moyen du marché est obtenu en divisant la somme des totaux (0.0905) par la somme des pondérations des actions sélectionnées (0.909).

Le bêta moyen du marché est alors de (0.099). En conséquence, une moyenne de 9.9 % des variations de la liquidité individuelle s'explique par la liquidité du marché.

Contrairement au résultat de Ben Houad et Oubouali (2018), le pouvoir explicatif de la liquidité du marché dans le cadre de cette étude est faible. Ceci implique que la liquidité individuelle des actions est plutôt expliquée par ses facteurs spécifiques et non par des facteurs communs.

De même, il est important de signaler que malgré les spécificités particulières du marché des actions au Maroc, caractérisé par la faiblesse de la liquidité, le nombre restreint des valeurs admises à la cote et la faiblesse de la capitalisation, il n'en demeure pas moins que ces résultats demeurent instructifs au regard de l'analyse fournie par Chordia et al. En effet, selon cette étude, le caractère commun de la liquidité serait moins important sur les marchés dirigés par les ordres, comparativement aux marchés dirigés par les prix, où la concurrence entre les Markets Makers améliore le niveau de liquidité. De même, sur un marché dirigé par les ordres, tel le marché des actions au Maroc, les coûts de détention des stocks seront probablement plus faibles que sur les marchés dirigés par les prix. Ce qui corrobore l'analyse développée par Chordia et al.

Force est de constater que l'hypothèse de facteurs communs de liquidité ne peut être vérifiée pour le cas du marché des actions au Maroc.

---

<sup>11</sup> Auto Nejma (NEJ), Oulmès (OUL), Risma (RIS) et Total Maroc SA (TMA).

## Conclusion

La liquidité de tout actif, évaluée sur la base des différents modes de mesures, dépend d'une série de facteurs spécifiques et communs.

Le facteur commun constitue une forme de risque non diversifié et devrait obtenir une compensation adéquate. Le rendement attendu d'un actif devrait être d'autant plus élevé que le risque est élevé. La rentabilité d'un titre est également sensible à des chocs affectant la liquidité de l'ensemble des actifs. En revanche, si la liquidité spécifique à chaque actif joue le rôle essentiel, la liquidité systématique s'avérant négligeable.

Sur le marché d'action marocain, la présence de facteurs communs est faible, ceci implique que la liquidité individuelle des titres est expliquée plutôt par des facteurs spécifiques (le Bêta moyen du marché est de 9.9 %).

Donc la diversification sera dans ce cas plus efficace et plus pertinente, puisque la liquidité des valeurs cotées à la BVC est expliquée en grande partie par des facteurs spécifiques qui représentent un risque diversifiable.

Néanmoins, la présente étude est confrontée à plusieurs limites relatives au manque de données et principalement au manque d'informations sur le volume des échanges journalier.

De même, vu le problème de manque de données nous étions contraints de calculer un seul indicateur de liquidité à savoir le ratio d'Amihud. L'étude serait-elle plus pertinente si d'autres indicateurs de mesures seraient intégrés, notamment d'autres indices de liquidité ?

## Références bibliographiques

- Ajina, A. (2013). Liquidité des titres, communication financière et gouvernance d'entreprise. Université de Liège, Liège, Belgique.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects. *Journal of Financial Markets*, p: 31–56.
- Bauer, W. (2004). Commonality in Liquidity in Pure Order-Driven Markets. National Centre of Competence in Research Working Paper.
- Ben Houad, M. & Oubouali Y. (2018). The Determinants of Liquidity of Shares A Multidimensional Approach Evidence of Casablanca Stock Exchange. *International Journal of Business and Management Invention (IJBMI) Volume 7 Issue 2 Ver. II, P:*

73-80.

- Benthami, A. & Cherkaoui, K. (2018). La liquidité des banques : quel impact sur leur rentabilité ? Cas de deux banques marocaines. *Revue du contrôle de la comptabilité et de l'audit* Volume 2, Numéro 2.
- Bernstein, P.L. (1987). Liquidity, Stock Markets, and Market Makers. *Financial Management* volume 16, n° 2, p: 54- 62.
- Black, F. « Towards a Fully Automated Exchange », Part 1, *Financial Analysts Journal*, 27, 1971.
- Brockman, P. & Dennis Y.C. (2002). Commonality in Liquidity: Evidence from an Order-Driven Market Structure. *Journal of Financial Research* volume 25, n° 4, p: 521-39.
- Chordia, T. Roll, R. & Subrahmanyam A. (2000). Commonality in liquidity. *Journal of Financial Economics* volume 56, n° 1.
- Chordia, T. Roll, R. & Subrahmanyam A. (2001). Market Liquidity and Trading Activity. *The Journal of Finance* 56, n° 2, p: 501-30.
- El Kasmi M.N. (2000) « La capitalisation boursière flottante d'actions : Une condition objective de la liquidité du marché central de la bourse des valeurs de Casablanca (1993 – 1998). Université Mohammed V-Rabat.
- Fabre, J. & Frino, A. (2004). Commonality in Liquidity: Evidence from the Australian Stock Exchange. *Accounting & Finance* vol 44, n° 3, p: 357-68.
- Fernández-Amador, O. Gächter, M. Larch, M. & Peter, G. (2013). Does Monetary Policy Determine Stock Market Liquidity? New Evidence from the Euro Zone. *Journal of Empirical Finance* vol 21, p: 54- 68.
- Fournier-Emonet, C. (2004). L'identification de facteurs communs de la liquidité sur le marché parisien des actions. *Cahiers de recherche du Cereg, Université Paris-Dauphine*.
- Hamon, J. (1995). *Marchés d'actions : Architecture et microstructure*. Édition Economica, Paris.
- Hasbrouck, J. & Seppi, D.J. (2001). Common factors in prices, order flows, and liquidity. *Journal of Financial Economics* vol 59, n° 3, p: 383-411.
- Hasbrouck, J. & Schwartz, R.A. (1988). Liquidity and Execution Costs in Equity Markets. *The Journal of Portfolio Management* vol 14, n° 3, p: 10- 16.
- Hicks, J. (1962). Liquidity. *The Economic Journal* Vol 72, N° 288, p: 787-802.
- Hikouatcha, P.D. KENFACK, H.P. MENIK, B. Kamdem, D. & Nzongang, j. (2018). The

- Determinants of Illiquidity on Emerging Stock Markets: A Comparative Analysis between the Johannesburg Stock Exchange (JSE) and the Nigerian Stock Exchange (NSE). *Journal of Academic Finance* Vol 9, N° 2.
- Huberman, G. & Halka, D. (2001). Systematic Liquidity. *Journal of Financial Research* vol 24, n° 2, p: 161-78.
- Jousset, H. (1992). La Liquidité. *Analyse Financière*, 4ème trimestre 1992, p : 78-87.
- Karolyi, G.A. Lee, K. & van Dijk, M.A. (2012). Understanding Commonality in Liquidity around the World. *Journal of Financial Economics* vol 105, n° 1, p: 82-112.
- Keynes, J. M. (1930). *A Treatise on Money*. Macmillan, Volume 2, Londres.
- Kyle, A.S. (1985). Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica* vol 53, n° 6, p: 1315.
- Lippman, S.A. & Mc call, J.J. (1986). An Operational Measure of Liquidity, *The American Economic Review*, p: 43-55.
- Goldstein, M.A. & Kavajecz, K.A. (2000). Eighths, Sixteenths, and Market Depth: Changes in Tick Size and Liquidity Provision on the NYSE. *Journal of Financial Economics* vol 56, n° 1, p: 125-49.
- Minguet, A. (2003). *La microstructure des marchés d'actions : une approche empirique*. Ed ECONOMICA.
- Moshirian, F. Qian, X. Ghee-Wee, C.K. & Zhang, B. (2017). The Determinants and Pricing of Liquidity Commonality around the World. *Journal of Financial Markets* vol 33, p: 22- 41.
- Rösch, C.G. & Kaserer, C. (2013). Market Liquidity in the Financial Crisis: The Role of Liquidity Commonality and Flight-to-Quality. *Journal of Banking & Finance* vol 37, n° 7, p: 2284-2302.
- Schwartz, R. (1992). *Market Liquidity*. Working paper series S91-45. New York University, Salomon Brothers.
- Ziadi, L. (2001). *La liquidité des marchés boursiers : Cas de la Bourse des Valeurs Mobilières de Tunis*. L'Université Lumière LYON 2.