

Coût et prime "d'illiquidité" du marché boursier marocain.

Cost and "illiquidity" premium of the Moroccan stock market

NABOUK Mohamed

Enseignant chercheur

Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Settat.

HASSAN 1^{er}

Maroc

m.nabouk.m@gmail.com

Date de soumission : 08/05/2020

Date d'acceptation 21/06/2020

Pour citer cet article :

NABOUK M. (2020) « Coût et prime "d'illiquidité" du marché boursier marocain.», Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit. « Volume 4 : numéro 2» pp : 65- 85

Résumé :

A partir de l'année 2008, date qui a marqué la plupart des places boursières sur le plan mondial, le marché boursier a emprunté une trajectoire descendante puisque nous constatons une dégradation des indicateurs fondamentaux utilisés pour apprécier la qualité d'un marché boursier, particulièrement la liquidité et sa volatilité bien que cette dernière est en principe une conséquence de la liquidité. En rappelant les caractéristiques structurelles qui caractérisent le marché boursier marocain, nous avons tenté, tout d'abord de la mesurer à partir d'un échantillon de 64 sociétés cotées en utilisant d'un indicateur très répandu dans la littérature des marchés financiers à savoir le ratio d'illiquidité d'Amihud. Après on a essayé de vérifier de vérifier l'existence d'une prime d'illiquidité ou d'un coût d'illiquidité systématique et proportionnelle par au rendement des actifs à forte liquidité. Nous essayons enfin de compte, de confirmer la confusion entre la prime d'illiquidité et la prime de taille.

Mots clés :

Liquidité du marché ; indicateur de mesure ; prime d'illiquidité et de taille.

Abstract

From 2008, the date that marked most of the world's stock markets, the stock market took a downward trajectory since we note a deterioration in the fundamental indicators used to assess the quality of a stock market, particularly liquidity and its volatility although the latter is in principle a consequence of liquidity. By recalling the structural characteristics which characterize the Moroccan stock market, we tried, first of all to measure it starting from a sample of 64 listed companies by using an indicator very widespread in the literature of the financial markets namely Amihud's illiquidity ratio. Then we tried to verify to verify the existence of an illiquidity premium or a systematic and proportional illiquidity cost by the yield of assets with high liquidity. We are finally trying to confirm the confusion between the illiquidity premium and the size premium

Keywords :

Market liquidity ; measurement indicator ; illiquidity premium and size premium.

Introduction

Le marché financier ou boursier, véritable plateforme soit pour :

- lever des capitaux par l'émission des titres de propriété (Action) ou titre de créance (obligations) ce qui contribue à améliorer la liquidité générale du marché par apport en instrument financier recherché par les investisseurs ou les épargnants.
- négocier les dits titres précédemment émis selon la réglementation en vigueur pour assurer à la fois la sécurité et la liquidité des investisseurs.

Depuis les réformes entamées depuis l'année 1995 accompagnées par un vague programme de privatisation des entreprises publiques et des introductions des nouvelles sociétés, le marché boursier marocain a connu un développement spectaculaire et qui pris de l'importance sur le plan africain et par rapport la zone MENA.

Mais à partir de l'année 2008, date qui a marqué la plupart des places boursières sur le plan mondial, le marché boursier a emprunté une trajectoire descendante puisque nous constatons une dégradation des indicateurs fondamentaux utilisés pour apprécier la qualité d'un marché boursier, particulièrement la liquidité et sa volatilité bien que cette dernière est en principe une conséquence de la liquidité.

Cet article sera réparti en quatre axes :

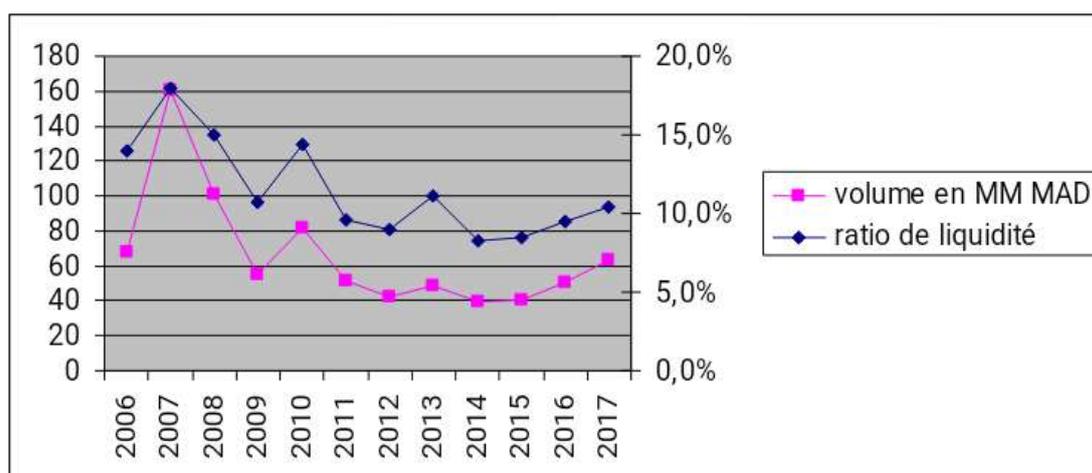
- le premier axe permettra de dresser un bref constat sur la situation actuelle du marché boursier marocain dont le handicap majeur reste la question de la liquidité.
- Le deuxième axe traitera de la notion de liquidité, ses déterminants, ses exigences en termes de risque supplémentaire qui s'impose aux investisseurs et comment le mesurer. Le déficit en liquidité du marché boursier marocain génère des décalages importants entre l'offre et la demande. Ce qui impacte les prix de transactions et donc la variation des cours. L'ampleur de ses variations constitue correspond au coût d'illiquidité.
- Le troisième axe analysera la métrique relative au coût d'illiquidité. Il s'agit d'analyser les principaux indicateurs de mesure du coût d'illiquidité adaptés aux marchés boursiers marocains particulièrement le ratio d'amihud.
- Le dernier axe tentera de vérifier l'existence d'une prime d'illiquidité. La détention d'un actif moins liquide s'accompagne de la part de l'investisseur d'une exigence en terme de prime de liquidité et qui doit être proportionnelle par rapport à la prime de liquidité systématique c'est dire, la différence entre le rendement du marché et le rendement des actifs les plus liquides.

1. Quel constat pour le marché boursier marocain ?

1.1 La liquidité et ses handicaps structurels.

Le ratio de liquidité du marché (volume rapporté à la capitalisation)¹, quant à lui, ressort à 10,4% alors qu'il était aux alentours de 20% en 2007 (voir le graphique ci-dessous). Ce dernier indicateur est le principal baromètre de performance d'une bourse, la liquidité étant au cœur des stratégies d'investissement. Son essoufflement est un réel facteur de risque, à l'origine d'une perte d'efficacité, voire de la distorsion d'un marché. D'ailleurs, c'est ce qui a valu à la place casablancaise d'être déclassifiée, en 2013, de l'indice MSCI Emerging Markets de la banque d'affaires Morgan Stanley. Le graphique ci-dessous démontre nettement la dégradation continue du ratio de liquidité.

Graphique d'évolution du volume des transactions boursières et ratio de liquidité boursière.



Source : Rapport de stabilité financière 2017 de BAM.

Ce graphique marque deux périodes :

- la période avant 2008, caractérisé par une évolution importante des volumes de transactions ainsi que le niveau de liquidité. Cette importance s'explique par les introductions boursières (IPO)² des sociétés importantes (IAM, ADDOHA etc...).
- La période depuis 2008 jusqu'aujourd'hui, caractérisée par des volumes anémiques et largement inférieurs par rapport ceux de la période de l'avant 2008.

¹ (Le ratio de liquidité est une moyenne mobile du volume mensuel non doublé des marchés central et de blocs sur la capitalisation fin de mois, calculée sur une année glissante)

² Abréviation en anglais d'Initial offering public

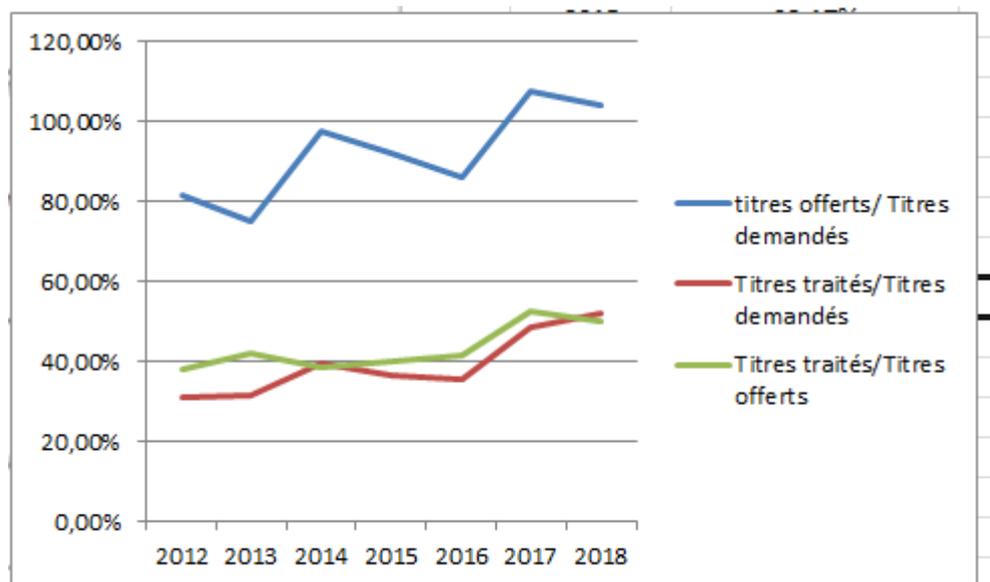
Le niveau de liquidité en valeur et en quantité de titres échangés est très anémique pour plusieurs :

- la taille du marché puisque le nombre de sociétés cotées reste dérisoire (actuellement 76 sociétés cotées) et qui ne reflète en rien le tissu économique marocain. Ce dernier est dominé par les PME. Donc le développement du marché boursier suppose impérativement l'ouverture du marché aux PME.
- La faiblesse est expliquée par le facteur flottant, c'est-à-dire, le nombre de titres en circulation. Sur les 76 sociétés cotées, 65 sociétés ont un flottant qui ne dépasse pas 40% et en moyenne pour l'ensemble du marché la part stratégique détenus par les actionnaires stables est de 76% en 2017 ce qui affecte le flottant des sociétés cotées.
- La faible participation du marché primaire (marché des émissions neuves en instrument financier). Les levées de capitaux sur le marché boursier sont de plus en plus faibles ce qui ne permet pas d'améliorer la liquidité du marché. Ainsi la part des émissions nouvelles du marché primaire dans le total de financement de l'économie depuis 2009 a été toujours inférieure à 10%.
- Les sociétés cotées sur le compartiment principal et dont la capitalisation flottante est significative drainent l'essentiel des volumes. Les autres, celles cotées dans les compartiments «Développement» et «Croissance» font l'objet de très peu de transactions. Cette faiblesse structurelle est d'autant plus confirmée par comparaison à d'autres places boursières dites émergentes. A titre d'exemple, ce ratio pour la Turquie, l'Egypte et l'Afrique, est de respectivement 168,8%, 39,2% et 38,4%.

1.2 Structure de l'offre et de la demande en titres

Le niveau de liquidité peut être appréhendé à travers l'analyse de la demande et l'offre des titres. Le graphique suivant retrace l'évolution de du rapport offre et demande et des taux de satisfaction :

Graphique des ratios : titres offerts/titres demandés ; taux de satisfaction de la demande (titres traités/titres demandés ; taux de satisfaction de l'offre (titres traités/titres offerts)



source : Bourse de Casablanca selon le rapport de stabilité financière 2018

- Entre 2012 et 2016, la demande est supérieure à l'offre puisque le rapport titres offerts sur les titres demandés est inférieure à 100%.
- Pour 2017 et 2018, la tendance s'est renversée. A titre d'exemple Donc a priori l'offre en liquidité est satisfaisante pour toute la période sans prendre en considération le décalage temporel entre l'expression de l'offre et de la demande. Ainsi les taux de satisfaction de la demande et de l'offre restent limités :
 - Le rapport titres traités sur titres offerts est de 50,16%
 - Le rapport titre traités/titres demandés est 52,31%.

Cette situation révèle que l'écart entre les prix de l'offre et ceux de la demande demeure important, ce qui peut affecter le niveau de valorisation des sociétés.

1.3 Place boursière toujours cher.

Compte tenu des caractéristiques du marché boursier : la taille du marché ou le nombre des sociétés cotées, le niveau de liquidité et la faiblesse du flottant, le marché boursier marocain est relativement cher en comparaison avec d'autres places boursières sur la base du PER (price earning ratio ou multiplicateur boursier mesuré par le rapport entre le cours de l'action sur le bénéfice par action).

Historiquement, le PER de la place de Casablanca se situe autour de 20, ce qui signifie qu'en moyenne le cours est égal à 20 fois le bénéfice par action. La cherté de la place est un

handicap à son attractivité, notamment vis-à-vis des étrangers. Ce niveau de PER est élevé par rapport à des bourses comparables (15,2 pour l’Egypte, 13 pour le Qatar, 17,1 pour l’Arabie saoudite).

En conclusion de cet axe, l’idée intuitive de ce constat c’est que le niveau de valorisation atteint, qui affecte directement la rentabilité des actifs, intègre ce facteur de liquidité et par conséquent, il est nécessaire de quantifier ses caractéristiques et son impact sur la rentabilité des actifs.

2. La liquidité des marchés.

2.1 Notion de liquidité et ses déterminants.

Les marchés financiers dans ses différents compartiments, primaire (marché des émissions des titres neufs) et secondaire particulièrement (le marché boursier) ont pour fonction de promouvoir la liquidité des actifs qui y sont cotés.

La liquidité d’un titre évalue la capacité d’absorption d’un ordre d’achat/vente sur un actif financier. Elle permet à un investisseur d’entrer ou de sortir rapidement du marché. Plus un titre est liquide, plus il y a de contrepartie à l’achat et à la vente et donc l’ordre est exécuté rapidement. Donc la liquidité est une caractéristique recherchée par les investisseurs dans la mesure où un actif liquide peut être rapidement acheté ou vendu et à moindre coût, c’est-à-dire, sans impacts significatifs sur le cours des actifs.

De ce fait le marché boursier est réputé liquide s’il garantirait à tout moment la liquidité des actifs à négocier. Ainsi la liquidité d’un marché est traditionnellement appréhendée selon trois critères principaux :

- **la largeur** de l’écart (ou fourchette) entre cours acheteur et cours vendeur (*bid-ask spread*), qui mesure le coût d’un retournement de position sur un actif en un bref délai pour un montant standard. Un écart important non justifié par les fondamentaux de l’actif de l’actif dans un marché réputé efficient avec une symétrie d’information est un signe d’illiquidité à l’achat ou à la vente.
- **la profondeur**, qui correspond au volume de transactions pouvant être immédiatement exécuté sans décalage du prix à la meilleure limite. Généralement, plus les volumes de transactions sont importants, plus l’actif échangé est liquide.
- **la résilience**, c’est-à-dire la rapidité avec laquelle les cours retrouvent leur niveau d’équilibre à la suite d’un choc aléatoire dans le flux des transactions.

2.2 Comment peut-on mesurer le risque d'illiquidité ?

Aucun marché de la planète ne peut garantir un niveau de liquidité suffisant tout le temps. Le risque de liquidité est donc un facteur potentiellement important, longtemps ignoré par la théorie financière, dont ont conscience les investisseurs, mais ce risque est délicat à quantifier car la liquidité demeure un concept qualitatif.

A travers la littérature de nombreuses mesures de la liquidité, plus ou moins sophistiquées, ont dès lors été proposées par les chercheurs influencés par le développement du champ de recherche en microstructure de marchés. Il s'agit particulièrement :

- **la fourchette (bid-ask spread)** entre le premier prix offert (Ask) et le premier prix demandé (Bid) à chaque instant (Amihud et Mendelson 1986). Les auteurs ont mis en évidence un lien positif, en coupe transversale, entre le Bid-Ask Spread coté et la rentabilité en excès des titres.

$$\text{Fourchette affichée à l'instant } (t) \text{ du titre } (i) = ASK(it) - Bid(it)$$

- **le spread effectif** mesuré par la différence en valeur absolue entre le milieu de fourchette du bid-ask spread et le premier cours coté suivant sa mesure (Chalmers et Kadlec 1998). Ce spread est ensuite divisé par la période de détention du titre, obtenue à partir du taux de rotation de l'action. Les auteurs ont observé une relation positive entre leur mesure de l'illiquidité et la rentabilité des actions :

$$\text{Spread effectif à l'instant } (t) \text{ du titre } (i) = [ASK(it) - Bid(it)]/2$$

- **Le coefficient d'illiquidité (Amihud)** : ratio entre le rendement absolu d'un titre et son taux de rotation au cours d'une même séance. Cet indicateur vise à mesurer l'ampleur d'un marché, et plus spécifiquement l'impact d'un grand volume d'ordres sur la fluctuation des prix dont la formule est comme suit :

$$\text{Ratio d'illiquidité} = \frac{1}{D} \sum_{t=1}^D \frac{|Rt|}{VOLt}$$

D exprime le nombre de séance boursière pour toute l'année.

|Rt| : le rendement en valeur absolue.

VO_t : volume de transaction de la séance boursière (t)

Le ratio d'illiquidité calcule la variation absolue du cours d'un actif par unité de volume de transactions sur une séance boursière.

La liquidité du marché est dès lors définie par la somme des liquidités des titres divisée par le nombre de titres entrant dans la composition du marché.

Parmi ces mesures de liquidité qui intègre l'impact de la liquidité globale du marché sur la rentabilité des titres est celle la mesure d'Amihud. C'est l'un des indicateurs de liquidité les plus largement utilisés dans la littérature financière. La mesure Amihud présente trois avantages sur plusieurs autres mesures de liquidité :

- la mesure Amihud a une construction simple qui utilise l'absolu valeur du ratio *quotidien* rendement / volume pour saisir l'impact sur les prix.
- la mesure a une forte relation positive avec le rendement attendu des actions La prime de rendement positive de la mesure Amihud est généralement considérée comme une prime de liquidité compensant l'impact des prix ou des coûts de transaction.
- La mesure s'adapte parfaitement dans l'analyse des séries temporelles relatives aux données boursières.

2.3 Revue de littérature sur la relation Liquidité et rendement des actions.

Amihud et Mendelson (1986) font partie des pionniers à étudier l'impact de la liquidité des actions sur leurs rendements en observant l'écart entre le cours acheteur et le cours vendeur. Ils sont parvenus à identifier un lien positif entre l'écart cours acheteur-cours vendeur et le rendement espéré, observé sur le marché des actions pour la période 1961-1980. Depuis, plusieurs études portant sur ce sujet se sont succédées : Brennan et Subrahmanyam (1996), Chordia *et al.*(2001), Huang (2003) et Acharaya et Pedersen (2005) ont tous conclu que les investisseurs sont généralement rémunérés sous forme de rendement mensuel ou quotidien excédentaire pour la détention d'actifs moins liquides.

Amihud (2002) met en évidence la relation qui existe entre l'illiquidité espérée du marché et les rendements excédentaires sur les actions. Cette relation illustre clairement dans un premier

temps que la liquidité d'un actif est incorporée dans son prix, et dans un deuxième temps qu'un changement imprévu de la liquidité se traduit par un rajustement du prix. De plus, l'auteur remarque que l'illiquidité non espérée du marché est inversement liée aux rendements excédentaires sur les actions du New York Stock Exchange (NYSE) s'étendant de 1963 à 1997. Il utilise une nouvelle mesure d'illiquidité qui se définit comme étant la moyenne annuelle des ratios quotidiens de rendements absolus de chaque action $|R_{iyd}|$ sur le volume de transactions en dollars $Olid$ de cette action, et où D_{iy} est le nombre de jours dans l'année où un rendement et un volume a été enregistré sur l'action. Cette mesure sera par la suite reprise par plusieurs chercheurs et deviendra une référence en matière de mesure de liquidité et de « *price impact* » des transactions. On la décrit comme suit :

$$ILLIQ_{iy} = \frac{1}{D_{iy}} \sum_{t=1}^{D_{iy}} \frac{|R_{iyd}|}{VOLD_{iyd}}$$

Amihud ne s'arrête pas qu'à la relation illiquidité-rendement. Après avoir montré qu'elle existe, il étudie les effets de l'illiquidité sur les rendements excédentaires espérés des actions à travers le temps. Il fait l'hypothèse qu'au fil du temps, l'illiquidité du marché des actions affecte positivement les rendements excédentaires des actions, ce qui est cohérent avec la relation précédemment établie. Son raisonnement est que si le marché devait anticiper une augmentation de l'illiquidité d'une action, il en corrigerait le prix de sorte qu'il reflète un rendement excédentaire attendu plus élevé que celui anticipé selon la prévision d'illiquidité *a priori*. Cela sous-entendrait que la prime de risque comprend une prime d'illiquidité.

Dans cette littérature, on note également les travaux de Pastor et Stambaugh (2003) qui introduisent l'idée que l'état de la liquidité du marché dans son ensemble engendre une prime systématique pour tous les actifs négociés en bourse. Dans leur article, Pastor et Stambaugh proposent d'étudier l'impact du niveau de liquidité du marché, de celui du titre en lui-même ainsi que le changement dans le niveau de la liquidité du titre individuel, afin de mesurer les différents canaux par lesquels la liquidité peut influencer sur l'évaluation des titres.

En bref, à la lumière de ces études, nous constatons que l'inclusion de l'illiquidité espérée du marché des actions permet de réaliser des rendements ajustés pour les facteurs de risque les plus communs supérieurs à ceux obtenus en l'excluant. Enfin, nous remarquons également que lorsque l'équilibre entre les prix et l'illiquidité est brisé et qu'on fait face à de l'illiquidité non espérée, les prix se rajustent à la baisse pour refléter l'augmentation de l'illiquidité espérée et du rendement espéré. Cela génère des rendements *ex post* négatifs à court terme,

tout en entraînant une augmentation des rendements *ex ante* à plus long terme. Ces éléments seront incorporés à notre analyse.

2.3 Pourquoi la liquidité s'accompagne-t-elle d'une prime ?

Les investisseurs rationnels préfèrent d'investir dans des marchés très liquides, autrement dit pour leur décision d'allocation des ressources optent pour des actifs très liquides. L'allocation dans des actifs peu liquide génère un risque supplémentaire au risque spécifique lié à l'actif à savoir le risque d'illiquidité. Par conséquent, il est raisonnable qu'une prime de liquidité (ou coût d'illiquidité) soit exigée et justifiée d'un point de vue économique. Cette exigence affecte le cours des actifs à l'achat ou à la vente et qui peuvent dévier par rapport à la valeur fondamentale de l'actif ou le prix d'équilibre. C'est une situation qui peut remettre en cause l'efficacité des marchés.

L'autre approche pour justifier la prime de liquidité, c'est que les caractéristiques des actifs ne sont pas les seuls éléments influençant leur liquidité. Les conditions générales du marché et le temps contribuent aussi un rôle et les actifs individuels ont des niveaux de sensibilité différents à ces conditions changeantes. Dans cette approche, la sensibilité d'un titre aux conditions de liquidité du marché général, ou bêta de liquidité, détermine la prime de rendement.

Le risque d'illiquidité sur les marchés d'actifs financiers correspond à la perte provenant des coûts de liquidation d'une position d'achat ou de vente. Particulièrement, l'illiquidité d'un marché se manifeste sous forme d'importants coûts de transaction, un turnover peu élevé, un faible nombre de transactions durant la séance ou encore une fourchette (*bid-ask spread*) de prix élevée. Ces facteurs signifient que les investisseurs qui souhaitent solder une position vont devoir payer des coûts conséquents pour le faire : ils peuvent supporter des coûts de transaction importants, un délai d'attente relativement long en raison de l'absence de contrepartie ou encore vendre rapidement à un prix désavantageux. Il est manifeste que la plupart des marchés connaissent parfois des problèmes de liquidité.

Il est possible de distinguer deux types de risque de liquidité selon Dowd (1998). Le premier est le risque de liquidité " normal " qui augmente au gré des échanges sur des marchés considérés comme peu liquides. Le second type de risque de liquidité est plus insidieux. Il s'agit du risque de liquidité qui augmente lors des crises boursières où le marché perd son niveau courant de liquidité : l'investisseur qui solde ses positions enregistre ainsi une perte plus importante que lors de circonstances normales.

3. L'application la mesure d'amihud est-elle adaptée pour le marché boursier marocain ?

Nous avons calculé Le ratio d'Amihud sur la base des données de 2012 à 2018 (recueillies pour mesurer l'impact d'une variation du cours par rapport au volume de transaction libellé en dirhams. Le résultat est résumé dans le tableau suivant, par ordre décroissant :

Tableau des coefficients d'illiquidité par ordre décroissant des titres cotés à la bourse.

RANG	SOCIETE	ILLIQ ratio	RANG	SOCIETE	ILLIQ ratio	RANG	SOCIETE	ILLIQ ratio
1	CAR SSAADA	7,34E-05	25	DELATA H	8,07E-06	49	LABEL VIE	9,36E-07
2	ZELLIDJA	6,82E-05	26	RISMA	6,57E-06	50	BMCI	8,59E-07
3	STROC IND	5,39E-05	27	CDM	6,18E-06	51	MANAGEM	7,98E-07
4	REBBAB	4,60E-05	28	CENTRALE	6,10E-06	52	COSUMAR	6,75E-07
5	IB MAR	3,13E-05	29	SMMO	5,25E-06	53	MINIERE T	6,69E-07
6	INVOLYS	2,91E-05	30	SOTHEMA	4,99E-06	54	CIM MAR	6,69E-07
7	MAG OXY	2,71E-05	31	DISWAY	4,58E-06	55	WAFASS	4,88E-07
8	MED PAPER	2,70E-05	32	JET CONT	4,30E-06	56	LAFHOL	3,89E-07
9	NEXAN	2,59E-05	33	HPS	4,22E-06	57	TOTAL	3,28E-07
10	ENNAKL	2,35E-05	34	CTM	4,01E-06	58	BMCE	2,59E-07
11	FENIE BROS	2,06E-05	35	Lydec	3,63E-06	59	ALLIANCE	1,14E-07
12	STOKVIS	1,98E-05	36	LESIEUR	3,38E-06	60	TAQA	1,01E-07
13	DELATRE	1,87E-05	37	EQDOM	3,09E-06	61	BCP	8,71E-08
14	COLORADO	1,83E-05	38	DARI COU	2,82E-06	62	AUTONEJ	7,04E-08
15	AUTOHAL	1,59E-05	39	AGMA	2,38E-06	63	PROPHARM	6,35E-08
16	TIMAR	1,56E-05	40	RES DAR S	1,86E-06	64	ATLANTA	2,75E-08
17	UNIMER	1,47E-05	41	SONASID	1,69E-06	65	ATW	2,16E-08
18	MAROCLEAS	1,28E-05	42	SMI	1,64E-06	66	AFMA	1,62E-08
19	REAL MEC	1,24E-05	43	SNEP	1,36E-06	67	ADDOHA	6,32E-09
20	MICRO DATA	1,02E-05	44	CIH	1,31E-06	68	MARSA	5,53E-09
21	M2M	9,38E-06	45	BRESSERIE	1,23E-06	69	IAM	1,61E-09
22	OULMES	8,51E-06	46	AF GAZ	1,11E-06	70	ALUM MA	(*)
23	AFRIC IND	8,28E-06	47	Salafin	1,11E-06	71	TASLIF	(*)
24	MA BAIL	8,12E-06	48	SAHAM	1,07E-06	72	BALIMA	(*)
***	*****	*****	****	*****	*****	****	DIAC	(*)

Source : Auteur (tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués).

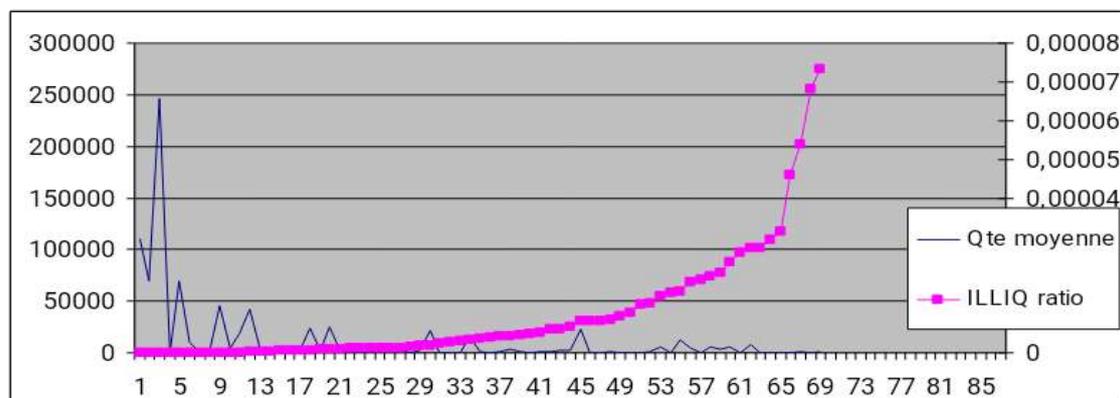
() Sociétés dont les données sont insuffisantes pour calculer le ratio d'illiquidité.*

$$IlliQ\ ratio\ (cartier\ SAADA) = \frac{1}{D} \sum_{t=1}^D \frac{|Rt|}{VOL} = 7,34173E-05$$

Soit 0,000073, ce qui signifie pour un volume de transaction de 1MAD génère une variation en pourcentage du cours de 0,0073% par séance boursière. Pour le titre ZELLIDJA ce ratio est de 0,0068%. Cette différence ne peut s'expliquer que par le volume de transaction.

Selon le tableau ci-dessus et par ordre décroissant, nous constatons que le ratio d'illiquidité d'amihud est très élevé pour les petites capitalisations et très faible pour les grandes capitalisations. Ce qui confirme que la taille des sociétés est un facteur déterminant dans la fluctuation des **prix** des actifs. Ainsi les grandes capitalisations permettent d'échanger des quantités importantes qui limitent les variations importantes des prix des actifs. Le graphique ci-dessous confirme ce constat le ratio d'illiquidité augmente avec des volumes quantitatifs très faibles qui caractérisent les sociétés de faible capitalisation.

Graphique représentant le coefficient d'Amihud et la quantité moyenne des titres échangés par jour.



Source : Auteur (graphique préparé par nos propres soins à partir des données calculées « ILLIQ ratio » et recueillies « quantités moyennes : le nombre moyen du titre échangé par séance boursière »)

L'hypothèse d'Amihud et qui a été vérifiée pour le marché américain concernant la corrélation négative entre la liquidité et le rendement des actifs est-elle vérifiée pour le marché marocain? Selon cette hypothèse plus la liquidité d'un titre est très élevée (échange en quantité importante) plus la variation des cours est faible et inversement si la liquidité diminue alors la variation des cours en valeur absolue augmente. La faiblesse de la liquidité

oblige les offreurs ou les demandeurs à accepter des prix largement supérieurs ou inférieurs pour conclure des transactions.

$$\text{Ratio d'illiquidité} = \frac{1}{D} \sum_{t=1}^D \frac{|Rt|}{VOL_t}$$

$|Rt|$: Rendement de l'actif et VOL_t : Volume à l'instant (t)

En partant de la formulation du ratio d'illiquidité, on aura une corrélation positive entre coefficient d'Amihud et le rendement d'un actif, alors que la corrélation est négative entre $|Rt|$ et ($VOLUME_t$).

Le tableau suivant présente le coefficient de corrélation par ordre décroissant entre le coefficient d'Amihud et la variation quotidien des cours des actifs ou le rendement quotidien ainsi la signification statistique du p-value au seuil de 5% :

SOCIETE	cc (1)	P-Value	SOCIETE	cc	P-Value	SOCIETE	cc	P-Value
TAQA	-0,1388	Oui	FENIE BRO	0,0208	non	CTM	0,1291	Oui
MINIERE T	-0,0855	Oui	ATW	0,0248	non	JET CONT	0,1361	Oui
SNEP	-0,0772	Oui	ATLANTA	0,0252	non	WAFSAASS	0,1363	Oui
CDM	-0,0605	Oui	MANAGEM	0,0348	non	AFMA	0,1380	Oui
LABEL VIE	-0,0589	Oui	UNIMER	0,0355	non	SMMO	0,1385	Oui
Lydec	-0,0540	Oui	MAG OXY	0,0509	Oui	LESIEUR	0,1433	Oui
Salafin	-0,0472	Oui	SMI	0,0531	Oui	RISMA	0,1443	oui
ADDOHA	-0,0435	non	TIMAR	0,0751	Oui	AF GAZ	0,1514	oui
CIH	-0,0366	non	DISWAY	0,0791	Oui	SONASID	0,1725	oui
CENTRALE	-0,0328	non	COSUMAR	0,0810	Oui	AUTONEJ	0,1784	oui
MARSA	-0,0287	non	SAHAM	0,0922	Oui	COLORADO	0,1829	oui
AUTOHAL	-0,0257	non	BMCI	0,0956	Oui	INVOLYS	0,1834	oui
RES DAR SA	-0,0236	non	DELATAHO	0,0971	Oui	ENNAKL	0,1904	oui
BRESSERIE	-0,0202	non	TOTAL	0,0997	Oui	DELATRE	0,1953	oui
BCP	-0,0187	non	LAFHOL	0,1008	Oui	PROPHARM	0,2280	oui
MED PAPER	-0,0181	non	CIM MAR	0,1043	Oui	REAL MEC	0,2336	oui
CAR ASSAAD	-0,0141	non	EQDOM	0,1106	Oui	OULMES	0,2387	oui
ALLIANCE	-0,0124	non	IB MAR	0,1126	Oui	STROC IND	0,2441	oui
HPS	-0,0108	non	AFRIC IND	0,1134	Oui	AGMA	0,2504	oui
M2M	-0,0084	non	SOTHEMA	0,1136	Oui	NEXAN	0,2609	oui
BMCE	0,0012	non	MICRODAT	0,1189	Oui	DARI COUS	0,2617	oui
MAROCLEAS	0,0041	non	MA BAIL	0,1227	Oui	REBBAB	0,2746	oui
IAM	0,0074	non	STOKVIS	0,1267	Oui	ZELLIDJA	0,2995	oui

Source : Auteur (tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués).

(1) Cc : coefficient de corrélation. (2) seuil de signification à 5%

Sur la base du même échantillon, nous observons que :

* 50 sociétés sur 70 sociétés confirment la corrélation positive entre le ratio « d'illiquidité » et le rendement sur toute la période étudiée. Autrement dit le rendement des actions augmente lorsque le ratio d'illiquidité augmente du fait de la faiblesse des volumes de transactions négociés. Mais du fait de niveau de coefficient de corrélation très faible confirme l'illiquidité n'est pas le seul facteur déterminant pour expliquer le rendement des actifs.

* le reste soit 20 sociétés affichent une corrélation négative sur toute la période étudiée ce qui est en contradiction avec l'hypothèse d'amihud. Mais l'analyse de la corrélation annuelle révèle que la relation est instable parfois positive et parfois négative. A titre d'exemple, nous avons étudié la corrélation de trois titres dont la corrélation est statistiquement significative et nous avons le résultat dans le tableau suivant :

Tableau du coefficient d'Amihud annuel des titres CDM, Label vie et Centrale Danone.

Société	CDM	LABEL VIE	Centrale Danone
Année 2012	0,1215	0,1283	0,2354
Année 2013	0,1361	0,1345	-0,0029
Année 2014	0,0166	-0,0021	0,0551
Année 2015	-0,3144	-0,1782	0,0276
Année 2016	-0,1485	-0,1153	-0,0499
Année 2017	0,0700	-0,1711	0,1881
Année 2018-2019	-0,2419	0,0574	-0,2234

Source : Auteur (tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués).

Le niveau de corrélation entre le rendement et le ratio d'illiquidité dont le maximum est de 0,29 pour le titre ZELLIDGJA, n'est pas assez forte pour être un facteur déterminant pour expliquer le rendement des actifs, mais néanmoins on peut supposer l'existence d'une prime « d'illiquidité ». Le tableau suivant indique le niveau du coefficient de corrélation pour les titres ayant un niveau de signification statistique non nul (P-value <5%) :

coefficient de corrélation (Cc)	Nombre de sociétés
0,05 < Cc < 0,1	9

$0,1 < Cc < 0,2$	23
$Cc > 0,2$	9

Source : Auteur (tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués).

Malgré cette corrélation plus ou moins faible, la question qui se pose : est-il possible mesurer l'ampleur de la prime d'illiquidité proportionnelle ?

4 ; La mesure de la prime « d'illiquidité ».

La méthode de base qui a proposé pour la prime d'illiquidité c'est le modèle FRAM (the float adjusted return model). Ce modèle a été développé par Weill (2006) en partant du principe de la formulation du MEDAF (modèle d'équilibre des actifs financiers).

4.1 Formulation du modèle.

$$R_i = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

$$R_i - R_f = \beta * (R_m - R_f)$$

En remplaçant R_f (rendement des actifs sans risque) par R_l (rendement des actifs liquide) qui représente le rendement des actifs les plus liquides. Le modèle FRAM s'écrit comme suit :

$$R_i - R_l = \beta_L * (R_m - R_l)$$

$(R_i - R_l)$: Rendement en excès de l'actif (i) par rapport au rendement des actifs les plus liquides.

$(R_m - R_l)$: Prime d'illiquidité systématique

(β_L) : bêta liquidité du titre qui est déterminant pour capter la prime de D'illiquidité systématique.

R_l : Rendement des actifs liquide est mesuré à partir du rendement des actifs les plus liquides représentés par l'indice FSTE ALL à noter par la suite $R_{FTSE ALL}$.

L'idée originale du modèle c'est que la prime d'illiquidité doit être proportionnelle en fonction de son bêta de liquidité.

A partir du panel des sociétés vérifiant la corrélation positive entre le rendement et le ratio d'illiquidité, nous avons menés deux analyses :

4.2 Test du modèle FRAM au marché boursier marocain.

Etape 1 : Calcul du rendement en excès ($R_i - R_{FTSE ALL}$).

Le tableau suivant résume les calculs effectués :

Signe du rendement en excès	$(R_i - R_{FTSE ALL}) > 0$	$(R_i - R_{FTSE ALL}) < 0$
Nombre de sociétés	39 affichent un rendement en excès positif	11 sociétés un rendement en excès négatifs
Moyenne des rendements en excès	0,044%	-0,033%
Signe du rendement moyen par titre	$\bar{R} > 0$	$\bar{R} < 0$

Source : Auteur (tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués).

78% (39 sociétés) des sociétés ont surperformées l'indice de référence des actifs les plus liquides, ce qui confirme l'existence d'une prime de liquidité. le reste soit 22% (11 sociétés) dégage une prime négative spécifiquement à cause de leur sous performance par à l'indice FTSEALL LIQUID.

Etape 2 : Régression des rendements en excès par rapport à la prime de liquidité systématique.

L'objectif est l'estimation du bêta de liquidité systématique, de vérifier l'existence d'une relation positive entre le rendement en excès et le bêta calculée et la validité statistique ou le pouvoir prédictive de cette régression à partir des coefficients de détermination.

$$R_i - R_l = \alpha_i + \beta_{Li} * (R_m - R_l)$$

β_{Li} coefficient de régression qui doit être statistiquement différent de 0

α_i : coefficient de régression qui doit être statistiquement égal à 0.

Le résultat de cette régression est résumé dans le tableau suivant :

α_i	β_{Li}	Niveau β_{Li}	Coefficient de détermination (r^2)
Coefficient de régression nul statistiquement est nul puisque le P-value au seuil de 5% est significatif	Coefficient de sensibilité à la prime de liquidité systématique statistiquement non nul dont la p value est inférieure au seuil de signification de 5%.	$\beta_{Li} < 0$ (2 sociétés) $0 < \beta_{Li} < 1$ (4 sociétés) $1 < \beta_{Li} < 2$ (18 sociétés) $2 < \beta_{Li}$ (25 sociétés)	Pas assez significatif au maximum (r^2) ne dépasse 30%.

Source : tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués.

On peut confirmer :

- La relation positive entre la sensibilité de liquidité et la prime du risque systématique.
- La forte sensibilité des titres à capter la prime de liquidité

La question qui se pose à ce stade la prime de liquidité paraît peu significative d'un point de vue statistique alors qu'elle est justifiée par des arguments forts particulièrement la non liquidité structurelle du marché boursier marocain.

Les sociétés de petites tailles sont particulièrement plus fortement exposées aux variations du cycle économique que les grandes capitalisations, sans que cette spécificité soit intégrée dans le modèle phare de la théorie moderne en finance à savoir le MEDAF.

Les investisseurs investissent dans les titres de petites tailles supportent le risque d'illiquidité cela expliquerait l'existence d'une prime de taille qui intègre la prime de liquidité. Cela nous a permis de penser à la vérification de l'existence d'une prime de taille.

5 Existe-t-elle une prime de taille ?

Notre démarche est similaire à la démarche précédente relative à la vérification de la prime de liquidité à partir de la régression suivante :

$$R_i - R_{gt} = \alpha_i + \beta_{gt} * (R_m - R_{gt})$$

(R_i) : Rendement de l'actif (i)

(R_{gt}) : Rendement des titres des grandes capitalisations défini par référence

à l'indice FTSE 15³.

(R_m) : Rendement du marché mesuré par l'indice MASI

$(R_m - R_{gt})$: Prime de taille systématique.

(β_{gt}) : coefficient de sensibilité à capter la prime de taille à estimer à partir de la régression.

α_i : coefficient de régression qui doit être statistiquement nul. Le résultat de cette régression est résumé dans le tableau suivant :

α_i	β_{gt}	Niveau β_{gt}	Coefficient de détermination (r^2)
Coefficient de régression nul statistiquement est nul puisque le P-value au seuil de 5% est significatif.	Coefficient de sensibilité à la prime de taille systématique statistiquement non nul dont la p-value est inférieur au seuil de signification de 5%.	une seule société a $\beta_{gt} < 0$ 14 sociétés ayant : $0,54 < \beta_{gt} < 0,89$ 34 sociétés ayant : $0,98 < \beta_{gt} < 1,03$ Une seule société ayant : $\beta_{gt} > 2$	Très significatif pour la plus part des titres : 4 sociétés ont : $52,8\% \leq r^2 < 70\%$ 45 sociétés ont : $r^2 > 70\%$

Source : tableau préparé par nos propres soins à partir des calculs effectués.

De cette régression on constate :

- le caractère proportionnel de la prime de taille du fait que le coefficient α_i statistiquement est nul.
- Le coefficient de sensibilité à la prime de taille, dans la majorité des régressions individuelles, est positif proche ou autour de 1. Ceci confirme que la prime de taille est systématiquement égale pour les petites capitalisations sans tenir compte leurs différences relatives.

Conclusion :

La problématique de la liquidité du marché boursier marocain ne peut être démentie du moment que sa faiblesse génère un coût « d'illiquidité » qu'on a essayé de mesurer par le coefficient d'illiquidité d'Amihud. Notre analyse a confirmé que la faiblesse des volumes de transaction en quantité impacte les variations des cours.

De cette constatation nous avons tenté de vérifier l'existence d'une prime d'illiquidité ou d'un coût d'illiquidité systématique et proportionnelle par au rendement des actifs à forte liquidité représenté le rendement de l'indice FTSE ALL. Les résultats de notre analyse infirment l'existence d'une telle prime.

La faiblesse de la liquidité est un constat valable aux sociétés de petites tailles. Donc la prime d'illiquidité peut être synonyme à la prime de taille. Pour cette raison nous avons testé l'existence d'une telle prime. Le résultat confirme la présence d'une prime de taille systématique d'un niveau égal à toutes les petites capitalisations.

Enfin les implications à partir des conclusions de cet article en matière de gestion et d'allocation des actifs, nous invitent à intégrer la problématique de la liquidité comme élément déterminant dans la prise de décision.

La théorie moderne de gestion de portefeuille particulièrement à travers le modèle d'équilibre d'actif financiers (MEDAF) ne prenant en considération que le risque système alors le risque spécifique peut éliminer par la diversification des portefeuilles. Dans le contexte marocain la problématique structurelle nous oblige à intégrer le risque d'illiquidité comme une variable déterminante en matière de gestion de portefeuille.

La question de continuité de cet article, qui s'impose à la lumière de ses résultats, est de voir comment élaborés un modèle d'évaluation à l'image du MEDAF et qui intègre le risque d'illiquidité comme facteur qui doit être compensée par une prime du risque.

Bibliographie

- Amihud, Y.: “Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects”, *Journal of Financial Markets* 5 (2002) 31–56
- Brennan, M.J., Sahn-Wook, H., Avanidhar S.: “An analysis of the Amihud illiquidity premium”, *Review of Asset Pricing Studies* (volume 3), 2013.
- Chalmers et Kadlec *Journal of Financial Economics* , 1998, vol. 48, numéro 2, 159-188
- Chordia T, Roll R, Subrahmanyam (2001). Market liquidity and trading activity. *Journal of Finance*. N)56 page 501-530.
- Hikouatcha Kenfack*1, Prince Dubois1, Kamdem David1, Bidias Menik Hans Patrick1 and Adeyeye Patrick Olufemi2 The pricing of illiquidity risk on emerging stock exchange markets: A portfolio panel data analysis. Vol. 8, October, *Journal of Economics and International Finance* Page 129-130.
- Latifa ZIADI thèse La liquidité des marchés boursiers année 2001 université lumière LYON2. Page 155.
- Nabil KHOURY , Pierre YOROUGOU, Gilles VIGNEAU, Les déterminants du coût de la liquidité immédiate sur les marchés canadiens des options *Revue d'analyse économique*, vol 67 n°4 décembre 1991 ;page 500-502.
- Weill, Pierre-Olivier, 2006, “Liquidity Premia in Dynamic Bargaining Markets”. *Journal of Economic Theory*. Volume 140, Issue 1, May 2008, Pages 66-96.
- Vanguard résumé de recherche « Tirer de la valeur systématique de la prime de liquidité » septembre 2017 ; page 1-2.
- Rapport annuel de stabilité financière de Bank Al maghrib et AMMC, année 2017 et 2018.
- Quels indicateurs de liquidité pour la bourse de Casablanca. CDG capital.page 4-7. 2018.