

HEC MONTRÉAL

**Impact des coûts de transaction sur les rendements et la volatilité des actions :
une comparaison entre marchés développés et émergents.**

par

Geordan Fouegap

**Anthony Sanford
HEC Montréal
Directeur de recherche**

**Sciences de la gestion
(Spécialisation Finance)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences
(M. Sc.)*

Novembre 2025
© Geordan Fouegap, 2025

Résumé

Ce mémoire analyse l'impact des coûts de transaction sur les rendements et la volatilité des actions, en distinguant les marchés développés des marchés émergents. Les coûts de transaction utilisés ici sont mesurés à partir de la mesure d'illiquidité d'Amihud, de l'écart coté (EQ) et de l'écart effectif (EE). À l'aide d'un modèle empirique à effets fixes sur des données de panel, nous obtenons des résultats qui montrent qu'une hausse des coûts de transaction réduit significativement les rendements et accroît la volatilité. Sur les marchés développés, la sophistication des investisseurs atténue cet effet, tandis que sur les marchés émergents, c'est la profondeur du marché qui en limite l'impact. De plus, la sensibilité des rendements aux coûts de transaction diminue selon certaines conditions macroéconomiques : dans les marchés émergents, elle se réduit lors de régimes de forte volatilité, en période de crise et lorsque les taux d'intérêt sont élevés, alors que dans les marchés développés, cette diminution n'est observée que durant les régimes de forte volatilité et les périodes de crise. Enfin, les tests de robustesse réalisés avec l'écart coté (EQ) confirment la solidité des résultats, tandis que ceux menés avec l'écart effectif (EE) en montrent des résultats opposés.

Mots-clés

coûts de transaction, rendements, volatilité, marchés développés, marchés émergents, liquidité, effets fixes, macroéconomie.

Abstract

This study analyzes the impact of transaction costs on stock returns and volatility, distinguishing between developed and emerging markets. Transaction costs are measured using Amihud's illiquidity ratio, quoted spread (EQ), and effective spread (EE). Using a fixed-effects panel data model, the results show that higher transaction costs significantly reduce returns and increase volatility. In developed markets, investor sophistication mitigates this effect, while in emerging markets, market depth limits its impact. The sensitivity of returns to transaction costs varies with macroeconomic conditions : in emerging markets, it decreases during periods of high volatility, financial crises, and elevated interest rates, whereas in developed markets, this reduction is observed only during high-volatility regimes and crises. Finally, robustness tests based on the quoted spread (EQ) confirm the strength of the results, while those using the effective spread (EE) yield opposite findings.

Keywords

transaction costs, returns, volatility, developed markets, emerging markets, liquidity, fixed effects, macroeconomy.

Table des matières

Résumé	i
Abstract	ii
Liste des tableaux	v
Liste des abréviations	vi
Remerciements	vii
1 Introduction	1
2 Revue de littérature	4
3 Méthodologie	16
3.1 Description des données	16
3.2 Mesure des coûts de transaction	21
3.2.1 Écart coté (quoted spread)	22
3.2.2 Écart effectif (effective spread)	22
3.2.3 Mesure de Roll (1984)	22
3.2.4 Mesure de Corwin et Schultz (2012)	23
3.2.5 Mesure d'Amihud (2002)	23
3.3 Modèles de régression	24
3.3.1 Spécification empirique	24
3.3.2 Prise en compte des erreurs standards	28

4	Résultats et Discussion	29
4.1	Statistiques descriptives	29
4.1.1	Statistiques sur nos données	29
4.1.2	Les corrélations entre les les variables	33
4.2	Résultats relatifs aux effets des coûts de transaction sur les rendements	35
4.2.1	Résultats selon les spécificités des marchés	38
4.2.2	Résultats selon les conditions macroéconomiques	42
4.3	Robustesse	46
4.3.1	Résultats des spécificités du marché et conditions macroéconomiques avec l'écart coté (EQ)	49
4.3.2	Résultats des spécificités du marché et conditions macroéconomiques avec l'écart effectif (EE)	53
5	Conclusion	57
	Bibliographie	59

Liste des tableaux

3.1	Définition des variables	18
3.2	Corrélation entre erreurs standards	28
4.1	Statistiques descriptives sur l'ensemble des données	30
4.2	Statistiques descriptives selon le type de marché	31
4.3	Matrice de corrélation des variables sur l'ensemble des données	33
4.4	Matrice de corrélation pour les coûts de transaction sur l'ensemble des données	34
4.6	Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18)	36
4.7	Résultats de régression du modèle (3.19) avec données des marchés développés	39
4.8	Résultats de régression du modèle (3.19) avec données des marchés émergents	41
4.9	Résultats de régression du modèle (3.20) avec données des marchés développés	43
4.10	Résultats de régression du modèle (3.20) avec données des marchés émergents	45
4.11	Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18) pour EQ	47
4.12	Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18) pour EE	48
4.13	Résultats de régression du modèle (3.19) pour EQ	50
4.14	Résultats de régression du modèle (3.20) pour EQ	52
4.15	Résultats de régression du modèle (3.19) pour EE	54
4.16	Résultats de régression du modèle (3.20) pour EE	56

Liste des abréviations

HEC Hautes Études Commerciales

LDV Limited Dependent Variable

LSEG London Stock Exchange Group

NASDAQ National Association of Securities Dealers Automated Quotations

NYSE New York Stock Exchange

LOT Lesmond, Ogden, and Trzcinka

CRSP Center for Research in Security Prices

MSCI Morgan Stanley Capital International

FRED Federal Reserve Economic Data

CS Corwin et Schultz

Remerciements

J'adresse ma sincère gratitude à mon directeur de recherche, le Professeur Anthony Sanford, pour avoir accepté de me guider tout au long de ce travail, pour sa disponibilité et surtout pour m'avoir donné des conseils précieux pour la réalisation de ce projet.

Je remercie également mes mamans, Nguimfack Romaine et Tsafack Laurentine, ainsi que ma grande sœur, Tatanfack Aurelienne, qui, bien qu'étant très éloignées de moi actuellement, m'ont apporté un soutien vital durant ce parcours de maîtrise.

Je remercie enfin mes collègues du fonds BNI-HEC Montréal, auprès de qui j'ai énormément appris en matière d'allocation d'actifs.

1. Introduction

Les coûts de transaction représentent des frictions majeures dans les marchés financiers, influençant les décisions d'investissement. Dans un environnement financier de plus en plus interconnecté et avec les progrès technologiques, la compréhension de ces coûts est d'une importance cruciale pour évaluer correctement la valeur des titres et pour orienter les stratégies d'allocation d'actifs. Le travail pionnier de DEMSETZ (1968) a montré que l'écart bid-ask, reflet du coût de l'immédiateté, constitue la contrepartie d'une exécution rapide des ordres. Depuis ce travail fondateur, la littérature financière n'a cessé de proposer des mesures de ces coûts, qu'ils soient explicites, comme les commissions ou les taxes, ou implicites, tels que l'impact prix ou les coûts d'opportunité.

Les coûts de transaction ont un rôle important sur l'évaluation des actifs financiers. Ils réduisent la liquidité des marchés et rendent plus difficile l'achat ou la vente de titres sans faire bouger les prix. Ils influencent également l'efficacité des marchés, car des coûts élevés peuvent décourager l'utilisation d'informations privées et limiter la capacité des prix à refléter toutes les informations disponibles (CHONG, 2012). Dans un contexte de diversification internationale, où les investisseurs cherchent à répartir leurs investissements entre différents actifs et régions, contrôler ces coûts devient essentiel pour améliorer la performance à long terme.

La relation entre coûts de transaction et performance des actifs financiers fait l'objet de résultats contrastés dans la littérature académique. Certaines études mettent en évidence l'existence d'une prime de liquidité positive, suggérant que les investisseurs exigeraient un rendement plus élevé pour compenser des coûts de transaction importants (AMIHUD et MENDELSON, 1986; ELESWARAPU, 1997; AMIHUD, 2002, PÁSTOR et STAMBAUGH, 2003; LESMOND, 2005; HASBROUCK (2009)). D'autres recherches, à l'inverse, observent une relation négative entre

coûts de transaction et rendements (BRENNAN et SUBRAHMANYAM, 1996 ; CHANG et al., 2010 ; AKRAM, 2014 ; CHIKORE et al., 2014). Cette divergence s'accroît lorsque l'on distingue marchés développés et marchés émergents.

Les marchés émergents présentent des caractéristiques distinctes, telles qu'une forte volatilité, une liquidité plus faible, une profondeur de marché limitée, des investisseurs souvent limités en outils. Par contre, les marchés développés sont caractérisés par une forte liquidité, une profondeur élevée et des investisseurs sophistiqués. La question centrale de cette recherche est donc la suivante : comment les coûts de transaction affectent-ils les rendements et la volatilité des actions, et comment ces effets varient-ils entre marchés développés et émergents ?

En répondant à cette problématique, ce mémoire apportera une contribution originale à la littérature financière à travers une analyse comparative entre marchés développés et émergents. Puisqu'en effet, à notre connaissance, très peu de travaux comparent ces deux marchés à travers les coûts de transaction. La méthodologie de cette étude repose sur un modèle empirique à effet fixe et erreurs clusterisées sur données de panels. Le panel constitué couvre 2 634 actions sur la période 2005-2024, sélectionnées selon leur poids dans les indices MSCI World et MSCI Emerging Markets. Cette approche permet ainsi de couvrir les deux types de marchés. Nous utilisons différentes mesures des coûts de transaction, telles que la mesure d'Amihud, l'écart coté, l'écart effectif dans nos estimations. L'étude prend également en compte l'interaction entre ces coûts et les caractéristiques spécifiques des marchés, telles que la liquidité (turnover), la profondeur du marché ou le niveau de sophistication des investisseurs, afin d'identifier avec précision les canaux de transmission des coûts vers les rendements. Par ailleurs, des variables macroéconomiques et des régimes de marché sont intégrés pour mesurer comment varie la sensibilité des coûts de transaction sur les rendements.

Les résultats obtenus montrent que les coûts de transaction ont un effet négatif significatif sur les rendements et un effet positif significatif sur la volatilité. Une augmentation de ces coûts est associée à une diminution du rendement des actions et à une hausse de la volatilité. Sur les marchés développés, la sophistication des investisseurs joue un rôle significatif : plus les investisseurs sont sophistiqués, moins les coûts de transaction affectent négativement les rendements. Sur les marchés émergents, par contre, c'est la profondeur du marché qui réduit

l'effet des coûts, tandis que le turnover n'y est pas significatif.

Du côté des régimes de marché et des conditions macroéconomiques, nous montrons que, dans les marchés développés, la sensibilité des rendements aux coûts se réduit légèrement en période de forte volatilité et de crise, et ne varie pas selon le niveau des taux d'intérêt. En outre, pour les marchés émergents, l'effet des coûts de transaction est fortement modulé selon le régime de marché, les crises et les taux d'intérêt.

La suite du mémoire est structurée comme suit : la deuxième partie présente une revue de littérature sur les coûts de transaction et leurs implications sur la performance et la volatilité des actions financières, la troisième partie détaille la méthodologie de recherche et décrit les données, la quatrième partie est consacrée à l'analyse empirique et à la discussion des résultats, et enfin, la dernière partie est dédiée à la conclusion générale qui clôture ce travail.

2. Revue de littérature

Un travail pionnier sur la notion de coûts de transaction dans les marchés financiers est celui proposé par DEMSETZ (1968), qui montre que l'écart bid-ask reflète le coût d'un échange immédiat pour les investisseurs. Il justifie que les acteurs du marché qui souhaitent conclure un échange sans délai paient cet écart appelé coût d'immédiateté. Cette conception a marqué le point de départ de nombreuses recherches sur les coûts de transaction en finance.

On regroupe généralement les coûts de transaction en deux grandes catégories : les coûts explicites et les coûts implicites. Les coûts explicites sont principalement composés des commissions de courtage, des taxes et de certains autres frais (LESMOND, 2005). Ce sont des coûts facilement identifiables, visibles et simples à calculer qui interviennent dans le processus d'achat ou de vente des titres. Par ailleurs, ils représentent une fraction relativement faible mais non négligeable des coûts totaux encourus par les investisseurs (TRICKER et al., 2017). Les coûts implicites encore appelés coûts cachés représentent quant à eux des coûts indirectement subis par les intervenants dans les échanges. Ils ne sont pas évidents à identifier ou à quantifier et comprennent plusieurs composantes que nous allons explorer.

La principale composante du coût implicite est l'écart bid-ask, défini par la différence entre le prix demandé (ask) et le prix offert (bid). Très souvent, le prix ask implique le paiement d'une prime pour un achat immédiat, tandis que le prix bid exige une concession pour une vente immédiate. L'écart bid-ask mesure alors, de façon implicite, les coûts intégrés dans l'échange et représente également une mesure de l'illiquidité du marché. Lorsque l'écart est important, cela indique un marché moins liquide et un coût de transaction plus élevé, pour la simple raison qu'une augmentation des échanges sur le marché, autrement dit, un marché qui devient plus liquide, réduit ces écarts. Des études empiriques ont montré que l'écart bid-ask est négativement

corrélé avec des caractéristiques de liquidité telles que le volume de transactions, le nombre d'actionnaires, le nombre de teneurs de marché actifs sur le titre, et la continuité des prix (AMIHUD et MENDELSON, 1986 ; HUANG et STOLL, 1997 ; TRICKER et al., 2017).

On distingue deux mesures importantes de l'écart bid-ask : l'écart coté et l'écart effectif. L'écart coté, correspondant à la différence entre le meilleur prix d'achat (bid) et le meilleur prix de vente (ask) présents dans le carnet d'ordres, est une mesure directe des coûts implicites. Cependant, elle ne reflète pas toujours le coût réellement payé par les investisseurs, puisque la transaction peut être exécutée à l'intérieur de cet écart, à un prix encore bien meilleur que les bid et ask. Par ailleurs, le carnet d'ordres est à même de bouger rapidement, de telle sorte que le prix affiché au moment où un investisseur décide de passer un ordre soit différent du prix au moment réel de l'exécution : c'est le slippage. La seconde mesure, appelée écart effectif, est calculée à partir de la différence entre le prix effectif de la transaction et le prix médian entre bid et ask. C'est une mesure plus précise, en raison du fait qu'elle intègre des exécutions à l'intérieur des écarts. De plus, elle tient compte de la dépendance négative entre les variations successives des prix (ROLL, 1984 ; HASBROUCK, 2009).

Un autre coût implicite dont il est important d'évoquer ici est l'impact prix, correspondant au changement du prix causé par l'exécution d'un ordre important. Il découle habituellement de la profondeur limitée du carnet d'ordres, qui est une insuffisance pour ce dernier à absorber des ordres de grande taille. Il y a aussi la présence d'asymétrie d'information sur le marché, susceptible d'amener les vendeurs et acheteurs à ajuster leur prix par anticipation à ce type d'ordre. CHAN et LAKONISHOK (1997) démontrent que l'impact prix est particulièrement prononcé sur le NASDAQ, où la liquidité est généralement plus faible, comparé au NYSE.

Parmi les coûts implicites, on rencontre également les coûts d'opportunité liés au délai ou à l'échec d'exécution. Lors de la soumission d'un ordre par un investisseur, deux situations sont envisageables : soit l'ordre est exécuté à un prix défavorable en raison de l'évolution du marché, soit il ne l'est tout simplement pas pour certaines raisons, comme l'hésitation par exemple. Ce type de coûts est plus important sur les marchés avec une faible activité, notamment les marchés émergents (LESMOND, 2005). De plus, les caractéristiques propres à la microstructure du marché, parmi lesquelles la fragmentation des places de négociation, peuvent aussi engendrer

des coûts implicites à travers la recherche de la meilleure contrepartie et augmenter le risque d'écart avec le prix effectif payé (HASBROUCK, 2009).

Dans notre travail, nous allons utiliser plusieurs coûts de transaction qui capteront chacun une dimension spécifique de la liquidité d'une action. De nombreuses études ont proposé des approches de mesure différentes les unes des autres, que nous n'avons bien évidemment pas la prétention de toutes présenter ici.

ROLL (1984) a proposé, de façon simple, une mesure implicite de l'écart effectif en s'appuyant uniquement sur la série temporelle des prix, sans faire appel aux données du carnet d'ordres, qui sont souvent difficiles à obtenir ou indisponibles. L'idée fondamentale de son approche est que les variations de prix sont aléatoires dans les marchés efficients. Dans une telle situation, la présence de coûts de transaction engendrerait une corrélation sérielle négative entre les variations de prix successives. Il établit donc que la covariance première des variations de prix successives est approximativement égale à :

$$-\left(\frac{\text{Spread}}{2}\right)^2$$

Mais dans la pratique, il est plus courant d'utiliser les rendements au lieu des prix pour effectuer le calcul. Notons néanmoins que cette méthode reste valable uniquement sous l'hypothèse que les marchés sont informationnellement efficients et que la distribution des variations de prix observées est stationnaire. Cependant, certains titres peuvent présenter des mouvements de prix moins fréquents et un plus grand nombre de rendements nuls. L'utilisation du spread ici comme mesure des coûts devient alors moins rigoureuse.

LESMOND et al. (1999) sont partis de cette observation pour proposer un modèle, qui sera appelé plus tard modèle LOT, permettant de mesurer l'illiquidité calculée à partir de l'occurrence de jours sans variations de prix (zero-return day). Les auteurs se basent sur le principe selon lequel, si la valeur du signal d'information ne suffit pas à couvrir les coûts de transaction, alors l'investisseur informé réduira ses échanges, voire n'effectuera aucune transaction. Ces comportements engendrent des périodes de rendement nul, synonymes d'absence de transaction, de manque de liquidité et de coûts de transaction élevés sur le marché. LESMOND et al. (1999) prouvent ensuite la validité empirique de cette méthode en l'appliquant aux marchés émergents,

où ils obtiennent une relation inversement proportionnelle entre la fréquence des rendements nuls et la taille de l'entreprise. Ils découvrent également l'existence d'un lien direct entre cette fréquence et l'écart côté d'une part, et l'écart effectif de la mesure de Roll d'autre part. À partir d'un échantillon de 1 183 actions de 21 marchés émergents, AHN et al. (2018) constatent que la mesure LOT est un indicateur de spread assez efficace. Cependant, sur certains marchés développés, on observe parfois des rendements nuls qui ne sont pas dus à l'information détenue par les investisseurs, mais dans lesquels les volumes de transaction sont importants.

Dans cette logique, AMIHUD (2002) suggère une autre mesure simple et efficace de l'illiquidité à partir du ratio suivant entre le rendement et le volume échangé en dollars.

On reconnaît un ratio qui mesure la variation (en pourcentage) de prix par volume de transaction, semblable à l'impact prix dont on a parlé précédemment. L'intuition sous-jacente est que, dans un marché peu liquide, un faible volume de transaction peut provoquer des variations de prix importantes, de telle sorte que, plus le prix réagit fortement à un faible volume de transactions, plus l'actif est considéré comme illiquide (plus coûteux). L'atout majeur de cette mesure réside surtout dans sa capacité à être appliquée sur de longues séries temporelles et dans des situations où les données sur la microstructure des marchés sont rares, tels que les marchés émergents. AHN et al. (2018) montrent que, parmi les indicateurs d'impact sur les prix, la mesure d'Amihud se distingue comme la plus efficace. C'est pourquoi cette mesure sera utilisée dans notre étude, qui s'appuie sur des données couvrant de longues périodes.

En se basant sur une approche fondée sur les risques de marché, PÁSTOR et STAMBAUGH (2003) ont élaboré une méthode spécifique pour quantifier la liquidité, qui s'appuie sur les variations temporaires de prix provoquées par les flux d'ordres. Leur approche consiste à identifier les journées durant lesquelles le cours d'une action subit de fortes fluctuations accompagnées de volumes élevés, puis à observer si ces mouvements sont en partie inversés le lendemain. Un retour significatif du prix après une telle variation indique que le mouvement initial était dû, au moins en partie, à une faible liquidité. PÁSTOR et STAMBAUGH (2003) agrègent ainsi ces effets de réversibilité sur l'ensemble des titres pour construire un facteur de liquidité mensuel du marché. Chaque action peut alors se voir attribuer un "bêta de liquidité", correspondant à sa sensibilité des cours aux variations de ce facteur de liquidité.

Outre les mesures précédemment mentionnées, le ratio de rotation (turnover) constitue une autre mesure fréquemment utilisée. Il est défini comme le volume de titres échangés sur une période donnée, rapporté à la capitalisation boursière du titre concerné. À certains moments sur les marchés, comme lors des crises financières, les volumes d'échanges sont élevés, mais ces échanges s'effectuent généralement à des prix fortement décotés, ce qui élargit les spreads. Cet élargissement témoigne d'un marché peu liquide. Le turnover ne peut, pour ces raisons, être considéré comme une mesure fiable de l'illiquidité. Malgré ces limites, il représente toutefois un proxy de la liquidité largement utilisé dans la littérature empirique, compte tenu de sa simplicité d'implémentation (LESMOND, 2005).

Les travaux suivant explorent davantage la microstructure des marchés. Le but ici est de comprendre les mécanismes qui expliquent la décomposition classique de l'écart bid-ask, la notion de flux des ordres et l'impact sur les prix. GLOSTEN et HARRIS (1988), GEORGE et al. (1991) ainsi que HUANG et STOLL (1997) ont identifié les différentes composantes de l'écart bid-ask en étudiant la microstructure des marchés, en se concentrant notamment sur le rôle de l'information.

Pour GLOSTEN et HARRIS (1988), la décomposition de l'écart bid-ask se fait en deux composantes : une composante transitoire et une composante de sélection adverse. La première est associée à l'arrivée d'informations publiques, tandis que la seconde découle de la révision des anticipations lors de l'exécution d'un ordre. Cette composante de sélection adverse induit une modification permanente du « vrai » prix d'une action : une hausse en cas d'ordre d'achat et une baisse en cas d'ordre de vente. Les résultats de leur modèle de spread à deux composantes suggèrent qu'une part significative des écarts observés est imputable à l'asymétrie d'information. Toutefois, une limite majeure de la procédure d'estimation qu'ils résident dans le fait que les composantes du spread demeurent constantes dans le temps, représentant ainsi une limite pour nous à adopter cette approche pour mesurer nos propres coûts.

Dans cette continuité, GEORGE et al. (1991) décomposent l'écart coté en deux composantes : la composante coûts de traitement des ordres, qui correspond à la compensation du teneur de marché pour la fourniture de services de liquidité, et la composante sélection adverse, représentant les profits du teneur de marché réalisés au détriment des investisseurs non informés, afin

de compenser les pertes anticipées subies face aux investisseurs informés, puisque le teneur de marché effectue des transactions avec des investisseurs disposant d'informations supérieures. Dans une application sur la bourse de Tokyo, ils montrent que le coût de traitement des ordres constitue la composante prédominante des écarts cotés.

Chacun des modèles précédemment évoqués ne pouvant pas décomposer les spreads en toutes ses composantes, HUANG et STOLL (1997) proposent un modèle pour les unifier. Ils mettent en évidence une composante importante liée au traitement des ordres, ainsi que des composantes sélection adverse et d'inventaire plus faibles mais néanmoins significatives. Par ailleurs, la composition du spread varie de manière significative selon la taille des transactions et dépend des hypothèses sur la relation entre ordres et transactions.

La formation des prix est fortement impactée par l'ordre des transactions, par les investisseurs informés, qui préfèrent réaliser des transactions de plus grande taille à un prix donné (EASLEY et O'HARA, 1987 ; EASLEY et al., 2012).

Notre travail a pour principal objectif de comprendre comment les rendements sont influencés par les coûts de transaction. Il est donc crucial de recenser la position de la littérature à ce sujet. Plusieurs études empiriques, parmi lesquelles celles d'AMIHUD et MENDELSON (1986), ELESWARAPU (1997), AMIHUD (2002), PÁSTOR et STAMBAUGH (2003), LESMOND (2005) et HASBROUCK (2009), convergent vers l'idée que l'illiquidité des titres affecte positivement leur rendement. Autrement dit, moins un titre est liquide ou coûteux, plus il fournit des rendements élevés. D'autres études par contre suggèrent un lien négatif entre rendements et coûts de transaction (BRENNAN et SUBRAHMANYAM, 1996 ; CHANG et al., 2010 ; AKRAM, 2014 ; CHIKORE et al., 2014).

Les travaux initiateurs d'AMIHUD et MENDELSON (1986) parviennent à ce résultat en testant l'hypothèse selon laquelle le rendement est une fonction croissante et concave de l'écart bid-ask. À partir des données issues du NYSE sur la période 1961-1980, fournies par le CRSP, les auteurs constituent des portefeuilles d'actions regroupés en fonction de leur écart bid-ask et de leur bêta (mesure du risque relatif). Ils confirment, au moyen d'un modèle économétrique, que le rendement moyen ajusté au risque des portefeuilles augmente avec l'ampleur de l'écart bid-ask. Cette relation positive demeure significative même après avoir ajouté la taille de l'en-

treprise comme variable explicative dans les équations de régression. Tout investisseur exigera ainsi une prime de rendement pour détenir des titres moins liquides ou coûteux, c'est-à-dire caractérisés par un écart élevé. Dans le but de tenir compte de l'hétéroscédasticité en coupe transversale et des corrélations entre les résidus des différents groupes de portefeuilles, les auteurs ont eu recours à la méthode des moindres carrés généralisés (GLS) pour l'estimation de leur modèle.

A partir des données du Nasdaq sur la période 1973-1990, ELESWARAPU (1997) mène une analyse empirique sur la relation entre les coûts de transaction (principalement mesurés par l'écart bid-ask) et les rendements attendus des actions. Pour ce faire, il constitue 49 portefeuilles équipondérés en fonction du bêta et de la moyenne du spread, puis applique des régressions de type Fama-MacBeth. Les résultats obtenus révèlent une prime de liquidité significative, confirmant ainsi les conclusions d'AMIHUD et MENDELSON (1986). Cette prime est particulièrement élevée au mois de janvier (effet de saisonnalité), mais, contrairement aux résultats sur le NYSE, cette significativité demeure sur les autres périodes. Par ailleurs, lorsque la variable Book-to-Market est introduite, reconnue pour sa capacité à prédire les rendements des actions, ELESWARAPU (1997) montre que la liquidité n'est pas la seule variable explicative pertinente à prendre en compte dans la prédiction des rendements.

Certaines études récentes utilisent des approches bayésiennes pour examiner la relation entre les coûts de transaction et les rendements. Par exemple, HASBROUCK (2009) propose une estimation des coûts effectifs de transaction à partir de la méthode de Gibbs, fondée sur l'hypothèse de marche aléatoire. En analysant un large échantillon d'actions américaines sur la période 1926–2006, et en s'appuyant sur la méthode GMM, il met en évidence une relation positive entre ces coûts et les rendements boursiers. Cette relation est particulièrement marquée au mois de janvier, et varie selon la taille des entreprises : les petites capitalisations et les marchés moins liquides, comme le NASDAQ, présentent des coûts de transaction plus élevés.

Une contribution majeure de ce mémoire est de comparer les marchés développés aux marchés émergents à travers l'effet des coûts de transaction sur les rendements des actions. La littérature met en évidence des disparités significatives entre ces deux types de marchés, notamment en matière de liquidité, de profondeur de marché et de composition des investisseurs

(BEKAERT et al., 2005 ; LESMOND, 2005).

Les investisseurs s'intéressent de plus en plus aux marchés émergents, amenant alors ces marchés à générer des rendements élevés qui, bien que considérables, sont exposés à de forte volatilité, et sont réduits par la faible liquidité des actions comparativement aux actions des marchés développés (LESMOND, 2005). Comme il a été mentionné plus haut, les marchés émergents sont caractérisés par une liquidité plus limitée, des coûts de transaction plus élevés et une grande volatilité comparativement aux marchés développés. Ces différences laissent penser que les coûts de transaction pourraient avoir un effet plus marqué sur les rendements et la volatilité dans les marchés émergents que dans les marchés développés.

Dans ce contexte, LESMOND (2005) propose une analyse détaillée des coûts de transaction dans 31 marchés émergents sur la période 1991-2000. En adoptant la mesure de liquidité LDV (limited dependent variable) basée sur le modèle de LOT, il trouve dans un premier temps une corrélation de 80% entre cette mesure LDV et l'écart bid-ask. Dans un deuxième temps, il parvient à mettre en évidence que les coûts de transaction implicites varient fortement d'un marché émergent à un autre. Par exemple, les coûts de transaction mesurés par le LDV sont estimés à environ 2% du prix pour un marché relativement liquide comme la Chine et à plus de 49% pour un marché très illiquide comme la Russie. Ces chiffres traduisent des écarts de liquidité énormes entre marchés émergents, éventuellement dus à des facteurs tels que la taille du marché, la présence d'intervenants institutionnels ou le cadre réglementaire.

Grace à un modèle vectoriel autorégressif (VAR), BEKAERT et al. (2005) analysent la relation dynamique entre liquidité et rendement dans 19 marchés émergents. Leurs résultats confirment que la liquidité constitue un déterminant majeur des performances boursières. Plus précisément, ils montrent que les chocs de liquidité inattendus sont positivement corrélés aux rendements des actions, mais négativement associés aux rendements des dividendes. Ces effets sont réduits mais demeurent significatifs après la libéralisation des marchés. Suggérant alors que la liquidité locale conserve un pouvoir explicatif important, même si le marché est ouvert aux investisseurs étrangers.

D'autres travaux confirment que, malgré leur forte volatilité et certaines spécificités, les marchés émergents présentent des similarités notables avec les marchés développés en ce qui

concerne les facteurs de risque. ROUWENHORST (1999), à partir d'une approche bayésienne portant sur 1 700 entreprises de 20 pays (à la fois des marchés émergents et développés), montre que les facteurs tels que la taille des entreprises, le ratio valeur comptable/valeur de marché (B/M) et l'effet Momentum influencent les rendements de façon similaire dans les deux types de marchés. Toutefois, il souligne également une forte corrélation transversale entre ces facteurs et la rotation des titres (turnover), suggérant ainsi que la liquidité pourrait jouer un rôle encore plus déterminant dans la formation des rendements sur les marchés émergents. Les variables potentielles présentées jusqu'ici qui pourraient intervenir dans notre la modélisation empirique de notre travail sont le book-to-market, la taille des firmes et la profondeur du marché. JEFFREY et al. (2008) prouve qu'en plus des variables ci-dessus, la sophistication des investissements déterminent aussi les rendements.

D'un point de vue théorique, de nombreux modèles ont été élaborés pour expliquer de quelle manière les coûts de transaction influencent les rendements et la volatilité des actifs financiers. L'idée centrale est que ces coûts introduisent des frictions sur les marchés financiers, ce qui empêche les prix de refléter pleinement l'information détenue par les investisseurs. En effet, certains investisseurs collectent des informations privées sur les entreprises afin de tirer profit des écarts entre la valeur réelle des actions et leur prix de marché. Toutefois, lorsque les coûts de transaction excèdent la valeur de cette information privée, ces investisseurs choisissent de ne pas procéder à l'échange. Le prix de marché de l'actif demeure inchangé : on dit alors que le prix de marché ne reflète pas l'information disponible. Dans cette perspective, CHONG (2012) parvient à démontrer que, dans le cadre d'un modèle de type Grossman et Stiglitz, les coûts de transaction réduisent l'incitation à négocier l'information privée, de sorte que les prix intègrent moins l'information fondamentale.

Du côté des rendements attendus, AMIHUD et MENDELSON (1986) ont proposé un cadre théorique dans lequel des investisseurs, caractérisés par différents types d'horizons de détention d'actifs, constituent des portefeuilles prenant en compte à la fois les rendements et les coûts de transaction. Les investisseurs de long terme détenant des actifs illiquides reçoivent des rendements plus élevés pour compenser leur moindre liquidité : c'est l'effet clientèle. Le modèle théorique qu'ils ont conçu arrive à la conclusion que le rendement attendu observé sur le marché

est une fonction croissante et concave du spread relatif (qui mesure ici les coûts de transaction).

Dans la même continuité, CONSTANTINIDES (1986) introduit une fonction d'utilité espérée des investisseurs dans un modèle intertemporel tenant compte des coûts de transaction. Il démontre que les investisseurs ajustent très peu leur portefeuille en présence de ces coûts, lesquels n'ont qu'un effet de second ordre sur les primes de liquidité induites par les rendements d'équilibre des actifs. Les investisseurs s'adaptent à des coûts de transaction élevés en réduisant drastiquement la fréquence et le volume des échanges. À l'inverse, un modèle à une seule période n'aboutit pas toujours à la même prime de liquidité que le modèle intertemporel, étant donné que la durée optimale de la période est spécifique à chaque actif.

Les travaux théoriques de la littérature ne font cependant pas l'unanimité quant à l'impact des coûts de transaction sur la volatilité des actifs. Il ressort tout d'abord qu'une taxe sur les transactions financières ou des coûts de transaction élevés sont en mesure de réduire la spéculation à court terme, ce qui contribuerait à stabiliser les prix et donc à réduire la volatilité (STIGLITZ, 1989). À l'inverse, une hausse des coûts de transaction à travers l'augmentation des taxes réduira la fréquence des échanges, puis par conséquent augmentera la volatilité des prix (UMLAUF, 1993, SCHWERT et SEGUIN, 1993).

La littérature présente les coûts de transaction comme variable influençant l'évolution des rendements et la volatilité des actions. Leur impact n'est pas uniforme et dépend de multiples facteurs spécifiques aux types de marchés, notamment la liquidité disponible, la profondeur du marché et aussi certaines conditions macroéconomiques. Les marchés émergents et les marchés développés ont des structures différentes, ce qui peut faire changer l'ampleur et la direction de l'effet des coûts de transaction sur la performance des titres financiers. À partir de ces observations, cette étude propose d'examiner de manière détaillée l'influence des coûts de transaction sur les rendements et la volatilité des actions, en tenant compte des différences entre types de marchés et des conditions macroéconomiques. Les hypothèses suivantes sont formulées :

H1 a : Les coûts de transaction ont un effet significatif sur les rendements

H1 b : Les coûts de transaction ont un effet significatif sur la volatilité

Les coûts de transaction élevés ont tendance à augmenter les rendements des actions (AMIHU et MENDELSON, 1986, AMIHU, 2002 ; LESMOND, 2005). L'intuition est que des frais de négociation importants poussent les investisseurs à exiger une prime pour détenir les actions coûteuses. Dans le même temps, en raison de la limitation des échanges et de la réduction de la liquidité, coûts élevés peuvent provoquer des variations plus importantes des prix.

H2 : Les coûts de transaction influencent davantage les rendements dans les marchés émergents que dans les marchés développés, en raison des différences de liquidité, de la profondeur de marché et du niveau de sophistication des investisseurs.

Une liquidité plus faible signifie que chaque transaction peut avoir un impact plus important sur les prix, rendant les coûts de transaction plus sensibles sur les rendements. Des marchés moins profonds ont moins d'ordres disponibles pour absorber les transactions, ce qui amplifie l'effet des coûts de transaction sur les prix. Des investisseurs moins expérimentés réagissent davantage aux coûts de transaction, ce qui diminue les rendements.

H3 : La sensibilité des rendements aux coûts de transaction varie selon le régime de marché et les conditions macroéconomiques.

Les marchés ne réagissent pas de la même manière selon le contexte. Dans des périodes de crise économique, la liquidité est plus faible et les transactions coûtent plus cher en termes d'impact sur les prix, ce qui pourrait amplifier l'effet des coûts de transaction sur les rendements. À l'inverse, dans des marchés stables où les conditions économiques sont favorables, les transactions sont mieux absorbées, réduisant la sensibilité des rendements aux coûts de transaction.

Les hypothèses nulles associées à chacune des hypothèses sont les suivantes : pour H1a, l'hypothèse nulle postule que les coûts de transaction n'ont pas d'effet significatif sur les rendements des actions. Pour H1b, l'hypothèse nulle affirme que les coûts de transaction n'affectent pas significativement la volatilité des actions. Concernant H2, l'hypothèse nulle propose qu'il n'existe pas de différence significative dans l'impact des coûts de transaction sur les rende-

ments entre les marchés développés et les marchés émergents. Autrement dit, l'Effet des coûts de transaction sur les rendements est le même peu importe le niveau de liquidité des marchés, leur profondeur et la sophistication des investisseurs. Enfin, pour H3, l'hypothèse nulle affirme que la relation entre les coûts de transaction et les rendements ne varie pas selon le régime de marché ni selon les conditions macroéconomiques.

3. Méthodologie

3.1 Description des données

Cette étude a été réalisée à partir des données provenant de deux sources. Les données sur les actions sont extraites de LSEG Workspace (anciennement Refinitiv Eikon), une plateforme fournissant des informations financières sur les entreprises de plus de 120 pays à travers le monde. Compte tenu de la difficulté à avoir accès aux données sur les marchés émergents, le choix de la plateforme LSEG Workspace a été fait pour sa capacité à fournir à la fois des données sur les actions des marchés émergents et des marchés développés.

Les actions des marchés développés sont celles transigées dans les pays composant l'indice MSCI World Index, tandis que les actions des marchés émergents proviennent des pays constituant l'indice MSCI Emerging Markets Index¹. Le nombre d'actions sélectionné pour chaque pays est proportionnel au poids de ce dernier dans l'indice MSCI correspondant.

Ainsi, 1 322 actions ont été sélectionnées pour les marchés développés, selon leur poids dans le MSCI World Index : États-Unis (73 %), Japon (6 %), Royaume-Uni (4 %), Canada (4 %), France (3 %), ainsi que les autres pays développés composant l'indice : Belgique, Danemark, Finlande, Allemagne, Hong Kong, Australie, Autriche, Irlande, Israël, Italie, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Portugal, Singapour, Espagne, Suède et Suisse (10 %).

De même, 1 312 actions ont été retenues pour les marchés émergents, réparties entre les pays selon leur poids dans le MSCI Emerging Markets Index : Chine (32 %), Taïwan (20 %), Inde (16 %), Corée du Sud (12 %), Brésil (5 %), ainsi que les autres pays émergents tels que : Chili,

1. Morgan Stanley Capital International (MSCI) Index. Les indices *MSCI World* et *MSCI Emerging Markets*, élaborés par MSCI Inc., regroupent respectivement les actions de 23 pays développés et de 24 pays émergents.

Colombie, République tchèque, Grèce, Indonésie, Koweït, Malaisie, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, Qatar, Arabie Saoudite, Afrique du Sud, Turquie, Émirats Arabes Unis, Égypte, Hongrie et Thaïlande (15 %). Les pondérations sont choisies à partir des récents rapports publiés par MSCI (2025).

Pour télécharger ces données, les actions disponibles dans LSEG Workspace ont d’abord été triées par pays, puis classées par ordre décroissant de capitalisation boursière. Les RIC (Reuters Instrument Codes), identifiants uniques pour chaque action, ont ensuite été sélectionnés pour les titres à grande capitalisation, en respectant la répartition par pays comme précisée précédemment.

Une fois ces RIC obtenus, les données pour les variables de marché ont été collectées à fréquence journalière (`df_market`), alors que pour les variables fondamentales ont été récupérées à fréquence trimestrielle (`df_fun`). Puisque bien évidemment, les entreprises ne peuvent pas publier leurs rapports à une fréquence journalière.

Nous avons ensuite ajusté l’année fiscale des données fondamentales afin d’éviter l’utilisation d’informations futures non disponibles à la date d’observation ; éviter un problème commun en finance empirique qu’est le look-ahead bias. La jointure des deux bases de données s’est par la suite faite sur les variables `RIC` et `Date`, pour ainsi obtenir un panel complet combinant données de marché et données fondamentales.

La seconde source de données provient de FRED (Federal Reserve Economic Data), une plateforme mise en place par la Réserve fédérale de Saint-Louis. Nous y avons collecté les données macroéconomiques, que nous avons par la suite joins à la base précédente via la variable `Date`.

La base de données finale de cette étude couvre la période allant du 1^{er} janvier 2005 au 31 décembre 2024. Elle comprend un total de 10 102 901 observations journalières, correspondant à 2 634 actions. Il s’agit donc d’une base de données de panels dont la description de l’ensemble de ses variables est consignée dans le tableau 3.1. La période 2005-2024 a été choisit parce qu’elle permet de couvrir plusieurs crises financières importantes, en commençant par celle de 2008. Cette fenêtre permet aussi de mener cette étude dans un contexte plus récent, contrairement aux études existantes qui se concentrent en majorité sur des périodes plus anciennes.

TABLE 3.1 – Définition des variables

Variable	Définition
<i>Variables de marché (LSEG Workspace)</i>	
<code>close</code>	Prix de la dernière transaction du jour
<code>high</code>	Prix la plus haute transaction du jour
<code>low</code>	Prix la plus basse transaction du jour
<code>bid</code>	Dernier prix <code>bid</code> de la journée
<code>ask</code>	Dernier prix <code>ask</code> de la journée
<code>volume</code>	Nombre d’actions échangées au cours de la journée
<code>shrout</code>	Nombre d’action en circulation de l’entreprise
<code>BM</code>	Ratio de la valeur comptable de l’action divisée par sa valeur de marché
<code>soph</code>	Pourcentage d’actions détenus par les investisseurs institutionnels
<i>Variables fondamentales (LSEG Workspace)</i>	
<code>asset</code>	Total des actifs publié par l’entreprise
<code>net_income</code>	Rentabilité des capitaux propres
<i>Variables macroéconomiques et autres (FRED)</i>	
<code>taux</code>	Taux directeur de la réserve fédérale
<code>vix_de</code>	volatilité implicite à 30 jours attendue sur l’indice S&P 500.
<code>vix_em</code>	Indice de volatilité des ETF des marchés émergents
<i>Variables Calculées</i>	
<code>size</code>	Taille de l’entreprise
<code>ROA</code>	Rentabilité des actifs
<code>turnover</code>	Rotation des actions, mesure du niveau liquidité
<code>crise</code>	Variable indicatrice désignant les périodes de crise économiques et financières
<code>depth</code>	profondeur du marché
<code>regim</code>	régime de volatilité marché
<code>ret</code>	Rendement journalier de l’action
<code>volatilite</code>	Volatilité au de l’actifs

Le rendement journalier de l'actif i au jour t , noté $\text{ret}_{i,t}$, est calculé comme le rendement logarithmique :

$$\text{ret}_{it} = \ln \left(\frac{\text{close}_{it}}{\text{close}_{i,t-1}} \right). \quad (3.1)$$

où $\text{close}_{i,t}$ désigne le cours de clôture de l'actif i observé à la fin de la journée au jour t , et $\text{close}_{i,t-1}$ le cours de clôture observé à la fin de la journée précédente.

La volatilité historique, qui mesure l'amplitude des variations des rendements, est ensuite calculée sur une fenêtre mobile de 10 jours :

$$\text{volatilite}_{it} = \sqrt{\frac{1}{10} \sum_{j=t-10}^{t-1} (\text{ret}_{i,j} - \overline{\text{ret}}_i)^2}, \quad (3.2)$$

où $\overline{\text{ret}}_i$ représente la moyenne des rendements de l'actif i sur les 10 jours précédents. Cette fenêtre de 10 jours permet de suivre l'évolution de la dispersion des rendements sur le très court terme et constitue un compromis : une fenêtre plus courte serait trop sensible aux extrêmes, tandis qu'une fenêtre plus longue réagirait moins aux variations de rendement. Le facteur $1/10$ est utilisé car on veut calculer la volatilité sur des fenêtres de 10 jours. Notre but n'étant pas d'estimer sans biais l'écart-type de l'échantillon au complet, pour lequel l'utilisation de $1/(T-1)$ serait requis.

Le régime de marché est construit à partir de la volatilité implicite mesurée par l'indice VIX, qui reflète les anticipations des investisseurs sur les mouvements futures du marché. Nous définissons le régime de marché comme suit :

$$\text{regim}_t = \begin{cases} 1, & \text{si } \text{VIX}_t > p_{75}(\text{VIX}) \\ 0, & \text{sinon} \end{cases}, \quad (3.3)$$

où $p_{75}(\text{VIX})$ est le 75^e percentile de la série historique de l'indice VIX. Lorsque $\text{regim}_t = 1$, le marché est considéré comme étant en régime *haut*, correspondant à des périodes de forte volatilité anticipée, et *bas* dans le cas contraire. Le choix du seuil du 75^e percentile est motivé par deux raisons. Premièrement, plusieurs travaux récents en finance empirique utilisent ce seuil pour identifier les périodes de stress de marché (KACPERCZYK et al. (2021); JIN et al.

(2022) ; RZEŹNIK et SAND (2022)). Deuxièmement, un percentile trop élevé ne permettrait que de capter les épisodes les plus extrêmes de volatilité, ce qui réduit le nombre d’observations et ne refléterai pas entièrement les régimes de volatilité.

Enfin, nous introduisons une variable binaire pour identifier les périodes de crise financière majeures. Elle est définie par :

$$\text{crise}_t = \begin{cases} 1, & \text{si la date } t \text{ se situe en période de crise} \\ 0, & \text{sinon} \end{cases}. \quad (3.4)$$

Les périodes de crise retenues dans cette étude comprennent :

- la crise financière des subprimes, du 1er juillet 2007 au 30 juin 2009 ;
- la crise de la dette souveraine en Europe, du 1er mai 2010 au 31 décembre 2012 ;
- la crise liée à la COVID-19, du 15 février 2020 au 31 mai 2020.

Cette approche permet de distinguer les périodes de marché calmes et instables, ainsi que de mettre en évidence les effets spécifiques des crises financières sur les rendements.

Le choix des autres variables repose sur la littérature académique. AMIHU et al. (1997) définit la profondeur de marché pour un actif i au temps t comme le ratio entre le **volume** échangé et le rendement de cet actif au même instant. Elle est le volume d’un titre associé à une unité de variation du prix.

$$\text{depth}_{it} = \frac{\text{volume}_{it}}{|r_{it}|} \quad (3.5)$$

Cette définition est reprise par BERKMAN et ELESWARAPU (1998), qui la considère comme une mesure fiable de la profondeur du marché.

La sophistication des investisseurs pour un titre i au temps t , telle que discutée par de nombreux auteurs, est la proportion de ce titre détenu par les investisseurs institutionnels. En effet ces derniers sont les mieux à même de concevoir des stratégies d’investissement véritablement sophistiquées (J. CHEN et al., 2002 ; CHOU et al., 2013).

Le **turnover** constitue une des mesures clés de liquidité puisque plus la proportion d’échange d’un titre est élevée, plus le marché est liquide, sa formule est :

$$\text{turnover}_{it} = \frac{\text{volume}_{it}}{\text{shrout}_{it}} \quad (3.6)$$

Par ailleurs, d'autres variables, telles que **size**, **ROA** et **B/M** (Book-to-Market), sont largement utilisées dans la littérature pour expliquer les rendements (N.-F. CHEN et al. (1986) ; FAMA et FRENCH (1993) ; FAMA et FRENCH (2015) ; HOU et al. (2015)). Pour un actif i au temps t , les formules qui ont permis de calculer les deux premières sont respectivement :

$$\text{size}_{it} = \ln(\text{asset}_{it}) \quad (3.7)$$

$$\text{ROA}_{it} = \frac{\text{net_income}_{it}}{\text{asset}_{it}} \quad (3.8)$$

3.2 Mesure des coûts de transaction

La mesure du coût de transaction est étroitement liée au concept de liquidité, dans la mesure où ces deux notions traduisent la facilité avec laquelle un actif peut être échangé sur le marché. Il existe, à cet égard, une grande variété d'approches permettant d'estimer ces coûts, selon la fréquence des données utilisées (AHN et al., 2018).

Pour des données à fréquence journalière, les mesures les plus couramment employées sont celles proposées par ROLL (1984), LESMOND et al. (1999), AMIHUD (2002), HASBROUCK (2009) et CORWIN et SCHULTZ (2012). En revanche, lorsque les données sont de haute fréquence, AHN et al. (2018) et ARDIA et al. (2024) recommandent plutôt l'utilisation de l'écart coté (quoted spread) et de l'écart effectif (effective spread), considérés comme les indicateurs les plus pertinents dans ce contexte.

Dans le cadre de ce travail, nous nous limitons à la présentation des mesures qui s'alignent le mieux avec nos objectifs de recherche et nos hypothèses. Les principales mesures retenues sont les suivantes :

3.2.1 Écart coté (quoted spread)

L'écart coté pour un actif i au temps t , noté EQ_{it} , est défini comme la différence entre le prix **ask** et le prix **bid**, divisée par la moyenne des deux prix :

$$EQ_{it} = \frac{\text{ask}_{it} - \text{bid}_{it}}{\frac{\text{ask}_{it} + \text{bid}_{it}}{2}} \quad (3.9)$$

où ask_{it} et bid_{it} représentent respectivement le prix **ask** et le prix **bid** de l'actif i au temps t . Il s'agit d'une mesure relative exprimée en pourcentage de la moyenne du prix **ask** et du prix **bid**. Sa principale limite réside dans le fait qu'elle ne tient pas compte des ordres effectivement exécutés entre le **bid** et le **ask**, et ne reflète donc pas le coût réel de transaction.

3.2.2 Écart effectif (effective spread)

L'écart effectif de l'actif i au temps t , noté EE_{it} , vise à mesurer le coût réel de transaction en se basant sur le prix effectivement exécuté. La version employée par AHN et al. (2018) est définie comme suit :

$$EE_{it} = 2 \left| \frac{p_{it} - \frac{\text{ask}_{it} + \text{bid}_{it}}{2}}{\frac{\text{ask}_{it} + \text{bid}_{it}}{2}} \right| \quad (3.10)$$

où p_{it} désigne le prix de transaction de l'actif i au temps t . Le prix de transaction dans cette étude sera le prix de fermeture close_{it} . Cette mesure tient compte des échanges déjà réalisés, ce qui la rend plus représentative du coût de transaction réel que l'écart coté.

3.2.3 Mesure de Roll (1984)

ROLL (1984) a défini une mesure des coût implicite qui ne nécessite uniquement la série des rendements. Elle est fondée sur la covariance sérielle négative entre les rendements journaliers, dans l'hypothèse de l'efficience du marché. Cependant, lorsque les prix de clôture sont utilisés pour calculer les rendements, HARRIS (1990) observe que cette covariance peut devenir positive. Afin de corriger ce biais, LESMOND (2005) viendra proposer une version modifiée de la mesure de Roll, exploitée ici pour estimer les coûts de transaction :

$$\text{Roll} = \begin{cases} 2\sqrt{-\text{Cov}(r_t, r_{t-1})}, & \text{si } \text{Cov}(r_t, r_{t-1}) \leq 0 \\ 2\sqrt{\text{Cov}(r_t, r_{t-1})}, & \text{si } \text{Cov}(r_t, r_{t-1}) > 0 \end{cases} \quad (3.11)$$

où $\text{Cov}(r_t, r_{t-1})$ désigne la covariance entre les rendements successifs r_{t-1} et r_t , respectivement aux temps t , et $t - 1$. Le calcul de nos covariances ici ont été faites sur une fenêtre glissante de 10 jours.

3.2.4 Mesure de Corwin et Schultz (2012)

La mesure de CORWIN et SCHULTZ (2012) estime l'écart implicite à partir des variations des prix **high** et **low** observés sur deux jours consécutifs. Cette approche ne nécessite pas de données de cotations **bid** et **ask** mais repose uniquement sur les prix observables. Le coût au temps t tel que adapté par ABDI et RANALDO (2017) est donné à travers la formule suivante :

$$\text{CS}_t = 2 \frac{(e^{\alpha_t} - 1)}{1 + e^{\alpha_t}} \quad (3.12)$$

où

$$\alpha_t = \frac{\sqrt{2\beta_t} - \sqrt{\beta_t}}{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{\gamma_t}{3 - 2\sqrt{2}}} \quad (3.13)$$

avec

$$\beta_t = 1/2 (\ln(\text{high}_t - \text{low}_t))^2 + \left(\ln(\text{high}_{t-1} - \text{low}_{t-1}) \right)^2 \quad (3.14)$$

$$\gamma_t = \left(\max(\text{high}_t, \text{high}_{t-1}) - \min(\text{low}_t, \text{low}_{t-1}) \right)^2 \quad (3.15)$$

Tout comme la mesure de ROLL (1984), cette mesure est particulièrement utile lorsque seules les données de prix journaliers sont disponibles.

3.2.5 Mesure d'Amihud (2002)

Cette mesure, proposée par AMIHUD (2002), vise à évaluer l'impact du **volume** des transactions sur les variations de prix, autrement dit le niveau d'illiquidité d'un titre. Elle est définie comme le rapport entre le rendement absolu du titre et le **volume** en dollars échangé au cours de la période journée :

$$\text{Amihud}_{it} = \frac{|r_{it}|}{\text{close}_{it} \times \text{volume}_{it}} \quad (3.16)$$

où $|r_{it}|$ représente le rendement absolu du titre i au jour t , close_{it} le cours de clôture de l'action, et volume_{it} le nombre d'actions échangé ce jour-là. Ainsi, une valeur élevée de la mesure d'Amihud indique une faible liquidité, c'est-à-dire qu'un faible **volume** de transactions engendre une variation de prix importante.

Toutes les mesures ont été Winsorisées après calcul afin de corriger les valeurs extrêmes qui représentent généralement les principales causes de résultats biaisés.

3.3 Modèles de régression

3.3.1 Spécification empirique

La méthodologie adoptée dans cette étude s'appuie sur la littérature empirique et s'inspire particulièrement des travaux de THANH et THANH (2024), qui mobilisent des modèles de régression de données de panel à effets fixes pour expliquer les rendements à partir de la liquidité et de ses interactions avec d'autres variables.

Dans notre cas, ce type de modèle présente l'avantage non seulement d'identifier l'effet des coûts de transaction sur les rendements, mais également de comprendre les mécanismes à l'origine de la variation de ces effets. Autrement dit, il permet d'examiner comment l'impact des coûts de transaction peut différer selon certaines caractéristiques des marchés.

Un autre intérêt majeur de cette approche, inspirée de THANH et THANH (2024), réside dans le recours à la méthode d'estimation à effets fixes (BALTAGI, 2021). Celle-ci permet de capter les caractéristiques inobservées propres à chaque entreprise, et par extension à chaque marchés. Ce qui se révèle particulièrement adapté pour effectuer des comparaisons entre marchés émergents et marchés développés .

Dans ce cadre, nous estimons plusieurs modèles afin de tester de manière rigoureuse les hypothèses que nous avons formulées. Les spécifications de nos modèles de régression sont

présentées dans les équations (3.17), (3.18), (3.19) et (3.20) ci-après.

$$\mathbf{ret}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{cout}_{it} + \beta_2 \mathbf{size}_{it} + \beta_3 \mathbf{BM}_{it} + \beta_4 \mathbf{ROA}_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3.17)$$

$$\mathbf{volatilite}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \mathbf{cout}_{it} + \alpha_2 \mathbf{size}_{it} + \alpha_3 \mathbf{BM}_{it} + \alpha_4 \mathbf{ROA}_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3.18)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ret}_{it} = & \lambda_0 + \lambda_1 \mathbf{cout}_{it} + \lambda_2 \mathbf{turnover}_{it} + \lambda_3 \mathbf{depth}_{it} + \lambda_4 \mathbf{soph}_{it} \\ & + \lambda_5 (\mathbf{turnover} \times \mathbf{cout})_{it} + \lambda_6 (\mathbf{depth} \times \mathbf{cout})_{it} + \lambda_7 (\mathbf{soph} \times \mathbf{cout})_{it} \\ & + \lambda_8 \mathbf{size}_{it} + \lambda_9 \mathbf{BM}_{it} + \lambda_{10} \mathbf{ROA}_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3.19)$$

$$\begin{aligned} \mathbf{ret}_{it} = & \gamma_0 + \gamma_1 \mathbf{cout}_{it} + \gamma_2 \mathbf{regime}_{it} + \gamma_3 \mathbf{taux}_{it} + \gamma_4 \mathbf{crise}_{it} \\ & + \gamma_5 (\mathbf{regime} \times \mathbf{cout})_{it} + \gamma_6 (\mathbf{crise} \times \mathbf{cout})_{it} + \gamma_7 (\mathbf{taux} \times \mathbf{cout})_{it} \\ & + \gamma_8 \mathbf{size}_{it} + \gamma_9 \mathbf{BM}_{it} + \gamma_{10} \mathbf{ROA}_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3.20)$$

Où les variables dépendantes, $\mathbf{ret}_{it}$ et $\mathbf{volatilite}_{it}$, représentent respectivement le rendement et la volatilité de l'action i à la période t . La principale variable explicative est le coût de transaction, noté $\mathbf{cout}_{it}$, associé à l'action i au temps t .

Afin d'analyser plus finement l'impact des coûts de transaction dans différents contextes, plusieurs termes d'interaction ont été introduits : $(\mathbf{turnover} \times \mathbf{cout})_{it}$, $(\mathbf{depth} \times \mathbf{cout})_{it}$, $(\mathbf{soph} \times \mathbf{cout})_{it}$, $(\mathbf{regime} \times \mathbf{cout})_{it}$, $(\mathbf{crise} \times \mathbf{cout})_{it}$ et $(\mathbf{taux} \times \mathbf{cout})_{it}$. Ces interactions visent à capturer la façon dont le coût de transaction influence le rendement dans différents contextes de liquidité de marché et de conditions macroéconomiques.

En plus des variables d'intérêts, des variables de contrôle sont incluses afin de prendre en compte d'autres facteurs qui pourraient influencer les rendements et volatilité. Il s'agit notamment de la taille de l'entreprise ($\mathbf{size}_{it}$) et du ratio valeur comptable sur valeur de marché ($\mathbf{BM}_{it}$) de l'action, utilisées dans la littérature comme étant des variables explicatives pour contrôler l'effet des liquidité sur les rendements (ELESWARAPU, 1997; ROUWENHORST, 1999). A elles nous ajoutons la rentabilité de l'actif $\mathbf{ROA}_{it}$. L'effet fixe α_i capte ici les caractéristiques inobservées spécifiques à chaque entreprise. Nous n'incluons pas d'effets fixes temporels, car

ceux-ci seraient fortement corrélés avec les variables temporelles regime_{it} , taux_{it} et crise_{it} , ce qui pourrait entraîner un problème de multicollinéarité et rendre l'estimation de leurs coefficients peu fiable. Nous utilisons donc uniquement des effets fixes entreprises α_i .

Chacune des spécifications répond à une question précise, c'est la raison pour laquelle une même variable ne peut pas être utilisée comme variable explicative dans toutes les équations. Le modèle de l'équation (3.17) permettra de mesurer l'effet des coûts de transaction sur les rendements (hypothèse H1a), tandis que celui de l'équation (3.18) visera à capturer l'effet des coûts de transaction sur la volatilité (hypothèse H1b). Dans ces deux premières équations, on ajoute aussi les seules variables de contrôles size_{it} , ROA_{it} et BM_{it} . Le turnover n'est pas introduit à ce stade, car n'étant considéré comme variable de contrôle mais plutôt comme mesure de liquidité globale du marché, il sera mobilisé ultérieurement pour tester l'hypothèse H2. Il en est de même pour les autres variables. On s'attend à ce que les coefficients β_1 et α_1 soient significatifs. Par exemple si β_1 (respectivement α_1) est significativement positif, cela indiquera qu'une augmentation des coûts de transaction s'accompagne d'une hausse des rendements (respectivement de la volatilité) des actions. Nous estimerons d'abord les deux modèles sur l'échantillon global regroupant les actions des pays émergents et développés, puis séparément sur les sous-échantillons propres à chaque types de marchés (émergents vs développés).

Le modèle de l'équation (3.18) permettra de tester l'hypothèse H2, selon laquelle les coûts de transaction influencent davantage les rendements dans les marchés émergents que dans les marchés développés, en raison des différences de liquidité, de profondeur de marché et du niveau de sophistication des investisseurs. Pour ce faire, le modèle sera estimé séparément sur deux sous-échantillons correspondant aux marchés émergents et aux marchés développés, afin de comparer l'ampleur de ces effets entre les deux groupes.

Les variables d'interactions entre les coûts de transaction et les indicateurs de liquidité (**turnover**), de profondeur de marché (**depth**) et de sophistication des investisseurs (**soph**) permettent d'évaluer dans quelle mesure ces caractéristiques modifient l'effet des coûts sur les rendements. En effet, en dérivant le modèle par rapport aux coûts de transaction, on obtient :

$$\frac{\partial \text{ret}_{it}}{\partial \text{cout}_{it}} = \lambda_1 + \lambda_5 \text{turnover}_{it} + \lambda_6 \text{depth}_{it} + \lambda_7 \text{soph}_{it} \quad (3.21)$$

Des coefficients λ_5 , λ_6 et λ_7 significatifs indiqueraient que chacune de ces caractéristiques contribue à expliquer les différences d'impact des coûts de transaction entre marchés émergents et marchés développés.

Le modèle de l'équation (3.20) permettra de tester l'hypothèse H3, selon laquelle la sensibilité des rendements aux coûts de transaction varie selon le régime de marché et les conditions macroéconomiques. Ce modèle inclut des variables représentant le régime de marché (**regime**), le taux d'intérêt (**taux**) et les périodes de crise (**crise**), ainsi que leurs interactions avec les coûts de transaction. Ces interactions permettent d'évaluer comment la relation entre coûts et rendements est modifiée par le contexte macroéconomique et les différents régimes de marché.

En dérivant le modèle par rapport aux coûts de transaction, on obtient la sensibilité suivante :

$$\frac{\partial \text{ret}_{it}}{\partial \text{cout}_{it}} = \gamma_1 + \gamma_5 \text{regime}_{it} + \gamma_6 \text{crise}_{it} + \gamma_7 \text{taux}_{it} \quad (3.22)$$

Des coefficients γ_5 , γ_6 et γ_7 significatifs indiqueraient que la sensibilité des rendements aux coûts de transaction dépend effectivement du régime de marché et des conditions macroéconomiques, confirmant donc H3.

Pour l'estimation des modèles, nous retenons la mesure des coûts de transaction proposée par AMIHUUD (2002), car est la plus efficace parmi les mesures couramment utilisées dans la littérature (AHN et al., 2018). En outre, cette mesure présente l'avantage d'être simple à interpréter et largement employée dans les études empiriques sur la liquidité. L'utilisation de cette mesure facilitera ainsi la comparaison de nos résultats avec ceux des travaux déjà existant. Par ailleurs, quatre autres indicateurs de coûts de transaction (**l'écart coté**, **l'écart effectif**, la **mesure de Roll** et la **mesure de Corwin-Schultz**) seront mobilisées afin de tester la robustesse de nos modèles et de vérifier la stabilité des résultats obtenus.

3.3.2 Prise en compte des erreurs standards

Il est essentiel de s'assurer de la qualité des modèles avant toute utilisation. Les erreurs standards sont un élément clé à prendre en compte pour valider un modèle de régression sur des données de panel en finance. La fiabilité de l'estimateur dépend de ces erreurs.

Il arrive souvent que les erreurs standards soient hétéroscédastiques² et autocorrélées³ entre les entités et dans le temps. Dans ce cas, les coefficients estimés deviennent biaisé et non consistant (ANDREWS, 1991). C'est pourquoi dans ce travail nous adoptons d'utiliser des erreurs robuste à l'hétéroscédasticité et l'autocorrelation en les clustérisants entre entreprise et dans le temps tels qu'illustré dans le tableau 3.2 ci-après.

TABLE 3.2 – Corrélacion entre erreurs standards

	entreprise 1			entreprise 2			entreprise 3		
entreprise 1	ϵ_{11}^2	$\epsilon_{11}\epsilon_{12}$	$\epsilon_{11}\epsilon_{13}$	$\epsilon_{11}\epsilon_{21}$	0	0	$\epsilon_{11}\epsilon_{31}$	0	0
	$\epsilon_{12}\epsilon_{11}$	ϵ_{12}^2	$\epsilon_{12}\epsilon_{13}$	0	$\epsilon_{12}\epsilon_{22}$	0	0	$\epsilon_{12}\epsilon_{32}$	0
	$\epsilon_{13}\epsilon_{11}$	$\epsilon_{13}\epsilon_{12}$	ϵ_{13}^2	0	0	$\epsilon_{13}\epsilon_{23}$	0	0	$\epsilon_{13}\epsilon_{33}$
entreprise 2	$\epsilon_{21}\epsilon_{11}$	0	0	ϵ_{21}^2	$\epsilon_{21}\epsilon_{22}$	$\epsilon_{21}\epsilon_{23}$	$\epsilon_{21}\epsilon_{31}$	0	0
	0	$\epsilon_{22}\epsilon_{12}$	0	$\epsilon_{22}\epsilon_{21}$	ϵ_{22}^2	$\epsilon_{22}\epsilon_{23}$	0	$\epsilon_{22}\epsilon_{32}$	0
	0	0	$\epsilon_{23}\epsilon_{13}$	$\epsilon_{23}\epsilon_{21}$	$\epsilon_{23}\epsilon_{22}$	ϵ_{23}^2	0	0	$\epsilon_{23}\epsilon_{33}$
entreprise 3	$\epsilon_{31}\epsilon_{11}$	0	0	$\epsilon_{31}\epsilon_{21}$	0	0	ϵ_{31}^2	$\epsilon_{31}\epsilon_{32}$	$\epsilon_{31}\epsilon_{33}$
	0	$\epsilon_{32}\epsilon_{12}$	0	0	$\epsilon_{32}\epsilon_{22}$	0	$\epsilon_{32}\epsilon_{31}$	ϵ_{32}^2	$\epsilon_{32}\epsilon_{33}$
	0	0	$\epsilon_{33}\epsilon_{13}$	0	0	$\epsilon_{33}\epsilon_{23}$	$\epsilon_{33}\epsilon_{31}$	$\epsilon_{33}\epsilon_{32}$	ϵ_{33}^2

Notes : Ce tableau tiré de PETERSEN (2009) présente la forme de la corrélation entre les erreurs standards. Les sous-matrices diagonales représentent les produits des erreurs au sein d'une même entreprise, tandis que les sous-matrices hors diagonale montrent les produits croisés des erreurs entre entreprises au sein d'une même période. Les erreurs sont supposées corrélées à l'intérieur des observations d'une même entreprise et entre entreprises pour chaque période données.

2. L'hétéroscédastique des erreurs signifie que la variance des erreurs standards n'est pas constante dans le temps.

3. L'autocorrélation des erreurs signifie qu'elles sont corrélées entre elles. La valeur de l'erreur à un moment donné ou pour une entité donnée dépend de l'erreur précédente.

4. Résultats et Discussion

Dans cette partie, nous présentons l'ensemble des résultats obtenues. On commence pas présenter les statistiques descriptives des données, puis les résultats des estimations des modèles et enfin la robustesse de ces estimations.

4.1 Statistiques descriptives

4.1.1 Statistiques sur nos données

Le tableau [4.1](#) présente les statistiques descriptives de l'ensemble des variables utilisées dans nos modèles empiriques. Notre base de données comprend plus de 8 millions d'observations, selon la variable considérée. Elle est donc suffisamment large pour représenter les deux marchés étudiés. En moyenne, le rendement journalier des actions (**ret**) est très faible mais positif, situé à 0,000382. Les rendements observés vont d'un minimum de -4,6151 à un maximum de 3,5165. La volatilité moyenne des actions s'élève à 0,0263, indiquant que les rendements varient en moyenne de 2,63 % par jour.

La fréquence des échanges, mesurée par le **turnover**, présente une moyenne journalière de 2,43 %, traduisant une faible rotation des titres. Toutefois, l'écart-type de 0,4158 révèle que certaines actions sont beaucoup plus échangées que d'autres. La profondeur du marché (**depth**) atteint en moyenne 19,07, ce qui suggère en moyenne le volume de titre qui est associé à la variation d'une unité de ce titre. La dispersion de la profondeur (écart-type de 2,24) est plutôt modérée. La sophistication des investisseurs (**soph**), pour sa part, a une moyenne de 45,43, mais avec un écart-type élevé (34,91), ce qui illustre les grandes différences qui peuvent exister entre

les investisseurs institutionnels dans les marchés. Le taux d'intérêt directeur moyen (**taux**) de 1,56 % reste quand à lui modéré, traduisant des conditions de financement accessibles pour les économies.

Pour les mesures des coûts de transaction, on note quelques rapprochement. L'indicateur d'Amihud, calculant la mesure de coûts du à l'illiquidité des titres, présente une moyenne de 0,0054, assez proche de la moyenne de l'écart coté (EQ) qui est une autre mesure des coûts. La mesure de Roll, à 0,0193 en moyenne, témoigne de coûts de transaction modérés, tandis que la variable CS présente une moyenne légèrement négative (-0,0447) et un écart-type (0,8530) élevé.

TABLE 4.1 – Statistiques descriptives sur l'ensemble des données

Variables	N	Moyenne	Écart-type	Min	50%	Max
ret	8 059 121	0,0003	0,0294	-4,6151	0,0004	3,5165
volatilite	8 033 390	0,0263	0,0169	0,0000	0,0856	1,0562
turnover	8 025 093	0,0243	0,4158-	0,0000	0,0064	2334,5
depth	8 056 528	19,068	2,2406	-0,2133	19,184	33,290
soph	8 130 472	45,428	34,910	0,0000	37,980	979,37
taux	10 102 901	1,5563	1,7982	0,0500	0,5400	5,3300
Amihud	8 242 239	0,0054	0,0120	0,0000	0,0007	0,0496
EQ	7 455 249	0,0053	0,0157	0,0000	0,0011	0,1509
EE	7 417 576	0,0025	0,0034	0,0001	0,0011	0,0136
Roll	8 033 570	0,0193	0,0150	0,0014	0,0153	0,0862
CS	7 540 023	-0,0447	0,8530	-1,3109	-0,1964	1,3156
size	9 315 397	23,736	2,9020	5,3375	23,396	34,204
BM	8 187 539	0,5601	0,5616	-0,0723	0,3945	3,2835
ROA	9 298 364	0,0203	1,2128	-0,0181	0,0412	18,381

Notes : Ce tableau présente les statistiques descriptives des principales variables de l'ensemble des données, réunissant les données des marchés développés et émergents sur la période 2005-2024. Les statistiques incluent le nombre d'observations (N), la moyenne, l'écart-type, le minimum, la médiane (50%) et le maximum.

TABLE 4.2 – Statistiques descriptives selon le type de marché

Variables	Marchés émergents						Marchés développés					
	N	Moyenne	Écart-type	Min	50%	Max	N	Moyenne	Écart-type	Min	50%	Max
ret	3386631	0,0003	0,0304	-3,3425	-0,0002	1,6896	4672490	0.0003	0,0286	-4,6151	0,0006	3,5165
volatilite	3354763	0,0252	0,0154	0,0000	0,0218	1,0563	4678627	0,0207	0,0177	0,0000	0,0162	0,9115
turnover	3409394	0,0246	0,3630	0,0000	0,0071	166,49	4615699	0,0241	0,4509	0,0000	0,0061	233,46
depth	3385777	19,236	2,4273	2,3620	19,497	33,290	4670751	18,948	2,0866	-0,2134	19,022	31,509
soph	3329275	16,093	17,272	0,0000	11,769	979,37	4801197	65,770	29,094	0,0000	72,002	953,99
taux	4726874	1,5465	1,7815	0,0500	0,5400	5,3300	5376027	1,5650	1,8128	0,0500	0,4100	5,3300
Amihud	3500796	0,0046	0,0106	0,0000	0,0004	0,0440	4741599	0,0060	0,0130	0,0000	0,0010	0,0538
EQ	3366417	0,0034	0,0069	0,0000	0,0013	0,0456	4088832	0,0069	0,0201	0,0000	0,0008	0,1509
EE	3337462	0,0027	0,0031	0,0002	0,0015	0,0125	4080114	0,0023	0,0036	0,0000	0,0007	0,0147
Roll	3354791	0,0215	0,0150	0,0015	0,0180	0,0790	4678779	0,0178	0,0149	0,0014	0,0136	0,0862
CS $\frac{1}{N}$	3456031	0,0148	0,8714	-1,2772	-0,0858	1,3543	4083992	-0,0953	0,8344	-1,3388	-0,2490	1,2778
size	4250884	24,174	3,1856	11,482	23,559	34,204	5064513	23,368	2,5840	5,3380	23,309	33,632
BM	3526849	0,6241	0,6304	0,0309	0,4209	3,6080	4660690	0,5110	0,4989	-0,1347	0,3761	2,9403
ROA	4241644	0,0436	0,1607	-8,6685	0,0403	7,4461	5056720	0,0008	1,6378	-181,77	0,0419	18,381

Notes : Ce tableau présente les statistiques descriptives des principales variables, en distinguant à gauche les données des marchés émergents et à droite celles des marchés développés, sur la période 2005-2024. Les statistiques incluent le nombre d'observations (N), la moyenne, l'écart-type, le minimum, la médiane (50%) et le maximum.

Les caractéristiques fondamentales des entreprises complètent cette analyse. La taille moyenne des firmes (**size**) est de 23,74, avec un écart-type assez faible de 2,90, ce qui suggère que les entreprises de l'échantillon ne sont pas assez différentes en terme de taille. Le ratio book-to-market (**BM**) moyen est de 0,56, indiquant que les entreprises sont valorisées en moyenne à environ 1,8 fois leur valeur comptable. Enfin, la rentabilité des actifs (**ROA**) est en moyenne positive (0,0203), mais présente une forte dispersion (écart-type de 1,21), traduisant des performances financières très hétérogènes entre les entreprises.

Lorsqu'on distingue les marchés émergents des marchés développés, plusieurs nuances sont à noter. Le tableau 4.2 réunit les statistiques descriptives des données selon les types de marchés. En moyenne, les marchés émergents représentent environ 42 % des observations contre 58 % pour les marchés développés. Le rendement moyen des actions des marchés émergents (0,000382) est légèrement supérieur à celui des marchés développés (0,00031). Il en est de même pour la volatilité (0,0252 contre 0,0207). Ce qui confirme le caractère plus volatile des marchés émergents. Le turnover est légèrement supérieur dans les marchés émergents par rapport aux marchés développés (0,0246 contre 0,0241). Tout comme la profondeur (19,24 contre 18,95), ce qui révèle paradoxalement pour nos données que les marchés émergents ont une capacité d'absorption des ordres légèrement plus meilleure.

La sophistication des investisseurs montre en revanche une différence remarquable. La moyenne de la part des investisseurs institutionnels **soph** est seulement 16,09 dans les marchés émergents contre 65,77 dans les marchés développés. Cette différence suggère que les marchés développés sont dominés par des acteurs institutionnels et professionnels, tandis que les marchés émergents restent davantage portés par des investisseurs individuels. Du point de vue des coûts, la mesure de Roll, EE, et CS montrent que les actions des marchés émergents sont plus coûteuses par rapport à ceux des marchés développés, par contre Amihud et EQ montrent le contraire. Ceci illustre à la fois des différences des marchés mais aussi celles des mesures.

Les caractéristiques financières renforcent cette opposition. Les entreprises des marchés émergents ont une taille moyenne plus grande (+3,4 %) et présentent un ratio book-to-market supérieur de 0,624, traduisant des valorisations élevées par rapport à leurs actifs comptables. Leur rentabilité (**ROA**) moyenne est également beaucoup plus forte (0,0436 contre 0,0008). À

l'inverse, les marchés développés affichent une rentabilité moyenne faible mais une variance élevée.

Dans l'ensemble, ces résultats statistiques montrent que les marchés émergents, bien que plus volatils, ont une rentabilité moyenne assez bonne tandis que les marchés développés possèdent des investisseurs plus sophistiqués. Maintenant, il est nécessaire de comprendre les corrélations entre les variables.

4.1.2 Les corrélations entre les les variables

TABLE 4.3 – Matrice de corrélation des variables sur l'ensemble des données

	ret	Amihud	turnover	depth	sopth	taux	regime	crise	ROA	BM	size
ret	1										
Amihud	-0,012	1									
turnover	0,009	-0,008	1								
depth	0,012	-0,438	0,039	1							
sopth	0,001	-0,062	-0,014	-0,086	1						
taux	-0,001	0,007	0,010	-0,008	0,007	1					
regime	-0,043	0,022	0,009	-0,054	0,001	-0,205	1				
crise	-0,019	0,024	0,008	-0,040	-0,003	-0,047	0,386	1			
ROA	0,006	-0,143	0,004	0,083	0,029	0,007	0,001	-0,000	1		
BM	-0,022	0,065	0,001	-0,052	-0,133	-0,038	0,070	0,059	-0,053	1	
size	-0,002	-0,261	-0,004	0,192	-0,231	-0,008	-0,003	-0,011	0,083	0,375	1

Notes : Cette tableau présente la matrice de corrélation entre les principales variables utilisées dans l'analyse. L'échantillon utilisé est l'ensemble des données incluant celles des marchés développés et émergents entre 2005 et 2024.

D'après la matrice de corrélation du tableau 4.3, la variable dépendante **ret** et la variable explicative **Amihud** sont négativement, mais aussi faiblement corrélées (-0,012), suggérant que les coûts de transaction mesurés avec l'indicateur d'Amihud pourraient avoir un effet négatif sur les rendements. Globalement, les variables explicatives sont aussi faiblement corrélées entre elles, ce qui nous amène à nous attendre à l'absence de multicolinéarité. Parmi ces variables explicatives, certaines présentent des corrélations modérées, telles que la relation négative entre **Amihud** et **depth** (-0,438) ou la corrélation positive entre **size** et **BM** (0,375). Toutefois, ces

coefficients de corrélation sont inférieurs à 0,5, ce qui ne présente cependant pas de risque de multicolinéarité important.

Dans le tableau 4.4 qui suit, on peut voir les corrélations entre les différentes mesures des coûts de transaction, on observe que l'écart coté (EQ) et l'écart effectif (EE) sont fortement corrélés (0,682), suggérant qu'ils reflètent des aspects presque similaires des coûts sur le marché.

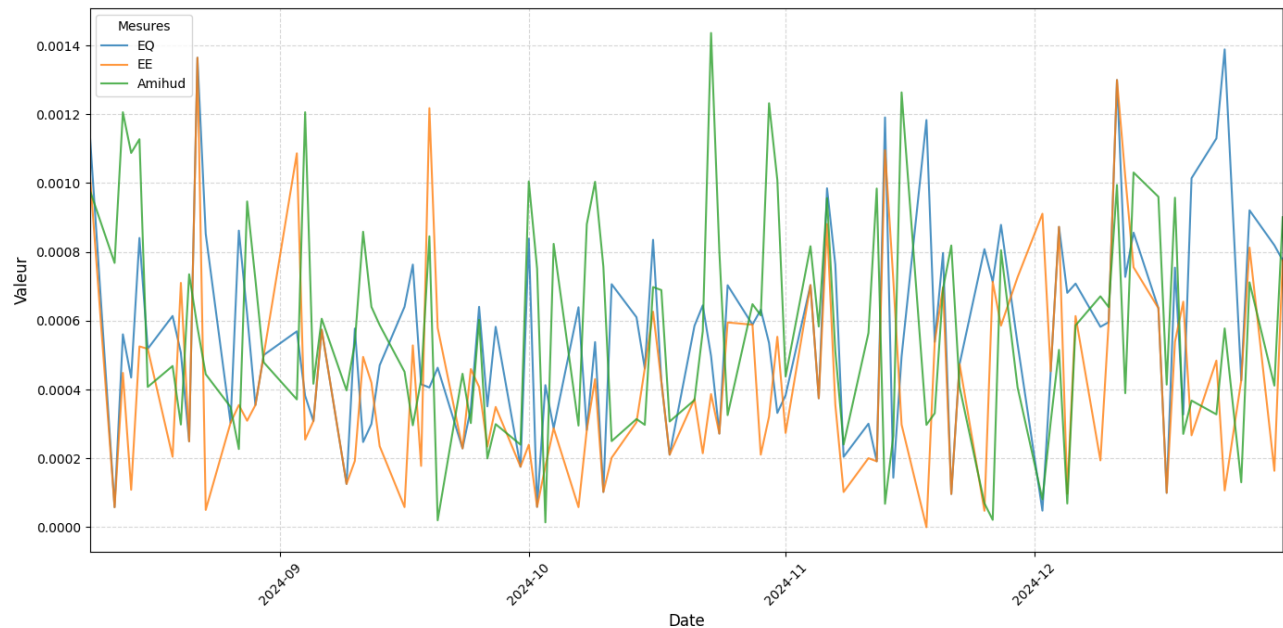
TABLE 4.4 – Matrice de corrélation pour les coûts de transaction sur l'ensemble des données

	EQ	EE	roll	CS	Amihud
EQ	1				
EE	0,682	1			
roll	0,049	0,117	1		
CS	0,086	0,040	-0,052	1	
Amihud	0,228	0,349	0,142	0,106	1

Notes : Cette tableau présente la matrice de corrélation entre les mesures de coûts de transaction qui ont été calculées. L'échantillon utilisé pour les produire est l'ensemble des données incluant celles des marchés développés et émergents entre 2005 et 2024.

En revanche, roll et CS montrent des corrélations très faibles avec les autres variables, indiquant qu'elles capturent des aspects un peu distinctes des autres. L'indicateur Amihud présente une corrélation notable avec EE (0,349) et EQ (0,228), mais reste faible avec roll (0,142) et CS (0,106). Cette capacité de l'indicateur Amihud à être lié à plusieurs variables justifie son utilisation comme mesure centrale des coûts de transaction dans nos modèles empiriques. La figure (4.1) donne une illustration graphique des coûts de transaction Amihud, EQ et EE sur les derniers mois.

FIGURE 4.1 – Coûts de transaction de EQ, EE et Amihud



Notes : Cette figure présente l'évolution des coûts de transaction EQ (écart coté), EE (écart effectif) et Amihud pour les cinq mois les plus récents (août à décembre 2024). L'échantillon utilisé est l'ensemble des données incluant celles des marchés développés et émergents.

4.2 Résultats relatifs aux effets des coûts de transaction sur les rendements

Le Tableau 4.6 présente les résultats des régressions évaluant l'impact des coûts de transaction sur les rendements (**ret**) et la volatilité (**volatilite**) des actions. Ces coûts de transaction sont mesurés à l'aide de l'indice d'illiquidité d'Amihud. Les estimations ont été réalisées séparément sur trois ensembles de données : un ensemble englobant à la fois les marchés développés et émergents, un sous-ensemble constitué exclusivement des marchés développés et un autre composé des marchés émergents.

Elles inclut plusieurs variables de contrôles, à savoir la taille de l'entreprise (**size**), le ratio valeur comptable/valeur de marché (**BM**) et la rentabilité des actifs (**ROA**). Les coefficients estimés sont accompagnés des erreurs standards clusterisées, indiquées entre parenthèses. La mention Oui pour EF Entreprises, signifie que chaque modèle fut estimé en ajoutant l'effet fixe des

TABLE 4.6 – Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18)

	Marchés développés et émergents		Marchés développés		Marchés émergents	
	ret	volatilite	ret	volatilite	ret	volatilite
constante	0.0081** (0.0034)	0.0617*** (0.0040)	0.0085 (0.0048)	0.0450*** (0.0074)	0.0090** (0.0039)	0.0732*** (0.0031)
Amihud	-0.0038*** (0.0007)	0.0052*** (0.0017)	-0.0042*** (0.0007)	0.0044** (0.0022)	-0.0035*** (0.0012)	0.0052*** (0.0011)
size	-0.0003 (0.0001)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0012*** (0.0003)	-0.0003 (0.0002)	-0.0019*** (0.0001)
BM	-0.0022*** (0.0003)	0.0036*** (0.0004)	-0.0026*** (0.0005)	0.0088*** (0.0007)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0008** (0.0003)
ROA	0.0004 (0.0003)	-0.0019** (0.0009)	0.0002 (0.0003)	-0.0021 (0.0012)	0.0012*** (0.0003)	-0.0004 (0.0005)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	7 900 695	7 858 432	4 548 799	4 551 842	3 351 896	3 306 590

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), respectivement sur l'ensemble de toutes les données, sur les données des marchés développés et sur celles des marchés émergents. Les variables dépendantes sont le rendement journalier (ret) et la volatilité. Les coûts sont mesurés avec Amihud. La taille de l'entreprise (Size), le ratio valeur comptable/valeur de marché (BM) et le retour sur actif (ROA) sont des contrôles. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

entreprises dans sa spécification. Dans ce tableau on peut déjà visuellement comparer l'effet des coûts de transaction sur les rendements et la volatilité selon le type de marché.

Le coefficient associé à la variable *Amihud* dans la régression sur le rendement (*ret*) est négatif et statistiquement significatif au seuil de 1 % pour l'ensemble des marchés étudiés. Sa valeur, égale à -0,0038 pour les données regroupant les marchés développés et émergents, indique qu'une augmentation de 1 % des coûts de transaction est associée à une diminution des rendements des actions de 0,38 %. Cet effet représente un impact très élevé lorsque nous savons que le rendement moyen des actions est d'environ 0,034 %.

Ces résultats confirment l'hypothèse H1a, selon laquelle les coûts de transaction influencent significativement les rendements. Il s'alignent avec les conclusions d'AMIHUD (2002) qui met en évidence une relation négative entre l'illiquidité et les rendements d'actions. Nos résultats sont également cohérent avec ceux de BRENNAN et SUBRAHMANYAM (1996), CHANG et al. (2010), AKRAM (2014) et CHIKORE et al. (2014). Une légère différence est visible selon les marchés.

Les coefficients de la variable *Amihud* sont respectivement de -0,0042 et -0,0035 pour les marchés développés et émergents. Cela signifie qu'une augmentation de 1 % des coûts de transaction est associée à une baisse des rendements des actions de 0,42 % et 0,35 %, respectivement. Ces effets demeurent particulièrement marqués, soulignant ainsi une sensibilité des rendements aux variations des coûts plus grande chez les marchés développés. Par ailleurs, le ROA apparaît significatif pour les marchés émergents, tandis qu'il ne l'est pas pour les marchés développés. Nous reviendrons plus en détail sur cette différence dans les sections suivantes.

L'hypothèse H1b, qui postule que les coûts de transaction affectent significatif sur la volatilité, est également confirmée par les résultats présentés dans le tableau 4.6. En effet, le coefficient de la variable *Amihud* sur la volatilité est positif et statistiquement significatif au seuil de 1 % pour l'ensemble des types de marchés (0,0052) ombinant marchés développés et émergents, (0,0044) pour les marchés développés, et 0,0052 pour les marchés émergents. Cette relation positive indique que plus les coûts de transaction sont élevés, plus la volatilité des actions tend à augmenter. L'ampleur de ces coefficients est toutefois considérable, avec des variations proches de la volatilité moyenne estimée à environ 2,5 %.

Une explication plausible à cette relation est que, lorsque les investisseurs font face à des

coûts de transaction plus élevés, ils limitent leurs opérations, ce qui réduit la fréquence des échanges sur le marché. Cette réduction augmente alors les fluctuations des prix, et donc une volatilité plus forte. Nous rejoignons les travaux de UMLAUF (1993) et SCHWERT et SEGUIN (1993), qui mettent également en évidence une relation positive entre les coûts de transaction et la volatilité des rendements.

Une observation intéressante ressort de la comparaison entre marchés. L'effet de **Amihud** sur la volatilité est légèrement moins prononcé sur les marchés développés (0,44 %) par rapport aux marchés émergents (0,52 %). Cela pourrait refléter par exemple une meilleure liquidité réduisant l'impact des coûts de transaction sur la volatilité.

Les résultats que nous venons d'exposer confirment que les coûts de transaction jouent un rôle significatif sur les rendements et la volatilité des actions. Ils soutiennent les hypothèses H1a et H1b, Ces résultats mettent en évidence l'importance des frictions de marché pour expliquer les performances des titres. Cependant, l'observation des variables de contrôle incluses dans les modèles apporte d'autres enseignements. Leurs effets sur les rendements semblent varier de manière significative selon les types de marchés. Cela suggère qu'il serait pertinent d'approfondir l'analyse afin d'identifier les facteurs susceptibles de moduler l'impact des coûts de transaction sur les rendements. C'est ce que nous nous apprêtons de faire dans la section qui suit.

4.2.1 Résultats selon les spécificités des marchés

Les tableaux 4.7 et 4.8 présentent les résultats des régressions du modèle (3.19) estimé respectivement pour les marchés développés et émergents, où la variable dépendante est le rendement (**ret**). Les variables d'intérêt sont principalement les mesures de coûts de transaction (**Amihud**) et leurs interactions avec certaines caractéristiques spécifiques aux marchés, notamment la liquidité, la profondeur et la sophistication des investisseurs.

Pour les marchés développés (tableau 4.7), l'effet des coûts de transaction (**Amihud**) est significatif et négatif dans les spécifications comme on peut voir dans la colonne (1). L'interaction de l'**Amihud** avec le turnover (**turnoverXAmihud**) dans la colonne (1) n'a pas d'effet statistiquement significatif, et les interactions avec la profondeur (**depthXAmihud**) et la sophistication des

TABLE 4.7 – Résultats de régression du modèle (3.19) avec données des marchés développés

	ret						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
constante	0.0071 (0.0049)	0.0118** (0.0050)	0.0081 (0.0048)	0.0107** (0.0050)	0.0066 (0.0049)	0.0113** (0.0050)	0.0100** (0.0050)
Amihud	-0.0043*** (0.0007)	-0.0041 (0.0054)	-0.0030*** (0.0009)	-0.0032 (0.0060)	-0.0031*** (0.0010)	-0.0087** (0.0042)	-0.0074 (0.0046)
turnover	0.0028** (0.0013)			0.0028** (0.0013)	0.0027** (0.0013)		0.0029** (0.0013)
turnoverXAmihud	0.1310 (0.1362)			0.1367 (0.1429)	0.1418 (0.1377)		0.1302 (0.1408)
depth		-0.0002 (0.0002)		-0.0002 (0.0002)		-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)
depthXAmihud		-0.000006 (0.0004)		-0.0001 (0.0005)		0.0004 (0.0003)	0.0003 (0.0003)
soph			-0.000008*** (0.000003)		-0.000009*** (0.000003)	-0.000006 (0.000003)	-0.000007 (0.000004)
sophXAmihud			-0.00004 (0.00003)		-0.00004 (0.00003)	-0.00006** (0.00003)	-0.00005 (0.00003)
size	-0.0002 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)
BM	-0.0027*** (0.0005)	-0.0026*** (0.0005)	-0.0025*** (0.0005)	-0.0027*** (0.0005)	-0.0027*** (0.0005)	-0.0026*** (0.0005)	-0.0027*** (0.0005)
ROA	0.0002 (0.0003)	0.0003 (0.0003)	0.0008** (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0008** (0.0003)	0.0008** (0.0003)	0.0008** (0.0003)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	4 447 317	4 548 799	4 534 725	4 447 317	4 436 400	4 534 725	4 436 400

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), sur les données des marchés développés. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec Amihud. La liquidité (turnover), profondeur (depth) et sophistication (soph) permettent de prendre en compte les spécificités des marchés développés. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent les différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

investisseurs (**sophXAmihud**) dans les colonnes (2) et (3) restent également non significatives. Cependant, la colonne (6), qui inclut les interactions avec la profondeur et celle avec la sophistication, montre une significativité uniquement pour **sophXAmihud**, suggérant que la sensibilité des rendements aux coûts de transaction peut être modifiée légèrement par la sophistication des investisseurs, contrairement au turnover et à la profondeur du marché qui sont sans effets. Ces résultats indiquent donc que, sur les marchés développés, les rendements demeurent principalement impactés par les coûts de transaction, et que cette impact n'est influencée que marginalement par la sophistication des investisseurs.

En revanche, pour les marchés émergents (tableau 4.8), l'effet des coûts de transaction est non seulement significatif mais beaucoup plus marqué que sur les marchés développés. Par exemple, le coefficient **Amihud** atteint 0,0533 dans le modèle (2), 0,0558 dans le modèle (4) et augmente à 0,0886 et 0,1026 dans les modèles les plus complets (6) et (7). Cette forte augmentation suggère que la prise en compte des spécificités des marchés émergents accentue considérablement l'impact des coûts de transaction sur les rendements des actions. Le signe positif des coefficients de **Amihud** suggère que les investisseurs exigent une prime pour les coûts de transaction élevés, ce qui se traduit par des rendements plus élevés, il s'agit de l'effet clientèle décrit par (AMIHU et MENDELSON, 1986). De plus, l'interaction entre **Amihud** et la profondeur du marché (**depthXAmihud**) est fortement négative et statistiquement significative, allant de -0,0037 dans le modèle (2) à -0,007 dans le modèle (7), tandis que l'effet de la sophistication (**sophXAmihud**) reste faible et non significatif.

TABLE 4.8 – Résultats de régression du modèle (3.19) avec données des marchés émergents

	ret						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
constante	0.0077 (0.0040)	-0.0005 (0.0041)	0.0080 (0.0041)	-0.0017 (0.0043)	0.0070 (0.0042)	-0.0028 (0.0044)	-0.0034 (0.0045)
Amihud	-0.0036*** (0.0012)	0.0533*** (0.0070)	-0.0036 (0.0031)	0.0558*** (0.0074)	-0.0041 (0.0034)	0.0886*** (0.0194)	0.1026*** (0.0232)
turnover	0.0011 (0.0009)			0.0008 (0.0008)	0.0010 (0.0009)		0.0008 (0.0008)
turnoverXAmihud	-0.0104 (0.0190)			0.0089 (0.0273)	-0.0157 (0.0164)		0.0046 (0.0221)
depth		0.0012*** (0.0002)		0.0012*** (0.0002)		0.0013*** (0.0002)	0.0013*** (0.0002)
depthXAmihud		-0.0037*** (0.0005)		-0.0039*** (0.0005)		-0.0059*** (0.0014)	-0.0070*** (0.0017)
soph			-0.000008 (0.000006)		-0.000007 (0.000007)	-0.000008 (0.000006)	-0.000007 (0.000007)
sophXAmihud			-0.0002 (0.0001)		-0.0002 (0.0001)	-0.00006 (0.0002)	-0.00007 (0.0002)
size	-0.0003 (0.0002)	-0.0009*** (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0008*** (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0008*** (0.0002)	-0.0008*** (0.0002)
BM	-0.0019*** (0.0002)	-0.0014*** (0.0002)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0015*** (0.0002)	-0.0018*** (0.0002)	-0.0014*** (0.0002)	-0.0014*** (0.0002)
ROA	0.0011*** (0.0003)	0.0011*** (0.0003)	0.0014*** (0.0005)	0.0011*** (0.0003)	0.0013*** (0.0005)	0.0013*** (0.0005)	0.0013*** (0.0005)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	4 447 317	4 548 799	4 534 725	4 447 317	4 436 400	4 534 725	4 436 400

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), sur les données des marchés émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec Amihud. La liquidité (turnover), profondeur (depth) et sophistication (soph) permettent de prendre en compte les spécificités des marchés émergents. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent les différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : p<0,1 ; ** p<0,05 ; *** p<0,01.

Tous les résultats que nous venons d'exposer nous permettent à présent de faire le constat selon lequel les rendements des marchés émergents sont beaucoup plus sensibles aux coûts de transaction que ceux des marchés développés. Alors que sur les marchés développés, c'est principalement la sophistication des investisseurs qui modifie cette sensibilité, sur les marchés émergents, c'est la profondeur du marché qui la modifie. Ces résultats confirment partiellement l'hypothèse H2 selon lequel les coûts de transaction influencent davantage les rendements dans les marchés émergents que dans les marchés développés, en raison des différences de liquidité, de la profondeur de marché et du niveau de sophistication des investisseurs. Ils soulignent également l'importance de considérer les spécificités des marchés dans l'évaluation de l'impact des coûts de transaction. Mais nous sommes curieux de comprendre davantage en analysant à présent la façon avec laquelle les conditions macroéconomique affectent cette sensibilité.

4.2.2 Résultats selon les conditions macroéconomiques

Les tableaux 4.9 et 4.10 présentent les résultats des régressions du modèle (3.20) estimé respectivement pour les marchés développés et émergents. Cette spécification inclue le régime de marché (**regime**), les périodes de crise (**crise**) et le niveau des taux d'intérêt (**taux**), ainsi que leurs interactions avec la mesure des coûts de transaction (**Amihud**).

Pour les marchés développés (tableau 4.9), le coefficient de **Amihud** reste globalement négatif et significatif, confirmant une fois de plus que des coûts de transaction plus élevés s'associent à des rendements plus faibles, comme observé précédemment. Toutefois, les interactions avec les autres variables révèlent des variations importantes de cette relation.

Sur la colonne (1), l'interaction **regimeXAmihud** est négative et significative. Ainsi, lorsque le régime de marché est à haute volatilité, l'impact des coûts de transaction sur les rendements des actions développées se réduit légèrement, avec une baisse d'environ 0,24 %. Cette amplitude reste presque similaire en considérant les autres colonnes incluant **regime**.

TABLE 4.9 – Résultats de régression du modèle (3.20) avec données des marchés développés

	ret						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
constante	0.0074 (0.0047)	0.0095 (0.0049)	0.0089 (0.0048)	0.0072 (0.0048)	0.0084 (0.0045)	0.0099** (0.0049)	0.0081 (0.0049)
Amihud	-0.0031*** (0.0006)	-0.0034*** (0.0006)	-0.0037*** (0.0009)	-0.0030*** (0.0006)	-0.0034*** (0.0010)	-0.0026*** (0.0008)	-0.0017** (0.0008)
regime	-0.0028*** (0.0006)			-0.0028*** (0.0005)	-0.0029*** (0.0005)		-0.0030*** (0.0005)
regimeXAmihud	-0.0024*** (0.0009)			-0.0021** (0.0009)	-0.0024** (0.0011)		-0.0027*** (0.0009)
crise		-0.0008 (0.0004)		0.0001 (0.0004)		-0.0008 (0.0004)	0.0002 (0.0004)
criseXAmihud		-0.0016** (0.0008)		-0.0005 (0.0007)		-0.0019** (0.0008)	-0.0006 (0.0007)
taux			-0.0008 (0.00008)		-0.0002*** (0.00007)	-0.00008 (0.00008)	-0.0002*** (0.00007)
tauxXAmihud			-0.0003 (0.0002)		-0.0003 (0.0003)	-0.0004 (0.0002)	-0.0006*** (0.0002)
size	-0.0002 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)
BM	-0.0020*** (0.0004)	-0.0024*** (0.0004)	-0.0027*** (0.0004)	-0.0021*** (0.0004)	-0.0021*** (0.0004)	-0.0025*** (0.0004)	-0.0021*** (0.0004)
ROA	0.0002 (0.0003)	0.0003 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0006 (0.0003)	0.0002 (0.0003)	0.0002 (0.0003)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	4 484 585	4 548 799	4 548 799	4 484 585	3 839 233	4 548 799	4 484 585

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.20), sur les données des marchés développés. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec Amihud. Le regime de volatilité (régime), période de crise (crise) et taux d'intérêt (taux) permettent de prendre en compte les conditions macroéconomiques. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Par ailleurs, sur la colonne (2), on peut lire que durant les périodes de crise, l'impact des coûts de transaction sur les rendements des actions développées diminue faiblement mais significativement de 0,16 %. Cela suggère que les phases de tension économique et financière amplifient légèrement la sensibilité négative des rendements aux coûts de transaction. Enfin, la colonne (3) indique que le taux d'intérêt (**taux**) et son interaction avec l'Amihud ne modifient pas de façon significative la relation entre les coûts de transaction et les rendements, suggérant que la politique monétaire n'exerce pas un effet significatif sur cette sensibilité dans les marchés développés.

Pour les marchés émergents (tableau 4.10), le coefficient de **Amihud** est nettement plus élevé et significatif dans plusieurs spécifications, notamment dans les colonnes (1), (4) et (7). Ce résultat est cohérent avec ceux présentés dans la section précédente, indiquant que la prise en compte des facteurs macroéconomiques introduit d'importantes variations dans la relation entre les coûts de transaction et les rendements.

Dans la colonne (1), l'interaction **regimeXAmihud** est négative et significative (-0,60 %), indiquant que, durant les périodes de forte volatilité, l'effet des coûts de transaction sur les rendements des actions des marchés émergents est réduit de 0,60 %. De même, l'interaction **criseXAmihud** (-0,50 %) dans la colonne (2) montre que, lors des crises, des coûts de transaction élevés réduisent encore davantage les rendements par rapport aux périodes stables. Cela suggère qu'en période stable, les investisseurs peuvent mieux choisir leur portefeuille. Enfin, l'interaction **tauxXAmihud** est significative et négative dans la colonne (3), révélant qu'une hausse des taux d'intérêt accentue cette sensibilité entre coûts de transaction et rendements.

TABLE 4.10 – Résultats de régression du modèle (3.20) avec données des marchés émergents

	ret						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
constante	0.0097 (0.0065)	0.0112** (0.0039)	0.0091** (0.0039)	0.0104 (0.0065)	0.0046 (0.0063)	0.0113** (0.0039)	0.0072 (0.0069)
Amihud	0.0043*** (0.0015)	-0.0012 (0.0013)	-0.0015 (0.0013)	0.0047** (0.0016)	-0.0050*** (0.0012)	0.0013 (0.0015)	0.0055*** (0.0019)
regime	-0.0021*** (0.0006)			-0.0020*** (0.0006)	-0.0020*** (0.0005)		-0.0021*** (0.0006)
regimeXAmihud	-0.0060*** (0.0016)			-0.0052*** (0.0015)	-0.0011 (0.0013)		-0.0058*** (0.0017)
crise		-0.0012*** (0.0004)		-0.0005 (0.0005)		-0.0012*** (0.0004)	-0.0004 (0.0005)
criseXAmihud		-0.0050*** (0.0015)		-0.0019 (0.0014)		-0.0053*** (0.0015)	-0.0016 (0.0004)
taux			0.00006 (0.00008)		-0.0001 (0.0001)	0.00006 (0.00008)	-0.0001 (0.0001)
tauxXAmihud			-0.0014*** (0.0003)		0.0004 (0.0003)	-0.0016*** (0.0004)	-0.0007 (0.0004)
size	-0.0003 (0.0003)	-0.0004** (0.0002)	-0.0003** (0.0002)	-0.0003 (0.0003)	-0.0001 (0.0003)	-0.0004** (0.0002)	-0.0002 (0.0003)
BM	-0.0024*** (0.0003)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0024*** (0.0003)	-0.0020*** (0.0003)	-0.0017*** (0.0002)	-0.0023*** (0.0003)
ROA	0.0014** (0.0006)	0.0014*** (0.0004)	0.0012*** (0.0003)	0.0015** (0.0006)	0.0013** (0.0005)	0.0014*** (0.0004)	0.0014** (0.0006)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	2 510 501	3 351 896	3 351 896	2 510 501	2 456 022	3 351 896	2 510 501

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.20), sur les données des marchés émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec Amihud. Le régime de volatilité (régime), période de crise (crise) et taux d'intérêt (taux) permettent de prendre en compte les conditions macroéconomiques. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Les interactions entre les coûts de transaction et les variables telles que le régime de marché, les crises et les taux d'intérêt montrent ainsi que, lorsque ces coûts augmentent, les rendements des actions des marchés émergents diminuent encore davantage dans la situation où le marché est sous régime de forte volatilité, en période de crise ou encore soumis à une hausse des taux d'intérêt.

Dans l'ensemble, ces résultats pour les marchés émergents valident l'hypothèse H3 qui affirme que la sensibilité des rendements aux coûts de transaction varie selon le régime de marché et les conditions macroéconomiques. Dans les marchés développés, par contre, l'hypothèse H3 est partiellement vérifiée. En effet, cette sensibilité varie principalement en période de crise et lorsque le régime de marché augmente, mais reste la même pour les taux d'intérêt. Ces constats soulignent donc l'importance d'intégrer la dimension macroéconomique dans l'analyse de la relation entre coûts de transaction et performance des marchés boursiers.

4.3 Robustesse

Afin d'évaluer la robustesse des résultats précédemment obtenus avec la mesure d'Amihud, nous avons réestimé les modèles en utilisant deux autres mesures des coûts de transaction, à savoir l'écart coté (EQ) et l'écart effectif (EE).

Les tableaux 4.11 et 4.12, présentés ci-dessous, montrent que les coefficients associés aux variables EQ et EE sur le rendement (`ret`) restent négatifs et significatifs, tandis que ceux relatifs à la volatilité (`volatilite`) sont positifs et significatifs. Par exemple, pour la mesure EQ, le coefficient estimé sur le rendement est -0.0169 pour l'ensemble des marchés, indiquant qu'une augmentation des coûts de transaction se traduit par une diminution des rendements. Les résultats obtenus avec la mesure EE vont dans le même sens.

TABLE 4.11 – Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18) pour EQ

	Marchés développés et émergents		Marchés développés		Marchés émergents	
	ret	volatilite	ret	volatilite	ret	volatilite
constante	0.0053 (0.0031)	0.0556*** (0.0030)	0.0050 (0.0041)	0.0407*** (0.0049)	0.0069 (0.0038)	0.0663*** (0.0032)
EQ	-0.0169*** (0.0062)	0.0495*** (0.0059)	-0.0196*** (0.0063)	0.0590*** (0.0063)	-0.0648*** (0.0176)	0.1095*** (0.0217)
size	-0.0002 (0.0001)	-0.0015*** (0.0001)	-0.0002 (0.0002)	-0.0009*** (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0017*** (0.0001)
BM	-0.0022*** (0.0003)	0.0038*** (0.0004)	-0.0002 (0.000094)	0.0006 (0.0003)	0.000*** (0.0000)	-0.00000*** (0.0000)
ROA	0.0008*** (0.0003)	-0.0016*** (0.0007)	0.0010*** (0.0004)	-0.0026 (0.0014)	0.0016*** (0.0006)	-0.0001 (0.0004)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	7 066 587	7 858 432	3 894 550	3 897 358	3 172 037	3 138 276

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), respectivement sur l'ensemble de toutes les données, sur les données des marchés développés et sur celles des marchés émergents. Les variables dépendantes sont le rendement journalier (ret) et volatilité journalière. Les coûts sont mesurés avec EQ (Écart coté). La taille de l'entreprise (Size), le ratio valeur comptable/valeur de marché (BM) et le retour sur actif (ROA) sont des controles. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

TABLE 4.12 – Résultats de régression des modèles (3.17) et (3.18) pour EE

	Marchés développés et émergents		Marchés développés		Marchés émergents	
	ret	volatilite	ret	volatilite	ret	volatilite
constante	0.0048 (0.0031)	0.0494*** (0.0030)	0.0046 (0.0041)	0.0346*** (0.0048)	0.0056 (0.0038)	0.0646*** (0.0032)
EE	-0.0271 (0.0190)	0.2543*** (0.0160)	-0.0435** (0.0181)	0.2260*** (0.0168)	-0.0096 (0.0183)	0.1725*** (0.0171)
size	-0.0001 (0.0001)	-0.0012*** (0.0001)	-0.0002 (0.0002)	-0.0006*** (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0016*** (0.0001)
BM	-0.0022*** (0.0003)	0.0035*** (0.0004)	-0.0002 (0.000093)	0.0005 (0.0003)	0.00000*** (0.0000)	-0.0000*** (0.00000)
ROA	0.0008*** (0.0003)	-0.0016*** (0.0007)	0.0010*** (0.0004)	-0.0025 (0.0013)	0.0017*** (0.0006)	-0.0001 (0.0004)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	7 066 587	7 035 634	3 894 550	3 897 358	3 172 037	3 138 276

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), respectivement sur l'ensemble de toutes les données, sur les données des marchés développés et sur celles des marchés émergents. Les variables dépendantes sont le rendement journalier (ret) et volatilité journalière. Les coûts sont mesurés avec EE (Écart effectif). La taille de l'entreprise (Size), le ratio valeur comptable/valeur de marché (BM) et le retour sur actif (ROA) sont des contrôles. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Ainsi, ces premières analyses de robustesse, dont les résultats figurent dans les tableaux 4.11 et 4.12, confirment une fois de plus les hypothèses H1a et H1b, selon lesquelles les coûts de transaction influencent significativement les rendements et la volatilité des actions. Les résultats sont cohérents en termes de signe, de significativité et d'ampleur relative, quelle que soit la mesure utilisée (Amihud, EQ ou EE). Pour la suite de l'analyse de la robustesse, nous prendrons désormais en compte, pour chaque mesure des coûts, les spécificités des marchés et les conditions macroéconomiques pouvant avoir des incidences sur la relation coûts de transaction–rendement.

4.3.1 Résultats des spécificités du marché et conditions macroéconomiques avec l'écart coté (EQ)

Les résultats dans le cas des coûts EQ sont présentés respectivement dans les tableaux 4.13 et 4.14. On remarque dans un premier temps que les coûts EQ sont négatifs et significatifs dans la plupart des estimations. Pour les marchés développés, les colonnes du tableau 4.13 nous renseignent que les interactions du turnover (**turnoverXEQ**) et la profondeur (**depthXEQ**) ne sont pas significatives, suggérant que la liquidité et la profondeur du marché n'affectent pas la relation entre les coûts de transaction et les rendements.

En revanche, l'interaction avec la sophistication des investisseurs (**sophXEQ**) est significative, indiquant que sur les marchés développés, une seule la sophistication tend à affecter l'impact des coûts de transaction sur les rendements. Ce résultat corrobore les analyses précédentes avec l'Amihud, où la sophistication jouait déjà un rôle pertinent.

Concernant les marchés émergents, sur les colonnes (4), l'interaction **turnoverXEQ** est négative mais non significative et à la colonne (5), **depthXEQ** négatif et fortement significatif, soulignant qu'une plus grande profondeur de marché atténue sensiblement l'effet des coûts de transaction sur les rendements. Nous pouvons lire des résultats similaires en ligne avec ceux trouvés avec Amihud. Par contre, à la colonne (6), l'interaction **sophXEQ** est positive et significative, représentant le seul comportement différent.

TABLE 4.13 – Résultats de régression du modèle (3.19) pour EQ

	Développés			Émergents		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	0.0040 (0.0042)	0.0061 (0.0045)	0.0050 (0.0042)	0.0060 (0.0040)	-0.0088** (0.0040)	0.0090** (0.0040)
EQ	-0.0199*** (0.0062)	-0.0451 (0.0277)	-0.0007 (0.0046)	-0.0780*** (0.0188)	0.7957*** (0.0808)	-0.2535*** (0.0386)
turnover	0.0024** (0.0011)			0.0008 (0.0007)		
turnoverXEQ	0.0221 (0.0299)			-0.0121 (0.0303)		
depth		-0.0000737 (0.0002)			0.0016*** (0.0002)	
depthXEQ		0.0014 (0.0014)			-0.0491*** (0.0048)	
soph			-0.00000033 (0.00000306)			-0.00001*** (0.000005)
sophXEQ			-0.0003*** (0.000085)			0.0053*** (0.0011)
size	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0009*** (0.0002)	-0.0003** (0.0002)
BM	-0.0002 (0.0001)	-0.0002 (0.000094)	-0.0001 (0.0001)	-0.0003** (0.0001)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
ROA	0.0011*** (0.0004)	0.0011** (0.0004)	0.0010** (0.0004)	0.0015*** (0.0005)	0.0014*** (0.0005)	0.0022** (0.0009)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	3 795 174	3 893 819	3 883 400	3 064 441	3 171 262	2 934 346

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), sur les données des marchés développés et aussi émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec EQ (Écart coté). La liquidité (turnover), profondeur (depth) et sophistication des investisseur (soph) permettent de prendre en compte les spécificités des marchés. Les erreurs standards entre parenthèses sont clustérisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des inter- actions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Les modèles intégrant les régimes de marché et les variables macroéconomiques (tableau 4.14) confirment également la robustesse des résultats. Les coefficients demeurent négatifs dans plusieurs spécifications, aussi bien pour les marchés développés que pour les marchés émergents. Les modèles incluant les interactions de EQ avec les régimes de volatilité (**regimeXEQ**) et les périodes de crise (**criseXEQ**) montrent que, bien que la plupart de ces interactions ne soient plus significatives, leurs signes restent globalement cohérents avec ceux obtenus précédemment. Seul le coefficient de **regimeXEQ**, positif et non significatif, diverge légèrement des résultats observés avec la mesure d'Amihud.

Ces estimations de robustesse avec l'écart coté (EQ) indiquent ainsi que le signe et la significativité des coefficients liés aux coûts de transaction demeurent globalement stables lorsque la mesure d'Amihud est remplacée par l'EQ.

TABLE 4.14 – Résultats de régression du modèle (3.20) pour EQ

	Développés			Émergents		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	0.0037 (0.0042)	0.0055 (0.0043)	0.0050 (0.0042)	0.0076 (0.0061)	0.0088** (0.0038)	0.0068 (0.0038)
EQ	-0.0036 (0.0035)	-0.0061 (0.0040)	-0.0296** (0.0122)	-0.0333* (0.0191)	-0.0593*** (0.0180)	-0.0792*** (0.0203)
regime	-0.0028*** (0.0006)			-0.0019*** (0.0005)		
regimeXEQ	-0.0324** (0.0151)			-0.0173 (0.0268)		
crise		-0.0009** (0.0004)			-0.0010** (0.0004)	
criseXEQ		-0.0240 (0.0125)			-0.0042 (0.0211)	
taux			-0.00006 (0.00008)			0.00003 (0.00008)
tauxXEQ			0.0043 (0.0028)			0.0085 (0.0052)
size	-0.0001 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0003** (0.0002)	-0.0003 (0.0002)
BM	-0.0001 (0.00007)	-0.0001 (0.00008)	-0.0002 (0.00009)	-0.0006*** (0.0002)	0.000*** (0.0000)	0.000*** (0.0000)
ROA	0.0009*** (0.0003)	0.0010*** (0.0004)	0.0010*** (0.0004)	0.0019** (0.0008)	0.0018*** (0.0006)	0.0017*** (0.0006)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	3 839 954	3 894 550	3 894 550	2 456 581	3 172 037	3 172 037

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.20), sur les données des marchés développés et aussi émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec EQ (Écart coté). Le régime de volatilité (régime), période de crise (crise) et taux d'intérêt (taux) permettent de prendre en compte les conditions macroéconomiques. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

4.3.2 Résultats des spécificités du marché et conditions macroéconomiques avec l'écart effectif (EE)

Dans le tableau 4.15, on observe que, pour les marchés développés, les coefficients associés à la mesure des coûts de transaction (EE) sont globalement négatifs et significatifs. Par exemple, dans la colonne (1), le coefficient de EE est de -0,0482, confirmant qu'une hausse des coûts de transaction se traduit par une diminution des rendements. Ces résultats demeurent cohérents avec ceux obtenus précédemment à partir des mesures d'Amihud et d'EQ, renforçant ainsi la robustesse des résultats. Les interactions avec les caractéristiques de marché montrent que seule la sophistication (**sophXEE**) présente un effet négatif significatif, tandis que les autres variables d'interaction, notamment **turnoverXEE** et **depthXEE**, affichent des coefficients positifs mais en plus statistiquement non significatifs dans certaines spécifications.

En revanche, pour les marchés émergents, les résultats sont plus contrastés. Dans les modèles (4) à (6), les coefficients des interactions **turnoverXEE**, **sophXEE** et **depthXEE** sont respectivement positifs, positifs et négatifs, parmi lesquels seul celui de **depthXEE** est cohérent avec les résultats obtenus à partir de la mesure d'Amihud et EQ. L'écart effectif (EE), en tant que mesure alternative des coûts de transaction, fournit donc des résultats légèrement différents, ce qui pourrait s'expliquer par la nature de cette mesure, qui capture une dimension distincte des coûts de transaction sur les marchés.

TABLE 4.15 – Résultats de régression du modèle (3.19) pour EE

	Développés			Émergents		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	0.0039 (0.0042)	0.0060 (0.0043)	0.0046 (0.0042)	0.0046 (0.0040)	-0.0106*** (0.0040)	0.0080** (0.0040)
EE	-0.0482** (0.0183)	-0.1008** (0.0504)	-0.0175 (0.0147)	-0.0122 (0.0202)	0.9216*** (0.0878)	-0.1661*** (0.0284)
size	-0.0001 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0009*** (0.0002)	-0.0003 (0.0002)
B_M	-0.0002 (0.0001)	-0.0002 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0003** (0.0001)	0.0000*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)
ROA	0.0011** (0.0004)	0.0011** (0.0004)	0.0010*** (0.0004)	0.0015*** (0.0005)	0.0015*** (0.0005)	0.0023** (0.0009)
turnover	0.0019** (0.0009)			0.0007 (0.0007)		
turnoverXEE	0.1555 (0.1519)			0.0053 (0.0324)		
depth		-0.0001 (0.0002)			0.0017*** (0.0002)	
depthXEE		0.0032 (0.0025)			-0.0520*** (0.0050)	
soph			-0.000001 (0.000003)			-0.000013** (0.000005)
sophXEE			-0.0004* (0.0002)			0.0042*** (0.0008)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	3 795 174	3 893 819	3 883 400	3 064 441	3 171 262	2 934 346

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.19), sur les données des marchés développés et aussi émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec EE (Écart effectif). La liquidité (turnover), profondeur (depth) et sophistication des investisseur (soph) permettent de prendre en compte les spécificités des marchés. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Dans le tableau 4.16, on observe que, pour les marchés développés, les coefficients associés à la mesure des coûts de transaction (**EE**) sont en majorité (toutes les colonnes à l'exception de (5)) négatifs et significatifs. Par exemple, dans la colonne (1), le coefficient de **EE** est de -0,0482 confirme, comme avec Amihud et EQ, qu'une hausse des coûts de transaction se traduit par une diminution des rendements. Parmi les interactions seules celles avec le régime (**regimeXEE**) et avec crise (**criseXEE**) présentent un effet négatif, tandis que les autres variables d'interaction, notamment **tauxXEE** affichent des coefficients positifs et aussi statistiquement non significatifs qui est un résultats différent de ceux de EQ et Amihud

En outre, pour les marchés émergents, les résultats diffèrent aussi précisément à la colonne (6) où l'on observe que le coefficient d'interaction **depthXEE** est positif (0.0078). Ce dernier est incohérent avec les résultats obtenus à partir de la mesure d'Amihud et EQ.

Les résultats obtenus avec l'écart effectif (EE) présentent quelques différences par rapport à ceux obtenus avec la mesure d'Amihud ou l'écart coté (EQ). Ces divergences peuvent s'expliquer par la nature même de l'EE, qui capture le coût réel des transactions. L'EE dépend directement du prix auquel les transactions sont exécutées, ce qui peut la rendre plus sensible. C'est cette sensibilité accrue qui pourrait expliquer pourquoi les coefficients liés à l'EE diffèrent.

TABLE 4.16 – Résultats de régression du modèle (3.20) pour EE

	Développés			Émergents		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Intercept	0.0030 (0.0041)	0.0051 (0.0043)	0.0047 (0.0042)	0.0059 (0.0061)	0.0074 (0.0039)	0.0055 (0.0038)
EE	0.0022 (0.0075)	-0.0115 (0.0089)	-0.0590 (0.0308)	0.0700*** (0.0192)	0.0078 (0.0175)	-0.0234 (0.0232)
regime	-0.0027*** (0.0005)			-0.0018*** (0.0005)		
regimeXEE	-0.0770** (0.0357)			-0.0605 (0.0390)		
crise		-0.0009** (0.0004)			-0.0009** (0.0004)	
criseXEE		-0.0485 (0.0305)			-0.0366 (0.0282)	
taux			-0.0006 (0.00007)			0.00003 (0.00008)
tauxXEE			0.0073 (0.0067)			0.0078 (0.0061)
size	-0.0007 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)	-0.0003 (0.0002)	-0.0002 (0.0002)
BM	-0.0001 (0.00007)	-0.0001 (0.00008)	-0.0002 (0.00009)	-0.0007*** (0.0002)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)
ROA	0.0009*** (0.0003)	0.0009*** (0.0004)	0.0010*** (0.0004)	0.0020*** (0.0009)	0.0018** (0.0006)	0.0017*** (0.0006)
EF Temps	Non	Non	Non	Non	Non	Non
EF Entreprises	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N	3 839 954	3 894 550	3 894 550	2 456 581	3 172 037	3 172 037

Notes : Ce tableau présente les résultats des régressions du modèle (3.20), sur les données des marchés développés et aussi émergents. La variable dépendante est le rendement journalier (ret). Les coûts sont mesurés avec EE (Écart effectif). Le régime de volatilité (régime), période de crise (crise) et taux d'intérêt (taux) permettent de prendre en compte les conditions macroéconomiques. Les erreurs standards entre parenthèses sont clusterisées par entreprise et dans le temps. Les colonnes indiquent différentes spécifications du modèle avec ajout progressif des interactions. EF Temps et EF Entreprises indiquent la présence ou non d'effets fixes temporels et d'entreprise. Les notations de significativité sont : p<0,1 ; ** p<0,05 ; *** p<0,01.

5. Conclusion

Dans ce travail, nous avons analysé l'impact des coûts de transaction sur les rendements et la volatilité des actions, en distinguant les marchés développés et émergents et en tenant compte des caractéristiques spécifiques des marchés ainsi que des conditions macroéconomiques. L'étude s'est appuyée sur plusieurs mesures de coûts de transaction dont la mesure d'Amihud, l'écart coté (EQ) et l'écart effectif (EE). Nous sommes partis des données obtenues via LSEG Workspace et la FRED pour construire trois bases de données journalières selon les types de marchés : données des actions sur les marchés développés, données des actions sur les marchés émergents, et données regroupant les actions figurant sur les deux types de marchés précédents.

Les analyses principales faites à partir d'un modèles empiriques à effet fixe sur données de panels ont montré que les coûts de transaction exercent un effet négatif significatif sur les rendements et un effet positif significatif sur la volatilité. Autrement dit, une augmentation des coûts se traduit par une diminution du rendement des actions et une hausse de la volatilité. L'examen des spécificités des marchés a permis d'identifier des facteurs modulant l'impact des coûts de transaction. Sur les marchés développés, la sophistication des investisseurs joue un rôle majeur : plus les investisseurs sont sophistiqués, moins les coûts de transaction affectent négativement les rendements. Sur les marchés émergents, c'est la profondeur du marché qui semble réduire l'effet des coûts, tandis que le turnover n'y est pas significatif. Ce qui permet de valider partiellement H2. Ces observations mettent en évidence l'importance de la prise en compte des caractéristiques des marchés pour mieux comprendre comment les coûts affectent les rendements des actions.

Du côté régimes de marché et conditions macroéconomiques, nos résultats révèlent que dans les marchés développés, la sensibilité des rendements aux coûts diminue légèrement en

période de forte volatilité et de crise, sans variation selon le niveau des taux d'intérêt. En outre, pour les marchés émergents, l'effet des coûts de transaction est fortement réduit selon le régime de marché, les crises et les taux d'intérêt. Ces résultats confirment que les conditions macroéconomiques jouent un rôle significatif dans la relation coûts de transaction–performance, validant complètement l'hypothèse H3 pour les marchés émergents et partiellement pour les marchés développés.

La robustesse des résultats a été testée à l'aide des mesures alternatives EQ et EE. Avec l'écart coté, les effets négatifs sur les rendements et positifs sur la volatilité restent cohérents, et les interactions avec la sophistication et la profondeur confirment les conclusions principales. L'écart effectif fournit des résultats légèrement différents, notamment sur les marchés émergents, ce qui reflète sa capacité à capturer réellement les coûts de transaction. Ces tests de robustesse confirment globalement la validité générale des conclusions obtenues avec la mesure d'Amihud.

Au final, le travail est donc une contribution utile pour les investisseurs désirant comprendre dans quelle mesure les coûts de transaction impactent leur portefeuille d'actions et leur permet de savoir quels facteurs prendre en compte lors des prises de décision d'investissement tant dans les marchés émergents que développés.

Bibliographie

- ABDI, F., & RANALDO, A. (2017). A Simple Estimation of Bid-Ask Spreads from Daily Close, High, and Low Prices. *Working Papers on Finance*. <https://ideas.repec.org/p/usg/sfwpi/201604.html>
- AHN, H.-J., CAI, J., & YANG, C.-W. (2018). Which Liquidity Proxy Measures Liquidity Best in Emerging Markets? *Economies*, 6(4), 67. <https://doi.org/10.3390/economies6040067>
- AKRAM, N. (2014). The Effect of Liquidity on Stock Returns : An Evidence From Pakistan. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(2), 66-69. <https://doi.org/10.9790/487X-16216669>
- AMIHUD, Y. (2002). Illiquidity and stock returns : cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56. [https://doi.org/10.1016/S1386-4181\(01\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S1386-4181(01)00024-6)
- AMIHUD, Y., & MENDELSON, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jfinec:v:17:y:1986:i:2:p:223-249>
- AMIHUD, Y., MENDELSON, H., & LAUTERBACH, B. (1997). Market microstructure and securities values : Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. *Journal of Financial Economics*, 45(3), 365-390. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00021-4](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00021-4)
- ANDREWS, D. W. K. (1991). Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix Estimation. *Econometrica*, 59(3), 817-858. <https://doi.org/10.2307/2938229>
- ARDIA, D., GUIDOTTI, E., & KROENCKE, T. A. (2024). Efficient estimation of bid-ask spreads from open, high, low, and close prices. *Journal of Financial Economics*, 161, 103916. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2024.103916>

- BALTAGI, B. H. (2021). Econometric Analysis of Panel Data. *Springer Texts in Business and Economics*. <https://ideas.repec.org//b/spr/sptbec/978-3-030-53953-5.html>
- BEKAERT, G., HARVEY, C., & LUNDBLAD, C. (2005). Liquidity and Expected Returns : Lessons From Emerging Markets. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w11413>
- BERKMAN, H., & ELESWARAPU, V. R. (1998). Short-term traders and liquidity : a test using Bombay Stock Exchange data. *Journal of Financial Economics*, 47(3), 339-355. <https://ideas.repec.org//a/eee/jfinec/v47y1998i3p339-355.html>
- BRENNAN, M. J., & SUBRAHMANYAM, A. (1996). Market microstructure and asset pricing : On the compensation for illiquidity in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41(3), 441-464. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(95\)00870-K](https://doi.org/10.1016/0304-405X(95)00870-K)
- CHAN, L. K. C., & LAKONISHOK, J. (1997). Institutional Equity Trading Costs : NYSE Versus Nasdaq. *The Journal of Finance*, 52(2), 713-735. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb04819.x>
- CHANG, Y. Y., FAFF, R., & HWANG, C.-Y. (2010). Liquidity and stock returns in Japan : new evidence. *Pacific Basin Finance Journal*, 18(1), 90-115. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2009.09.001>
- CHEN, J., HONG, H., & STEIN, J. C. (2002). Breadth of ownership and stock returns. *Journal of Financial Economics*, 66(2), 171-205. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00223-4](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00223-4)
- CHEN, N.-F., ROLL, R., & ROSS, S. A. (1986). Economic Forces and the Stock Market. *The Journal of Business*, 59(3), 383-403. <https://www.jstor.org/stable/2352710>
- CHIKORE, R., GACHIRA, W., & NKOMO, D. (2014). Stock Liquidity and Returns : Evidence from the Zimbabwe Stock Exchange. <https://www.semanticscholar.org/paper/Stock-Liquidity-and>Returns%3A-Evidence-from-the-Chikore-Gachira/c43f5d5c221f90dac16005e0af584074>
- CHONG, Z. (2012). Rational expectations equilibrium with transaction costs in financial markets. *Finance Research Letters*, 9(2), 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2011.11.001>
- CHOU, P.-H., HUANG, T.-Y., & YANG, H.-J. (2013). Arbitrage risk and the turnover anomaly. *Journal of Banking & Finance*, 37(11), 4172-4182. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.07.011>

- CONSTANTINIDES, G. M. (1986). Capital Market Equilibrium with Transaction Costs. *Journal of Political Economy*, 94(4), 842-862. <https://www.jstor.org/stable/1833205>
- CORWIN, S. A., & SCHULTZ, P. (2012). A Simple Way to Estimate Bid-Ask Spreads from Daily High and Low Prices. *Journal of Finance*, 67(2), 719-760. <https://ideas.repec.org/a/bla/jfinan/v67y2012i2p719-760.html>
- DEMSETZ, H. (1968). The Cost of Transacting. *The Quarterly Journal of Economics*, 82(1), 33-53. <https://doi.org/10.2307/1882244>
- EASLEY, D., & O'HARA, M. (1987). Price, trade size, and information in securities markets. *Journal of Financial Economics*, 19(1), 69-90. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(87\)90029-8](https://doi.org/10.1016/0304-405X(87)90029-8)
- EASLEY, D., PRADO, M. M. L. d., & O'HARA, M. (2012). Flow Toxicity and Liquidity in a High-frequency World. *The Review of Financial Studies*, 25(5), 1457-1493. <https://ideas.repec.org/a/oup/rfinst/v25y2012i5p1457-1493.html>
- ELESWARAPU, V. R. (1997). Cost of Transacting and Expected Returns in the Nasdaq Market. *The Journal of Finance*, 52(5), 2113-2127. <https://doi.org/10.2307/2329477>
- FAMA, E. F., & FRENCH, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- FAMA, E. F., & FRENCH, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- GEORGE, T. J., KAUL, G., & NIMALENDRAN, M. (1991). Estimation of the Bid-Ask Spread and Its Components : A New Approach. *The Review of Financial Studies*, 4(4), 623-56. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:oup:rfinst:v:4:y:1991:i:4:p:623-56>
- GLOSTEN, L. R., & HARRIS, L. E. (1988). Estimating the components of the bid/ask spread. *Journal of Financial Economics*, 21(1), 123-142. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90034-7)
- HARRIS, L. (1990). Statistical Properties of the Roll Serial Covariance Bid/Ask Spread Estimator. *Journal of Finance*, 45(2), 579-590. <https://ideas.repec.org/a/bla/jfinan/v45y1990i2p579-90.html>

- HASBROUCK, J. (2009). Trading Costs and Returns for U.S. Equities : Estimating Effective Costs from Daily Data. *The Journal of Finance*, 64(3), 1445-1477. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01469.x>
- HOU, K., XUE, C., & ZHANG, L. (2015). Digesting Anomalies : An Investment Approach. *The Review of Financial Studies*, 28(3), 650-705. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu068>
- HUANG, R. D., & STOLL, H. R. (1997). The Components of the Bid-Ask Spread : A General Approach. *The Review of Financial Studies*, 10(4), 995-1034. <https://ideas.repec.org/a/oup/rfinst/v10y1997i4p995-1034.html>
- JEFFREY, N. G., RUSTICUS, T. O., & VERDI, R. S. (2008). Implications of Transaction Costs for the Post-Earnings Announcement Drift. *Journal of Accounting Research*, 46(3), 661-696. <https://www.jstor.org/stable/40058149>
- JIN, D., KACPERCZYK, M., KAHRAMAN, B., & SUNTHEIM, F. (2022). Swing Pricing and Fragility in Open-End Mutual Funds. *The Review of Financial Studies*, 35(1), 1-50. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab022>
- KACPERCZYK, M., PÉRIGNON, C., & VUILLEMEY, G. (2021). The Private Production of Safe Assets. *The Journal of Finance*, 76(2), 495-535. Consulté le 14 novembre 2025 à <https://www.jstor.org/stable/45377967>
- LESMOND, D. A. (2005). Liquidity of emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 77(2), 411-452. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.01.005>
- LESMOND, D. A., OGDEN, J. P., & TRZCINKA, C. A. (1999). A New Estimate of Transaction Costs. *The Review of Financial Studies*, 12(5), 1113-1141. <https://www.jstor.org/stable/2645977>
- MSCI. (2025). <https://www.msci.com/>
- PÁSTOR, L., & STAMBAUGH, R. F. (2003). Liquidity Risk and Expected Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 111(3), 642-685. <https://doi.org/10.1086/374184>
- PETERSEN, M. A. (2009). Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets : Comparing Approaches. *The Review of Financial Studies*, 22(1), 435-480. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhn053>

- ROLL, R. (1984). A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market. *The Journal of Finance*, 39(4), 1127-1139. <https://doi.org/10.2307/2327617>
- ROUWENHORST, K. G. (1999). Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets. *The Journal of Finance*, 54(4), 1439-1464. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00151>
- RZEŹNIK, A., & SAND, B. (2022). Peer Fragility, Liquidity Preferences, and the Propagation of Financial Shocks. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5336829>
- SCHWERT, G. W., & SEGUIN, P. J. (1993). Securities Transaction Taxes : An Overview of Costs, Benefits and Unresolved Questions. *Financial Analysts Journal*, 49(5), 27-35. <https://www.jstor.org/stable/4479680>
- STIGLITZ, J. E. (1989). Using Tax Policy To Curb Speculative Short-Term Trading. *Papers*. <https://ideas.repec.org//p/fth/colufu/t2.html>
- THANH, C. N., & THANH, H. P. (2024). The Impact of Market Liquidity on The Stock Returns During the COVID-19 Outbreak : New Evidence from Vietnam. *Advances in Decision Sciences*, 28(1), 75-95. <https://ideas.repec.org//a/aag/wpaper/v28y2024i1p75-95.html>
- TRICKER, E., SRIVASTAVA, S., & MITCHELL, M. (2017). Transaction Costs. *Graham Capital Management*. https://www.grahamcapital.com/wp-content/uploads/2023/08/Transaction-Costs_GCM-Research-Note_Jul-17.pdf
- UMLAUF, S. R. (1993). Transaction taxes and the behavior of the Swedish stock market. *Journal of Financial Economics*, 33(2), 227-240. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90005-V](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90005-V)