

L'exposition au risque de change des entreprises au Maroc : une étude empirique des sociétés cotées en bourse de Casablanca

Foreign exchange rate exposure of firms in Morocco : an empirical study of companies listed on the Casablanca stock exchange

STI Nuhaila

Doctorante en sciences de gestion
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca (ENCG-C)
Université Hassan II-Casablanca
Laboratoire de Recherches Prospectives en Finance et Gestion (LRPFG)
nuhaila.sti@gmail.com

KABBAJ Smail

Professeur de l'enseignement supérieur
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca (ENCG-C)
Université Hassan II-Casablanca
Laboratoire de Recherches Prospectives en Finance et Gestion (LRPFG)
Kabbaj_69@yahoo.fr

KASBAOUI Tarik

Professeur de l'enseignement supérieur
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca (ENCG-C)
Université Hassan II-Casablanca
Laboratoire de Recherches Prospectives en Finance et Gestion (LRPFG)
Tarik.kasbaoui@gmail.com

Date de soumission : 16/12/2022

Date d'acceptation : 17/01/2023

Pour citer cet article :

STI N. & al. (2022) «L'exposition au risque de change des entreprises au Maroc : une étude empirique des sociétés cotées en bourse de Casablanca», Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit «Volume 6 : Numéro 4» pp : 427 - 444

Résumé

Depuis Janvier 2018, le Maroc a entamé un processus de flexibilisation graduelle du régime de change afin de renforcer son ouverture commerciale. Cette réforme pourrait être accompagnée d'une instabilité de la variation du taux de change qui peut rendre les entreprises plus exposées au risque de change. Dans ce cadre, cet article cherche à examiner l'impact de la fluctuation du taux de change sur la valeur des entreprises cotées à la bourse des valeurs de Casablanca (BVC) en contexte de flexibilisation du Dirham. Nous avons traité les données de 67 entreprises cotées à la BVC, pour une période qui s'étale de Mai 2015 jusqu'à Décembre 2021, à l'aide d'une méthode de recherche quantitative. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur un premier modèle économétrique de mesure sans l'incorporation d'une variable de contrôle et sur un second avec l'intégration d'une variable de contrôle. Les résultats empiriques montrent que 14,92% des entreprises de notre échantillon sont exposées significativement au risque de change. Il en résulte que le secteur bancaire connaît une forte sensibilité.

Mots clés : Taux de change ; Régime de change ; Entreprises cotées en bourse ; Exposition au risque de change ; Rendement des actions.

Abstract

Since January 2018, Morocco has started a process of gradual flexibilization of the exchange rate regime in order to improve its trade openness. This reform could be accompanied by an instability of the exchange rate variation which can make firms more exposed to exchange rate risk. In this context, this paper investigates the impact of exchange rate fluctuations on the value of firms listed on the Casablanca Stock Exchange (CSE) in the context of the flexibilization of the Dirham. We have examined the data of 67 companies listed on the CSE, for a period from May 2015 to December 2021, using a quantitative research method. In this study, we used a first econometric measurement model without the incorporation of a control variable and a second one with the incorporation of a control variable. The empirical results show that 14,92% of the firms in our sample are significantly exposed to foreign exchange risk. As a result, the banking sector is highly sensitive.

Keywords : Exchange rate ; Exchange rate regime ; Companies listed on the stock exchange; Foreign exchange rate exposure ; Stock returns.

Introduction

À la lumière de la mondialisation, l'internationalisation du commerce et de la flexibilité du taux de change, une pléthore d'études s'est penchée sur la question du taux de change et sur sa relation avec la valeur de marché de l'entreprise, suscitant de longs débats notamment sur les divergences entre son ancrage théorique et les preuves empiriques, ainsi que ses limites méthodologiques, etc.

À cet égard, plusieurs travaux empiriques se sont intéressés à la mesure de l'impact des fluctuations du taux de change sur la valeur des entreprises, et ils n'ont relevé qu'un niveau faible des firmes significativement exposées aux variations du taux de change (entre autres, Bodnar et Wong, 2003 ; He et Ng, 1998 ; Bartov et al., 1996). Toutefois, la théorie financière prévoit que les variations du taux de change impactent significativement la valeur des entreprises avec une proportion élevée (Shapiro, 1974 ; Adler et Dumas, 1984). Ces disparités existantes entre les hypothèses théoriques et les résultats empiriques créent le phénomène de l'énigme d'exposition «*the exposure puzzle*». Face à ce constant, plusieurs auteurs (Bartram, Brown et Minton, 2010 ; Snaith, Termprasertsakul et Wood, 2017) ont tenté d'expliquer ce phénomène.

Cette recherche ambitionne de contribuer à l'explication de cette énigme d'exposition en étudiant l'impact potentiel de la réforme de flexibilisation du régime de change marocain sur la sensibilité des entreprises cotées en bourse aux fluctuations du taux de change. En effet, le passage vers un régime de change plus flexible au Maroc, depuis janvier 2018, constitue un événement important qui octroie un terrain expérimental propice et utile pour traiter la problématique de l'exposition des entreprises au risque de change.

En outre, la majorité des études académiques traitant cette problématique ont été effectuée sur les pays développés. Cependant, peu de travaux se sont réalisés sur les pays émergents. En conséquence, il s'avère opportun d'examiner en profondeur la question de l'exposition au risque de change dans une économie émergente comme le Maroc.

À ce jour, les travaux empiriques qui ont étudiés la relation entre le taux de change et la valeur de marché de l'entreprise dans le contexte marocain sont encore extrêmement rares (Mrhari et Daoui, 2017 ; Ibenrissoul et Zouigui, 2015 ; Hutson et al., 2014). La plus récente étude qui a traité cette problématique a analysé la période de 2006-2015 (Mrhari et Daoui, 2017). Il s'avère nécessaire d'étudier la période qui suit en vue d'accompagner les différentes étapes du grand chantier de la libéralisation du dirham marocain, ainsi que d'extrapoler les effets de la crise sanitaire du COVID-19 sur l'exposition au risque de change des entreprises au Maroc.

Dans ce cadre, notre problématique peut être formulée comme suit :

Quel est l'impact de la fluctuation du taux de change sur la valeur des entreprises cotées à la BVC en contexte de réforme de change au Maroc ?

À cet effet, cet article vise à mesurer empiriquement l'impact de la fluctuation du taux de change sur le rendement des actions des entreprises cotées à la BVC pour la période qui s'étale de Mai 2015 à Décembre 2021.

Pour y parvenir, le plan de notre article sera subdivisé en trois principales parties. La première s'attachera à présenter le contexte de l'étude et la revue de la littérature. La deuxième exposera la méthodologie adoptée à travers la présentation des modèles économétriques de mesure, la sélection des entreprises étudiées et la justification de la période d'analyse retenue. In fine, la dernière partie mettra l'accent sur l'analyse descriptive et analytique des résultats obtenus permettant de discuter et confronter les aboutissements de notre recherche avec les résultats des travaux antérieurs.

1. Contexte de l'étude et revue de la littérature

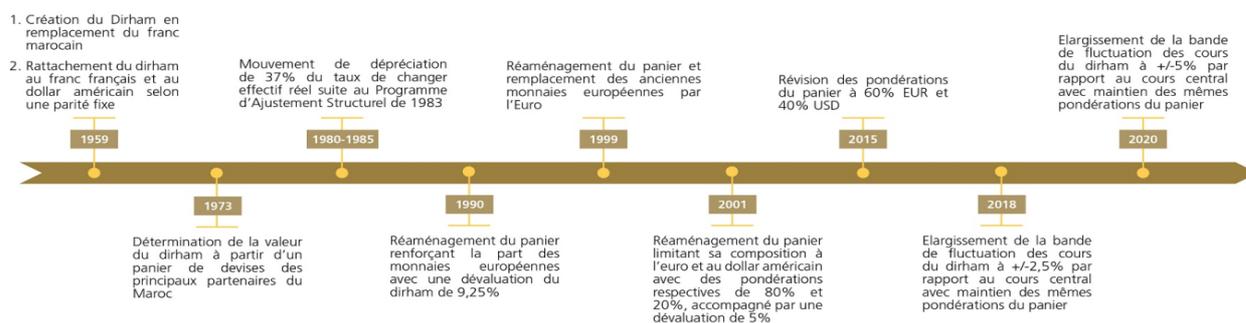
1.1. Contexte

Le régime de change flottant a marqué sa dominance, après la chute du système de Bretton-Woods en 1971 qui a mis fin aux changes fixes. L'avènement des arrimages flexibles a causé un changement considérable qui pèse sur l'économie mondiale favorisant un contexte encore plus complexe. Dans cette optique, l'intégration financière des pays à l'international offre plusieurs opportunités aux différents secteurs d'activité des entreprises, suivies d'importants risques.

Depuis lors, plusieurs pays en voie de développement ont conduit des politiques d'ouverture à l'international à travers la diversification et l'amplification des exportations, constituant un facteur important pour un développement économique durable.

Afin de saisir les opportunités qui se présentent dans l'intégration à l'international, ces pays ont opté pour plus de flexibilité de leurs taux de change. Le Maroc faisant partie des pays en voie de développement a également axé sa stratégie vers la libéralisation de taux de change afin d'accompagner sa libéralisation commerciale par une ouverture financière, par le biais d'une série des réformes du régime de change (voir figure N°1).

Figure N°1 : Historique du régime de change au Maroc



Source : Bank-Al-Maghrib

Depuis Janvier 2018, le Maroc a entamé un processus de flexibilisation du taux de change d'une façon graduelle dont la première étape a été initiée le 15 Janvier 2018 avec un élargissement de la bande de fluctuation du Dirham de +/- 2,5 %, poursuivi d'une autre révision en Mars 2020 de +/- 5% par rapport au cours central fixé par BAM (60% avec l'euro (EUR) et 40% vis-à-vis le dollar américain (USD)).

Cette réforme de flexibilisation du taux de change au Maroc pourrait être accompagnée d'une variabilité accrue de taux de change. Celle-ci exerce un impact sur la rentabilité et la valeur des entreprises par le biais de leur flux de trésorerie. En conséquence, la politique de gestion de risque de change devient un élément important des objectifs de l'entreprise (Bartram, 2008). De même, l'incertitude macro-économique résultant des fluctuations du taux de change peut influencer les décisions prises par les investisseurs individuels et institutionnels, les rendements, les flux de trésorerie et les valeurs des entreprises (Hekman, 1985 ; Shapiro, 1975).

De surcroît, la volatilité du taux de change peut impacter à la fois les flux de trésorerie et la rentabilité des entreprises ayant des activités à l'international et celles domestiques. Dans ce cadre, Géczy et al (1997) montrent que la fluctuation du taux de change impacte d'une manière directe la rentabilité des entreprises ayant des actifs financiers et des dettes libellées en monnaie étrangères. De plus, Parsely et pooper (2006) décèlent que la rentabilité des entreprises domestiques est à son tour affectée par les fluctuations du taux de change en raison de l'effet de la concurrence étrangère et des conditions macroéconomiques nationales.

Dans cette perspective, la mesure de l'impact de la fluctuation de taux de change sur la valeur de marché d'une entreprise revêt d'une grande importance aussi bien pour les investisseurs ayant intérêt à déterminer le profil de risque des opportunités d'investissement qui leurs sont

offerts que pour la direction de l'entreprise, devant prendre des décisions d'investissement et de financement (Rossi Júnior, 2012).

Dans ce sens, de nombreuses recherches ont traité cette problématique dans différentes économies. Nonobstant, les études relevant du contexte marocain restent très modestes et aucune étude jusqu'à cette date n'a traité la problématique de l'exposition au risque de change des entreprises cotées en bourse de Casablanca dans le contexte de réforme de flexibilisation du Dirham.

1.2. Revue de la littérature

L'exposition au risque de change d'une entreprise est définie comme étant la sensibilité de sa valeur économique aux variations du taux de change (Hekman, 1983 ; Adler et Dumas, 1984). La majorité des études empiriques s'appuient sur les travaux théoriques d'Adler et Dumas (1984). Ces derniers recommandent l'utilisation d'un modèle de régression linéaire afin de mesurer l'exposition au risque de change, et ce, en choisissant comme variable explicative la variation du taux de change et comme variable expliquée la valeur de l'entreprise mesurée par le rendement des actions. Cette réflexion théorique était justifiée par la suite empiriquement par Jorion (1990).

La littérature foisonne en études académiques effectuées sur les pays développés (entre autres, Jorion ,1990 ; Bodnar et Gentry, 1993 ; He et Ng ,1998 ; Bodnar et Wong, 2003 ; Mefteh, 2006 ; Zubairu et Iddrisu, 2019). Cependant, la plupart des résultats empiriques n'ont relevé qu'un faible pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change. Par exemple, Jorion (1990) montre qu'uniquement 15 parmi 287 multinationales américaines sont significativement exposées au risque de change. En outre, Bodnar et Gentry (1993) ont montré que 30% des entreprises de leur échantillon ont une exposition significative aux fluctuations du taux de change. De même, les résultats de l'étude de He et Ng (1998) montrent que 25% de l'échantillon des 171 multinationales japonaises sont exposées positivement et significativement aux fluctuations du yen sur la période de 1979 à 1993. Cette discordance existante entre les hypothèses théoriques prévoyant un niveau de significativité élevé et les preuves empiriques fait naître le phénomène de l'énigme de l'exposition «*the exposure puzzle*».

Par ailleurs, Bodnar et Wong (2003) et Dominguez et Tesar (2006) montrent que la mesure de l'exposition au risque de change est spécifique au choix du modèle de mesure. En effet, plusieurs auteurs rejoignent l'hypothèse d'Adler et Dumas (1984), considèrent que l'exposition au risque de change représente la sensibilité de la variation du rendement des actions d'une

entreprise par rapport à la variation du taux de change et fournissent des preuves empiriques sans prendre en considération les effets macroéconomiques. (Bodnar et Wong, 2003 ; Dominguez et Tesar, 2006 ; Du et al., 2014 ; Koutmos et Martin, 2007; Pritamani et al., 2004). Cependant, d'autres auteurs montrent l'importance de l'intégration du rendement de marché boursier comme variable de contrôle dans le modèle d'exposition. Dans ce cadre, Bodnar et Wong (2003) soulignent que l'incorporation du rendement de marché boursier permet de contrôler les effets macroéconomiques qui affectent l'évaluation de toutes les entreprises. Ainsi, plusieurs auteurs estiment ce que l'on appelle l'exposition résiduelle au risque de change en incorporant le rendement de marché comme variable explicative pour différentes économies (Jorion, 1990 ; Bodnar et Gentry, 1993 ; He et Ng, 1998 ; Bodnar et Wong, 2003 ; Mefteh, 2006 ; He et al. 2021).

En sus, si la majorité des études empiriques s'attachent à mesurer l'exposition des entreprises au risque de change dans les pays développés, peu de travaux se sont réalisés sur les pays émergents y compris le Maroc. En effet, à notre connaissance et jusqu'à cette date, seulement trois études qui se sont penchées sur cette problématique dans le contexte marocain s'agissant des travaux de Ye, Hutson et Muckley (2014), Ibenrissoul et Zouigui (2015), Mrhari et Daoui (2017). Ces travaux semblent importants dans la mesure où ils ont donné une première réflexion sur la problématique de l'exposition au risque de change. Toutefois, ils demeurent insuffisants et des analyses plus approfondies doivent être effectuées en tenant compte du nouveau contexte marqué par la réforme de change au Maroc.

Une autre ligne des travaux de la littérature s'est intéressée à la relation entre l'exposition au risque de change et le régime de change (Parsley et Popper, 2006 ; Patnaik et Shah, 2010 ; Ye, Hutson et Muckley, 2014 ; kamil, 2006). La plupart des résultats empiriques ont démontré que les entreprises appartenant aux pays ayant un régime de change fixe ont été les plus exposées au risque de change par rapport aux entreprises des pays qui adoptent un régime de change flottant. Leurs résultats soutiennent l'hypothèse de l'aléa moral avancée par Eichengreen et Hausmann (1999) qui stipule que le régime de change fixe encourage, à travers les garanties implicites du gouvernement, les entreprises à s'engager dans des opérations en devises non couvertes amplifiant la fragilité financière. Il est également possible que le régime de change fixe rend les entreprises moins soucieuses du risque de change (kamil, 2006).

2. Méthodologie

2.1. Présentation des modèles économétriques

En s'appuyant sur la revue de la littérature, nous avons constaté que la mesure de l'exposition au risque de change est spécifique au choix du modèle économétrique de mesure. De ce fait, nous tentons à travers ce travail de recherche d'estimer à la fois l'exposition totale¹ (sans variable de contrôle) et résiduelle² (avec variable de contrôle) au risque de change en utilisant deux modèles de régression linéaire afin d'obtenir de meilleurs fondements pour nos résultats.

Le Modèle 1 qui mesure l'exposition totale au risque de change se présente comme suit³ :

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_i^{\text{€total}} \text{Var} \text{€}_t + \beta_i^{\text{\$total}} \text{Var} \text{\$}_t + \varepsilon_{it} \quad (\text{Modèle 1})$$

Où, R_{it} est le rendement mensuel de l'action de la ième entreprise au temps t.

β_0 : est un terme constant;

$\text{Var} \text{\$}_t$: désigne la variation mensuelle du cours du dollar américain au temps t;

$\text{Var} \text{€}_t$: désigne la variation mensuelle du cours de l'euro au temps t;

$\beta_i^{\text{\$total}}$: Le coefficient de l'exposition aux fluctuations du dollar américain ;

$\beta_i^{\text{€total}}$: Le coefficient de l'exposition aux fluctuations de l'euro ;

ε_{it} : Le résidu de la régression pour la ième entreprise à la période t.

Le Modèle 2 qui estime l'exposition résiduelle est le suivant⁴ :

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_i^{\text{€Residual}} \text{Var} \text{€}_t + \beta_i^{\text{\$Residual}} \text{Var} \text{\$}_t + \beta_i^m R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (\text{Modèle 2})$$

Où R_{mt} est le rendement mensuel du marché boursier marocain (rendement de l'indice MASI⁵) à la période t ;

β_i^m : mesure la sensibilité de l'action de l'entreprise dû aux fluctuations de l'indice du marché.

Le tableau N°1 récapitule les variables sélectionnés et leurs formules de calcul.

¹Représente l'exposition estimée sans prendre en considération les effets macroéconomiques (c'est-à-dire sans l'incorporation du rendement de marché comme variable de contrôle).

²L'exposition au risque estimée avec l'incorporation du rendement de marché comme variable de contrôle.

³Dans la suite d'analyse, la notation « modèle 1 » se réfère au modèle de l'exposition totale au risque de change.

⁴Dans la suite d'analyse, la notation « modèle 2 » se réfère au modèle de l'exposition résiduelle au risque de change.

⁵Le MASI (Moroccan All Shares Index) est un indice de capitalisation qui comprend tous les titres de type actions cotés à la Bourse de Casablanca.

Tableau N°1 : Récapitulatif des variables utilisées et leurs formules de calcul

Variables	Abréviations	Mesure
Le rendement mensuel des actions de l'entreprise	R_{it}	$R_{it} = \ln(P_t/P_{t-1})$ P_t : le cours de l'action au mois t P_{t-1} : le cours de l'action en mois $(t-1)$
La variation mensuelle du taux de change	$Var\$$	$Var\$ = \frac{Cours\$t - Cours\$t-1}{Cours\$t-1}$
	$Var€$	$Var€ = \frac{Cours€t - Cours€t-1}{Cours€t-1}$
le rendement mensuel du marché boursier à la période t .	R_{mt}	$R_{mt} = \ln(MASI_t/MASI_{t-1})$

Source : Auteurs.

2.2. Sélection des entreprises étudiées

Notre travail de recherche retient les entreprises cotées à la bourse de Casablanca depuis Mai 2015 jusqu'à Décembre 2021 disposant des données nécessaires pour notre analyse. De ce fait, nous avons retenu 67 entreprises dans notre échantillon final opérant sur la majorité des secteurs de l'économie marocaine. (Voir tableau N°2).

Tableau N°2 : Répartition des entreprises de l'échantillon par secteur d'activité

Secteur d'activité	Nombre d'entreprises
Agroalimentaire et Production	5
Assurances	4
Banques	6
Bâtiments et matériaux de construction	7
Boissons	2
Chimie	2
Distributeurs	7
Électricité	1
Industrie Pharmaceutique	2
Ingénierie et Biens d'équipements industriels	2
Loisirs et Hôtels	1
Matériels, logiciels et Services informatiques	7
Mines	4
Participation et Promotion Immobilière	3
Pétrole et Gaz	2
Services aux Collectivités	1
Sociétés de financement et Autres Activités Financières	4
Sociétés de placement immobilier	1
Société de Portefeuilles/Holdings	2
Sylviculture et Papier	1
Télécommunications	1
Transport	2
Total	67

Source : Auteurs

2.3. Période d'analyse

Notre recherche mesure l'impact de la fluctuation du taux de change sur le rendement des actions des entreprises cotées à la bourse des valeurs de Casablanca pour la période qui s'étale de Mai 2015 à Décembre 2021 en se basant sur des données mensuelles, soit 80 observations pour chaque entreprise.

Le choix de cette période est motivé principalement par sa spécificité marquée par les réformes de change qu'elle a connue à savoir : la révision du panier de devises⁶ en 2015 et l'élargissement de la bande de fluctuation du Dirham (en Janvier 2018 et en Mars 2020).

Par conséquent, il est plus significatif de mesurer l'exposition au risque de change pour la période retenue, car il est plus probable qu'elle connaisse un changement par rapport aux autres périodes avant les réformes.

3. Analyse empirique

3.1. Statistiques descriptives des variables

Nous allons aborder notre analyse par une approche descriptive qui octroie un aperçu des ensembles de données collectées en visualisant et résumant leurs principales caractéristiques (la plus synthétique possible). Notre principal objectif est de réaliser une description globale des variables de notre échantillon et faire une base pour la suite des analyses multivariées.

3.1.1. Analyse univariée

Tableau 3: Statistiques descriptives des variables explicatives

Variable	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Var€	80	-0,0247	0,0279	-0,0003	0,0077
Var\$	80	-0,0330	0,0459	-0,0008	0,0115
R _m	80	-0,2085	0,0910	0,0048	0,0374

Source : Auteurs

Les résultats présentés dans le tableau N°3 indiquent que les variations du cours de l'Euro durant la période de Mai 2015 à Décembre 2021 ont enregistré des valeurs minimum et maximum qui se situent entre -0,0247 et 0,0279 avec une valeur moyenne de -0,0003 et un écart-type de 0,0077. De ce fait, le cours de l'Euro fluctue dans un intervalle de +/-3%.

En outre, Les statistiques descriptives des variations de l'USD montrent que les valeurs maximum, minimum et la moyenne sont respectivement de -0,0330 , 0,0459 et -0,0008. Par conséquent, le cours de l'USD varie dans une marge de +/-4,5%.

⁶ Les nouvelles pondérations sont fixées à 60% pour l'euro et 40% pour le dollar américain

Par ailleurs, le rendement du marché boursier marocain va de -0,2085 à 0,0910 avec une moyenne de 0,0048. En effet, la valeur minimum négative peut être expliquée par la contre-performance qu'a connue l'indice MASI durant l'année 2020 suite aux effets de la crise de COVID-19.

3.1.2. Analyse Bivariée (croisée)

Dans le cadre de l'analyse croisée des variables explicatives, nous avons opté pour la corrélation, vue la nature quantitative des variables étudiées. Nous nous focalisons uniquement sur la valeur du coefficient, après vérification de sa significativité et nous l'interprétons selon les balises de Cohen (1988).

La matrice de Pearson montre l'inexistence d'une forte corrélation entre les variables explicatives des deux modèles de régression retenus. La seule valeur significative est celle reliant la variation de l'USD et la variation de l'EURO de (-0,254) qui reste faible et prouve d'une faible corrélation.

Tableau 4 : Corrélations des variables explicatives (Matrice de Pearson)

		Var€	Var\$	R _m
Var€	Corrélation de Pearson	1	-0,254*	-0,165
	Sig. (bilatérale)		0,023	0,144
	N	80	80	80
Var\$	Corrélation de Pearson	-0,254*	1	-0,181
	Sig. (bilatérale)	0,023		0,109
	N	80	80	80
R _m	Corrélation de Pearson	-0,165	-0,181	1
	Sig. (bilatérale)	0,144	0,109	
	N	80	80	80

*.La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

Source : Auteurs

3.2. Analyse et discussion des résultats

Dans ce qui suit, nous allons présenter, analyser et discuter les résultats empiriques obtenus des deux modèles de régression retenus permettant de mesurer l'impact de la fluctuation du taux de change sur le rendement des actions des entreprises cotées à la BVC pour la période allant de Mai 2015 jusqu'à décembre 2021.

Afin d'obtenir des résultats fiables et non trompeurs, d'avoir des résultats spécifiques à chaque entreprise et d'écarter le risque de perte d'information, nous avons examiné la sensibilité de chaque entreprise à titre individuel.

Nous avons effectué l'estimation des paramètres de sensibilité au risque de change de chaque entreprise par les modèles de régression linéaire retenus en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires après avoir testé la stationnarité des séries chronologiques à l'aide du Test de Dickey-fuller. Les logiciels d'analyse utilisés sont SPSS, Excel et E-views.

Le tableau N°5 reporte les résultats d'estimation des coefficients d'exposition au risque de change des deux modèles économétriques retenus pour les deux devises, l'Euro et l'USD, pour la période allant de Mai 2015 à Décembre 2021 des 67 entreprises de l'échantillon.

Tableau 5 : Distribution des coefficients d'exposition au risque de change estimés

	Modèle 1		Modèle 2	
	$\beta_i^{\text{€total}}$	$\beta_i^{\text{\$total}}$	$\beta_i^{\text{€Residual}}$	$\beta_i^{\text{\$Residual}}$
Moyenne	-0,9958	-0,7680	-0,2324	-0,2245
Écart-type	1,2702	0,9153	1,1444	0,7774
Minimum	-4,4261	-3,5826	-3,0549	-2,6703
Maximum	2,2338	0,5809	2,9083	0,8938

Source : Auteurs

Nous constatons, d'après ces résultats, que les coefficients d'exposition au risque de change des entreprises de notre échantillon diffèrent d'une entreprise à l'autre, ce qui signifie que les rendements des actions des entreprises sont affectés de manière distincts par les fluctuations du taux de change. Cela peut être dû à la dissemblance au terme des politiques de gestion de risque de change adoptées par ces entreprises.

Le tableau N°6 synthétise le pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change :

Tableau 6 : Pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change (Modèle 1 et 2)

	Modèle 1			Modèle 2			Total		
	Pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change au seuil de :			Pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change au seuil de :			Pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change au seuil de :		
	10%	5%	1%	10%	5%	1%	10%	5%	1%
<u>Période :</u> Mai 2015- Décembre 2021	11,94%	7,46%	2,98%	17,91%	13,43%	2,98%	23,88%	14,92%	4,47%

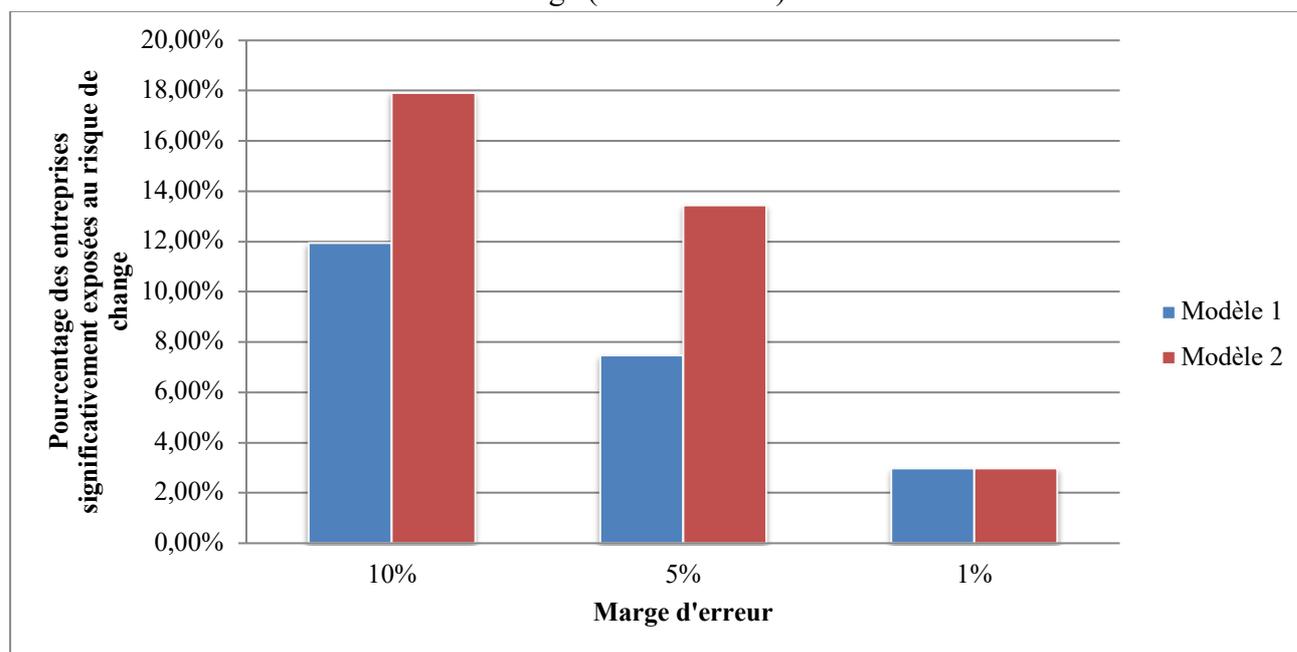
Source : Auteurs

Avec une marge d'erreur de 5%, les résultats du modèle 1 montrent que 7,46% des entreprises cotées en bourse de Casablanca sont exposées significativement au risque de change. Quant au deuxième modèle, les résultats dégagés prouvent que le pourcentage des entreprises sensibles aux fluctuations du taux de change est de 13,43%.

Sur la base des deux modèles, le pourcentage total des entreprises significativement exposées au risque de change s'élève à 14,92%. Ce constat confirme les prédictions théoriques qui stipulent l'existence d'une relation significative entre les variations du taux de change et le rendement des actions des entreprises cotées. Cependant, la proportion des entreprises significativement exposées au risque de change demeure limitée par rapport aux prévoyances théoriques.

La figure N°2 compare les résultats des deux modèles retenus pour mesurer l'exposition totale et résiduelle des entreprises cotées en bourse de Casablanca au risque de change sur la période allant du Mai 2015 à Décembre 2021.

Figure 2 : Comparaison des résultats des deux modèles de mesure de l'exposition au risque de change (Modèle 1 et 2)



Source : Auteurs

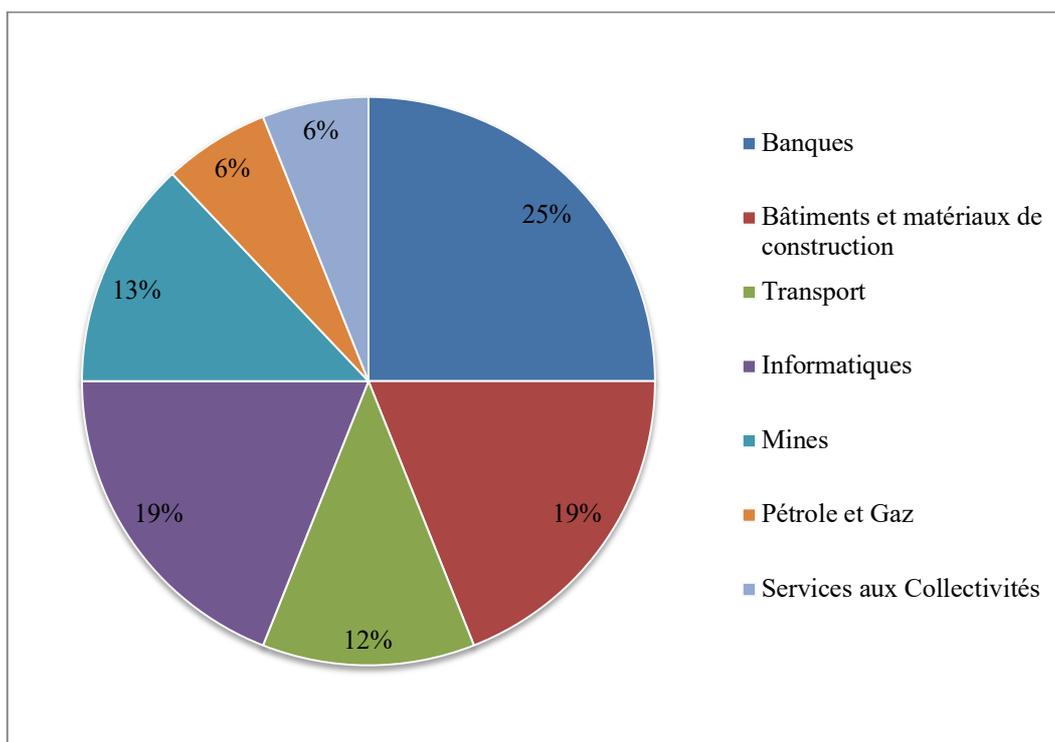
Nous observons que les entreprises cotées en bourse de Casablanca sont plus sensibles au risque de change en présence de la variable de rendement du marché comme une variable de contrôle dans le modèle de mesure d'exposition.

En effet, le pourcentage des entreprises exposées s'est hissé de 11,94% (modèle 1) à 17,91% (modèle 2) par rapport au seuil de significativité de 10%.

De surcroît, avec un seuil de significativité de 5%, la proportion des entreprises significativement exposées au risque de change a passé de 7,46% (modèle 1) à 13,43% (modèle 2).

Par ailleurs, la répartition des entreprises exposées au risque de change par secteur d'activité se présente comme suit :

Figure 3: Répartition des entreprises exposées au risque de change par secteur d'activité



Source : Auteurs

La figure N°3 révèle que 25% des entreprises significativement exposées au risque de change opèrent dans le secteur bancaire. En effet, 4 parmi 6 banques cotées en bourse sont sensibles au risque de change. Ensuite, le secteur de l'immobilier et de service informatique présente un pourcentage de significativité commun de 19% suivi du secteur minier qui renvoie à un pourcentage de 13%. De surcroît, les entreprises relevant du secteur du transport sont également sensibles aux variations du taux de change avec une proportion de 12%.

Il paraît clairement que les entreprises de différents secteurs d'activité sont exposées au risque de change. Il est à noter que la majorité des entreprises relevant de ces secteurs opèrent à l'export, ce qui peut justifier leur sensibilité aux fluctuations du taux de change. Toutefois, une analyse plus approfondie des facteurs explicatifs de l'exposition au risque de change serait d'une grande nécessité.

L'analyse et la confrontation de nos résultats avec la littérature font ressortir une cohérence entre nos aboutissements et les résultats des travaux antérieurs. En effet, les résultats issus de la mesure de l'exposition totale au risque de change (Modèle 1) sont conformes aux résultats des travaux antérieurs, tant au niveau national (Mrhari et Daoui, 2017) qu'à l'international (Bodnar et Wong, 2003), qui ont relevé un faible pourcentage des entreprises significativement exposées au risque de change. Ensuite, les résultats dégagés du modèle 2 relatifs à la mesure de l'exposition résiduelle au risque de change prouvent également un faible pourcentage des entreprises sensibles aux fluctuations du taux de change. Ces résultats rejoignent ceux des travaux antérieurs de plusieurs auteurs (Mrhari et Daoui, 2017 ; Ibenrissoul et Zouigui, 2015 ; He, Liu, et Zhang, 2021 ; Aggarwal et al., 2011 ; Bartram, 2004 ; He et Ng, 1998 ; Jorion, 1990 et Mefteh, 2006).

À travers les résultats obtenus des deux modèles, qui marquent un nombre faible des entreprises significativement exposées au risque de change, nous pouvons affirmer la controverse de l'énigme d'exposition connue sous le nom « *the exposure puzzle* ». En effet, la théorie financière stipule un impact significatif de la variation du taux de change sur la valeur de l'entreprise avec une proportion élevée. Toutefois, la littérature empirique constate que cette significativité concerne uniquement un petit nombre d'entreprises (entre autres, Mefteh, 2006 ; He et Ng, 1998 ; Jorion, 1990).

Il s'avère intéressant de noter que l'incorporation du rendement de marché comme variable de contrôle dans le modèle d'exposition a influencé significativement les résultats d'estimation obtenus. Nos aboutissements sont conformes au constat de Bodnar et Wong (2003) et Dominguez et Tesar (2006) selon lequel la spécification du modèle influence considérablement la mesure de l'exposition au risque de change.

Par rapport aux secteurs d'activité les plus sensibles aux variations du taux de change, le secteur bancaire se place au premier rang. Ce constat ne fournit aucune preuve permettant de confirmer l'hypothèse de Chue et Cook (2008) selon laquelle les entreprises financières se dotent des conditions nécessaires à la couverture de leur risque de change.

Conclusion

À travers cette étude, nous avons essayé de mesurer l'exposition au risque de change de 67 entreprises cotées à la bourse des valeurs de Casablanca sur la période allant de Mai 2015 à Décembre 2021 à l'aide de deux modèles économétriques.

Au terme de notre analyse, il en ressort que, avec une marge d'erreur de 5%, la proportion des entreprises significativement exposées au risque de change a atteint 7,46% pour le modèle 1 (sans variable de contrôle) et 13,43% pour le modèle 2 (avec variable de contrôle).

Par conséquent, nous déduisons que le pourcentage des entreprises sensibles au risque de change reste faible par rapport aux résultats des travaux antérieurs effectués dans des contextes similaires relevant des pays émergents et ayant une ouverture à l'international. Par ailleurs, nous avons constaté que le secteur bancaire est le plus sensible aux fluctuations du taux de change.

À cet égard, les résultats issus de notre travail de recherche pourraient avoir des différents apports dans la mesure où notre étude contribuera à la sensibilisation des entreprises aux risques liés aux fluctuations du taux de change, notamment dans un contexte marocain marqué, d'une part, par des réformes de change, et d'autre part, par un système financier typiquement précaire sur le plan des instruments de couverture des risques de change.

Dans cette recherche, nous nous sommes contentés sur la mesure de l'exposition des entreprises au risque de change. De ce fait, nous invitons les futures chercheurs de mener une étude empirique complémentaire permettant de soustraire les facteurs explicatifs de l'exposition au risque de change afin de mieux comprendre les caractéristiques des entreprises sensibles aux fluctuations du taux de change.

BIBLIOGRAPHIE

Adler, M., & Dumas, B. (1984). Exposure to currency risk: definition and measurement. *Financial management*, 41-50.

Bartov, E., Bodnar, G. M., & Kaul, A. (1996). Exchange rate variability and the riskiness of US multinational firms: Evidence from the breakdown of the Bretton Woods system. *Journal of Financial Economics*, 42(1), 105-132.

Bartram, S. M., Brown, G. W., & Minton, B. A. (2010). Resolving the exposure puzzle: The many facets of exchange rate exposure. *Journal of Financial Economics*, 95(2), 148-173.

Bodnar, G. M., & Wong, M. F. (2003). Estimating exchange rate exposures: issues in model structure. *Financial management*, 35-67.

Chue, T. K., & Cook, D. (2008). Emerging market exchange rate exposure. *Journal of Banking et Finance*, 32(7), 1349-1362.

Dominguez, K. M., & Tesar, L. L. (2006). Exchange rate exposure. *Journal of international Economics*, 68(1), 188-218.

Du, D., Hu, O., & Wu, H. (2014). Emerging market currency exposure: Taiwan. *Journal of Multinational Financial Management*, 28, 47-61.

Eichengreen, Barry & Hausmann, Ricardo, (1999), Exchange Rates and Financial Fragility, No 7418, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc.

Géczy, C., Minton, B. A., & Schrand, C. (1997). Why firms use currency derivatives. *the Journal of Finance*, 52(4), 1323-1354.

He, J., & Ng, L. K. (1998). The foreign exchange exposure of Japanese multinational corporations. *The Journal of Finance*, 53(2), 733-753.

He, Q., Liu, J., & Zhang, C. (2021). Exchange rate exposure and its determinants in China. *China Economic Review*, 65, 101579

Hekman, C. R. (1985). A financial model of foreign exchange exposure. *Journal of International Business Studies*, 16(2), 83-99

Ibenrissoul, A., & Zouigui, M. (2015). Evaluation empirique des effets des risques financiers sur les entreprises marocaines [Empirical Evaluation of the effects of financial risks on Moroccan companies]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 12(2), 424.

Jorion, P. (1990). The exchange-rate exposure of US multinationals. *Journal of business*, 331-345.

Kamil, H. (2006). Does moving to a flexible exchange rate regime reduce currency mismatches in firms' balance sheets?. *International Monetary Fund*.

Koutmos, G., & Martin, A. D. (2007). Modeling time variation and asymmetry in foreign exchange exposure. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(1), 61-74.

Mefteh, S., (2006). La sensibilité du cours boursier des entreprises exportatrices au taux de change : Le cas français. *Banques et Marchés*. 85, 51-61.

Mrhari, E. M., & Daoui, D. (2017). Analysis of the Exchange Rate Volatility Influence on the Share Price: Morocco, as Case Study. *Journal of Public Administration, Finance and Law*, 114.

Parsley, D. C., & Popper, H. A. (2006). Exchange rate pegs and foreign exchange exposure in East and South East Asia. *Journal of International Money and Finance*, 25(6), 992-1009.

Patnaik, I., & Shah, A. (2010). Does the currency regime shape unhedged currency exposure?. *Journal of International Money and Finance*, 29(5), 760-769.

Pritamani, M. D., Shome, D. K., & Singal, V. (2004). Foreign exchange exposure of exporting and importing firms. *Journal of Banking et Finance*, 28(7), 1697-1710.

Rossi Júnior, J. L. (2012). Understanding Brazilian companies' foreign exchange exposure. *Emerging Markets Review*, 13(3), 352-365.

Shapiro, A. C. (1975). Exchange rate changes, inflation, and the value of the multinational corporation. *The Journal of Finance*, 30(2), 485-502.

Snaith, S., Termprasertsakul, S., & Wood, A. (2017). The exchange rate exposure puzzle: The long and the short of it. *Economics Letters*, 159, 204-207.

Ye, M., Hutson, E., & Muckley, C. (2014). Exchange rate regimes and foreign exchange exposure: The case of emerging market firms. *Emerging Markets Review*, 21, 156-182.

Zubairu, I., & Iddrisu, A. J. (2019). Foreign exchange exposure: An investigation of the determinants in the UK multinationals. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 7(4), 95-102.