

## L'impact de la flexibilisation du régime de change sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change au Maroc : une analyse empirique comparative

The impact of exchange rate flexibility on firms' sensitivity to exchange rate fluctuations in Morocco : a comparative empirical analysis.

Auteur 1 : STI Nouhaila  
Auteur 2 : NABIL Soufiane  
Auteur 3 : BENJOUID Zakaria

**STI Nouhaila**, (Docteur en sciences de gestion)  
Laboratoire de Recherches Prospectives en Finance et Gestion (LRPFG)  
École Nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca  
Université Hassan II, Casablanca, Maroc

**NABIL Soufiane**, (Doctorant)  
Laboratoire de Recherches en Economie et Gestion (LEG)  
Faculté Polydisciplinaire de Khouribga  
Université Sultan Moulay Slimane, Beni Mellal, Maroc

**BENJOUID Zakaria**, (0000-0002-2848-986X, PhD) (Enseignant chercheur)  
Laboratoire de Recherche en Économie, Gestion et Management des Affaires (LAREGMA)  
Faculté d'Économie et de Gestion  
Université Hassan 1er de Settat

**Déclaration de divulgation :** L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts :** L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article :** STI. N, NABIL .S & BENJOUID . Z (2024) « L'impact de la flexibilisation du régime de change sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change au Maroc : une analyse empirique comparative », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 23 » pp: 1360 – 1377.

Date de soumission : Mars 2024

Date de publication : Avril 2024



DOI : 10.5281/zenodo.11657152  
Copyright © 2024 – ASJ



## Résumé

Le Maroc a récemment entrepris des réformes visant à libéraliser son régime de change, notamment en élargissant la bande de fluctuation du Dirham en janvier 2018 et en mars 2020. Cette étude examine l'effet de cette flexibilisation sur la sensibilité des entreprises cotées à la BVC aux variations du taux de change.

Pour ce faire, nous avons divisé notre étude en deux sous-périodes. La première couvre la période de mai 2015 à décembre 2017, précédant l'élargissement de la bande de fluctuation du Dirham, tandis que la seconde s'étend de janvier 2018 à décembre 2021, après cette réforme.

Nous avons adopté une approche quantitative basée sur une modélisation économétrique comprenant deux modèles, l'un sans variable de contrôle et l'autre avec une variable de contrôle. Les résultats des deux modèles montrent que la sensibilité des entreprises cotées en bourse aux variations du taux de change est devenue significativement plus importante dans la seconde période, marquée par l'adoption d'un régime de change flexible.

**Mots clés :** Régime de change ; Taux de change ; Flexibilisation ; Dirham marocain ; Entreprises cotées à la BVC.

## Abstract

Morocco has recently undertaken reforms aimed at liberalising its exchange rate regime, notably by widening the fluctuation band for the dirham in January 2018 and March 2020. This study examines the effect of this flexibilisation on the sensitivity of companies listed on the CSE to exchange rate fluctuations.

To do this, we have divided our study into two sub-periods. The first covers the period from May 2015 to December 2017, prior to the widening of the Dirham's fluctuation band, while the second extends from January 2018 to December 2021, after this reform.

We adopted a quantitative approach based on econometric modelling comprising two models, one without a control variable and the other with a control variable. The results of the two models show that the sensitivity of listed companies to exchange rate variations became significantly greater in the second period, marked by the adoption of a flexible exchange rate regime.

**Keywords :** Exchange rate regime ; Exchange rate ; Flexibilization ; Moroccan Dirham ; companies listed on the CSE.

## Introduction

Au cours des dernières décennies, le Maroc a entrepris une série de réformes visant à moderniser et à libéraliser son régime de change, représentant ainsi une transition significative dans sa politique économique. Parmi ces réformes, l'élargissement de la bande de fluctuation du Dirham, amorcé en janvier 2018 et prolongé en mars 2020, constitue un jalon majeur. Ces changements ont engendré un impact substantiel sur le paysage économique marocain, suscitant ainsi le besoin impératif d'une évaluation méticuleuse de leurs implications, notamment en ce qui concerne la compétitivité des entreprises.

L'élargissement de la bande de fluctuation du Dirham a introduit une plus grande flexibilité dans le régime de change marocain, permettant ainsi au Dirham de s'ajuster plus librement aux forces du marché. Cette réforme vise à renforcer la résilience de l'économie marocaine face aux chocs externes, à encourager les investissements étrangers et à améliorer la compétitivité des exportations marocaines. Cependant, elle entraîne également une volatilité accrue des taux de change, ce qui peut avoir des répercussions significatives sur les entreprises, en particulier celles qui dépendent fortement des importations ou des exportations.

Dans ce contexte, il est impératif d'analyser l'évolution du taux de change et d'évaluer son incidence sur la rentabilité des entreprises au Maroc. En effet, les fluctuations du taux de change exercent des pressions directes sur les flux de trésorerie des entreprises, ce qui, en retour, peut influencer leur performance financière et leur rendement boursier. Une dépréciation du Dirham, par exemple, peut augmenter le coût des importations pour les entreprises marocaines, réduisant ainsi leur marge bénéficiaire. À l'inverse, une appréciation du Dirham peut rendre les exportations marocaines moins compétitives sur les marchés internationaux.

Malgré la richesse des travaux antérieurs traitant de cette relation, Dans le contexte marocain, la littérature sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change demeure très limitée. Seuls quelques chercheurs se sont penchés sur ce sujet, notamment Sti et al. (2023), Mrhari et Daoui (2017), Ibnrhissoul et al. (2015), ainsi que Hutson et al. (2014). Jusqu'à présent, aucune étude n'a examiné spécifiquement l'impact de la réforme de flexibilisation sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change.

Ainsi, une analyse approfondie des relations entre la volatilité des taux de change, la réforme de flexibilisation du Dirham et le rendement des actions des entreprises cotées à la Bourse des Valeurs de Casablanca (BVC) s'avère nécessaire. Cette recherche aspire à contribuer à l'enrichissement de la littérature empirique en se concentrant sur la problématique suivante : Dans quelle mesure la flexibilisation du Dirham impacte-t-elle la sensibilité des entreprises cotées à la Bourse des Valeurs de Casablanca aux variations du taux de change ? En répondant

à cette interrogation, nous ambitionnons de fournir des insights précieux pour les décideurs politiques, les investisseurs et les acteurs du marché, tout en offrant une compréhension approfondie des dynamiques économiques dans le contexte marocain.

Pour ce faire, cet article est structuré en trois parties principales. Dans un premier temps, nous procéderons à une revue de la littérature existante sur le sujet, en mettant en lumière les principales théories et études empiriques qui ont traité des effets des fluctuations du taux de change sur les entreprises, avec un accent particulier sur le contexte marocain. Cette section permettra d'identifier les lacunes dans la recherche actuelle et de situer notre étude dans le cadre des travaux antérieurs. Ensuite, nous détaillerons la méthodologie de recherche adoptée pour cette étude, en décrivant les données utilisées, les modèles économétriques appliqués et les techniques d'analyse employées. Enfin, nous présenterons et analyserons les résultats obtenus, en discutant de leurs implications pour les entreprises et les décideurs politiques, ainsi que des pistes de recherche futures. Nous mettrons en évidence les principales conclusions de notre étude et proposerons des recommandations basées sur nos analyses pour aider à mieux gérer les risques associés à la volatilité du taux de change

## **1. Revue de littérature**

Les crises financières qui ont secoué les pays émergents dans les années 1990 ont stimulé les discussions sur le renforcement du système financier international, déclenchant le célèbre débat sur le choix du régime de change, notamment pour les pays émergents. Certains auteurs soutiennent que les régimes de change fixe ont contribué à ces crises et sont liés à une croissance économique plus faible ainsi qu'à une plus grande fragilité financière.

### **1.1. Les régimes de change et la fragilité financière**

Calvo et Reinhart (2002) soulignent le phénomène de la "peur du flottement" (fear of floating) dans certains pays émergents adoptant des régimes de change intermédiaires. Ces pays ne fixent pas leur taux de change de manière institutionnelle, mais n'autorisent pas non plus une fluctuation libre de leur monnaie. L'une des raisons pouvant expliquer le choix d'ancrer la monnaie ou la peur du flottement réside dans la fragilité financière caractéristique des pays émergents. En effet, selon Calvo et Reinhart (2002), ainsi que Levy-Yeyati et Sturzenegger (2003), la capacité limitée des entreprises de ces pays à se couvrir contre le risque de change, en raison de l'incomplétude de leurs marchés financiers, incite les banques centrales à éviter les régimes de change flexibles.

De plus, le taux de change et la fragilité financière sont étroitement liés. En ce sens, Eichengreen et Hausmann (1999) proposent trois hypothèses pour expliquer cette relation : l'hypothèse de l'aléa moral, l'hypothèse du péché originel et l'hypothèse du problème de l'engagement.

Premièrement, l'hypothèse de l'aléa moral se réfère au problème selon lequel les régimes de change fixes fournissent des garanties implicites aux entreprises contre les variations de taux de change, les rendant moins conscientes des risques et réduisant ainsi leur incitation à se couvrir. Dans ce cadre, les gouvernements offrent des garanties implicites aux acteurs du marché financier domestique, réduisant leur motivation à se protéger contre l'exposition internationale et favorisant une prise de risque excessive, source de fragilité financière (Eichengreen et Hausmann, 1999).

En outre, Ye, Hutson et Muckley (2014) soutiennent que les régimes de change fixes encouragent des transactions non couvertes, augmentant ainsi l'exposition des entreprises aux fluctuations inattendues des taux de change dues à des chocs externes. Par conséquent, ces régimes encouragent les entreprises à accumuler des emprunts en devises non couverts et orientent les flux financiers à court terme, augmentant leur vulnérabilité aux changements économiques (Mishkin, 1997). Ainsi, les régimes de change fixes sont une source d'aléa moral (Mishkin, 1996, 1997 ; Obstfeld, 1998).

Deuxièmement, la perspective du péché originel, évoquée par Hausmann, reflète une incomplétude du marché financier. En effet, les pays émergents rencontrent des difficultés à se financer à l'étranger, ne pouvant obtenir que des emprunts à court terme et en devises étrangères. Cette situation maintient une fragilité financière inévitable.

De plus, les pays débiteurs sont particulièrement vulnérables aux fluctuations des taux de change et aux chocs extérieurs. Selon Eichengreen et Hausmann (1999), le péché originel crée une asymétrie des devises en finançant des projets locaux avec des devises étrangères et une asymétrie des échéances en finançant des projets à long terme avec des prêts à court terme. Ce dilemme complique les décisions de politique de change.

Les asymétries peuvent entraîner des faillites en cas de flottement libre de la monnaie. De plus, dans un régime de change fixe, lorsque la banque centrale augmente les taux d'intérêt et vend des réserves pour défendre la parité, cela peut accélérer les risques de défaut de paiement sur les dettes intérieures à court terme.

Enfin, l'hypothèse du problème de l'engagement suggère que la faiblesse des institutions gérant les problèmes d'engagement est à l'origine des crises financières, plutôt que l'aléa moral ou le péché originel. En effet, les marchés financiers sont basés sur des transactions contractuelles impliquant des échanges inter-temporels avec des problèmes d'engagement. Comme l'indique Hausmann (1999), "Les créanciers prêtent leur argent aujourd'hui mais doivent attendre demain pour être remboursés".

## **1.2. Relation entre le régime de change et la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change**

Il est bien connu que les régimes de change flottants s'accompagnent d'une volatilité accrue du taux de change. Cette volatilité génère un coût de couverture élevé (Arteta, 2005 ; Eichengreen et Hausmann, 1999 ; McKinnon, 2000), ce qui peut dissuader les entreprises de se protéger contre les risques de change potentiels. En revanche, bien que le régime de change fixe soit associé à une moindre volatilité (Rossi, 2009), certains auteurs ont démontré que ce régime ne protège pas les entreprises contre la sensibilité aux variations du taux de change.

En effet, l'étude de Dahlquist et Robertsson (2001) est parmi les premiers travaux examinant le lien entre le régime de change et la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change, en utilisant un échantillon d'entreprises suédoises. De même, Parsley et Popper (2006) ont étudié la sensibilité des entreprises de la région Asie-Pacifique aux fluctuations du taux de change sur la période de 1990 à 2002. Ils ont sélectionné un large échantillon de 531 entreprises cotées en bourse dans des pays asiatiques tels que l'Indonésie, la Corée, la Malaisie, les Philippines, Taïwan et la Thaïlande. Ils ont observé une forte sensibilité des entreprises aux variations du taux de change durant les périodes de rattachement au dollar.

De plus, Parsley et Popper (2006) ont constaté que plusieurs entreprises opérant en Malaisie, aux Philippines et en Thaïlande présentaient une sensibilité plus élevée durant la période d'ancrage par rapport aux périodes sans ancrage. Leurs résultats montrent également que les entreprises des pays d'Asie-Pacifique sont plus sensibles aux variations du taux de change que celles des grandes nations industrialisées occidentales.

En outre, sur la base d'un échantillon de 100 entreprises cotées en bourse en Inde, couvrant la période d'avril 1993 à mars 2008, répartie en quatre sous-périodes caractérisées par une volatilité fluctuante du taux de change, Patnaik et Shah (2010) ont examiné la sensibilité des entreprises indiennes aux variations du taux de change en fonction des changements de la flexibilité du taux de change. Ils ont constaté qu'au cours des périodes de faible flexibilité monétaire, les entreprises étaient plus sensibles aux variations du taux de change que durant les périodes de forte flexibilité. Leurs conclusions soutiennent l'hypothèse de l'aléa moral avancée par Eichengreen et Hausmann (1999), selon laquelle le régime de change fixe, avec ses garanties implicites gouvernementales, incite les entreprises à réaliser des opérations en devises non couvertes, aggravant ainsi la fragilité financière.

De surcroît, les recherches de Ye, Hutson et Muckley (2014) démontrent que le régime de change fixe ne protège pas les entreprises contre la volatilité du taux de change. Leur étude, portant sur un échantillon de 1523 entreprises issues de 20 pays émergents, répartis en trois

catégories (deux pays avec un régime de change fixe, incluant le Maroc, onze pays avec des régimes de change flottants, et sept pays ayant expérimenté les deux régimes de décembre 1999 à décembre 2010), a révélé une sensibilité significative aux fluctuations du taux de change, touchant près de la moitié des entreprises étudiées. Ainsi, les entreprises des pays adoptant un régime de change fixe étaient les plus sensibles aux variations du taux de change par rapport à celles évoluant dans des pays optant pour un régime de change flottant. Ces conclusions peuvent s'expliquer par l'hypothèse de l'aléa moral d'Eichengreen et Hausmann (1999). En outre, il est également envisageable que le régime de change fixe réduise la vigilance des entreprises à l'égard du risque de change (Kamil, 2006).

En complément, Ye, Hutson et Muckley (2014) ont montré, à travers des tests croisés portant sur les entreprises des sept pays ayant changé leurs régimes de change, que le passage vers des régimes de change moins flexibles a entraîné une sensibilité plus élevée. De plus, ils ont démontré que le régime de change a un impact significatif sur la sensibilité des entreprises aux fluctuations du taux de change. Leurs analyses suggèrent que le régime de change est un déterminant important de la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change dans les pays émergents.

En se basant sur l'hypothèse de l'aléa moral avancée par Eichengreen et Hausmann (1999), selon laquelle le régime de change fixe incite les entreprises à réaliser des opérations en devises non couvertes en offrant des garanties implicites du gouvernement, plusieurs études empiriques ont cherché à évaluer l'impact du choix du régime de change sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change dans divers contextes.

Notre attention s'est portée sur les travaux menés dans le cadre des pays émergents (Parsley et Popper, 2006 ; Patnaik et Shah, 2010 ; Ye, Hutson et Muckley, 2014 ; Anisak, N., et Mohamad, A., 2020 ; Mohapatra, S. M., et Rath, B. N., 2017). Il ressort clairement de ces études que les périodes caractérisées par l'adoption du régime de change fixe sont associées à une sensibilité accrue des entreprises aux variations du taux de change par rapport aux périodes de régimes de change flexibles.

Étant donné que le Maroc est un pays en développement qui a entrepris la voie de la libéralisation de son taux de change à travers une réforme de flexibilisation du Dirham, il est probable que les variations du taux de change n'aient pas eu un impact significatif sur la valeur des entreprises marocaines au cours de la période post-réforme.

Ainsi, une question à examiner est de savoir si la flexibilisation du taux de change a affecté la sensibilité des entreprises marocaines aux variations du taux de change. Cette étude vise à tester empiriquement l'hypothèse suivante : la réforme de flexibilisation du régime de change

marocain pourrait réduire le niveau de sensibilité des entreprises aux fluctuations du taux de change.

## 2. Méthodologie de recherche

Concernant la méthodologie, nous avons adopté une approche post-positiviste en nous basant sur la théorie de la firme de Coase (1937). Notre mode de raisonnement est hypothético-déductif, cohérent avec notre posture épistémologique. Nous avons privilégié une méthode de recherche quantitative, adaptée à la vocation explicative de notre objet d'étude, pour modéliser les relations causales entre le taux de change et le rendement boursier.

### 2.1. Échantillon de l'étude

Notre recherche se concentre sur les sociétés cotées à la Bourse de Casablanca. Pour ce faire, nous avons constitué un échantillon comprenant toutes les entreprises cotées à la BVC entre Mai 2015 et Décembre 2021, et disposant des données pertinentes pour notre analyse. Au total, 67 entreprises ont été retenues pour notre étude sur cette période, avec neuf exclusions dues à des données boursières manquantes. Ainsi, notre échantillon se compose de 67 entreprises opérant dans divers secteurs de l'économie marocaine.

Afin d'évaluer l'impact de l'adoption de la flexibilisation du Dirham sur la sensibilité des entreprises cotées à la Bourse aux fluctuations des taux de change, nous avons divisé notre étude en deux sous-périodes. La première, allant de Mai 2015 à Décembre 2017, précède le passage à un régime de change flexible, c'est-à-dire avant le 18 janvier 2018, date du début de l'élargissement de la bande de fluctuation du Dirham. La seconde sous-période s'étend quant à elle de Janvier 2018 à Décembre 2021

### 2.2. Modèle économétrique

Pour obtenir des résultats robustes, nous avons utilisé deux modèles économétriques différents : le premier sans l'incorporation de variables de contrôle et le second avec l'intégration d'une variable de contrôle. Il est important de noter que nous avons inclus dans les deux modèles une variable instrumentale permettant de contrôler l'effet de la crise de la COVID-19 sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change.

De ce fait, le premier modèle de régression se présente comme suit :

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_i^{\text{€total}} \text{Var} \text{€}_t + \beta_i^{\text{\$total}} \text{Var} \text{\$}_t + \beta_i^v \text{VI} + \varepsilon_{it}$$

Avec :

$R_{it}$  : Le rendement mensuel de l'action de l'entreprise  $i$  au temps  $t$  est donné par :

$R_{it} = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ , où  $P_t$  représente le cours de l'action au mois  $t$  et  $P_{t-1}$  représente le cours de l'action en mois  $(t-1)$  ;

$\text{Var} \text{€}_t$  : La variation mensuelle du cours de l'euro au temps  $t$  est désignée par

$$Var\epsilon = \frac{Cours\epsilon_t - Cours\epsilon_{t-1}}{Cours\epsilon_{t-1}} ;$$

$\beta_i^{\epsilon total}$  : Le paramètre de sensibilité de la ième entreprise aux fluctuations du dollar américain ;

$Var\$_t$  : La variation mensuelle du cours du dollar américain au temps t est représentée par  $Var\$ = \frac{Cours\$_t - Cours\$_{t-1}}{Cours\$_{t-1}} ;$

$\beta_i^{\$ total}$  : Le paramètre de sensibilité de la ième entreprise aux fluctuations de l'euro ;

$VI$  : Variable instrumentale<sup>1</sup> binaire codée (0.1) ;

$\beta_i^v$  : Contribution marginale ;

$\beta_0$  : Un terme constant ;

$\epsilon_{it}$  : Le résidu de la régression.

Le deuxième modèle de régression se présente comme suit :

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_{it}^{\epsilon Residual} Var\epsilon + \beta_{it}^{\$ Residual} Var\$ + \beta_{im} R_{mt} + \beta_{iv} VI + \epsilon_{it}$$

$R_{mt}$  : Le rendement du marché boursier marocain à la période t est donné par :

$$R_{mt} = \ln\left(\frac{MASI_t}{MASI_{t-1}}\right)$$

$\beta_{im}$  : Le paramètre de la sensibilité de l'action de l'entreprise i aux fluctuations de l'indice du marché.

Concernant la collecte de données, les cours boursiers sont extrapolés de la base de données de la CDG Capital Bourse. Quant à la variable indépendante et de contrôle, les informations ont été recueillies des bulletins trimestriels de Bank Al Maghrib.

### 3. Résultats et discussions

#### 3.1. Statistiques descriptives

Nous allons maintenant entreprendre une analyse descriptive des variables sélectionnées pour cette étude. Cette analyse nous fournira un aperçu succinct des données recueillies afin de jeter les bases des analyses multivariées à venir

---

<sup>1</sup> 0 : période hors crise  
1 : période de crise

**Tableau 1 : Analyse descriptives des variables explicatives pour la première sous période**

	<i>Var€</i>	<i>Var\$</i>	<i>Rm</i>
Moyenne	0,00107819	-0,0016461	0,00826505
Écart-type	0,00664211	0,01042584	0,03166947
Minimum	-0,0175969	-0,0191094	-0,0458458
Maximum	0,01262077	0,0279544	0,09104589
Nombre d'échantillons	32	32	32

**Source : élaboré par les auteurs**

Le tableau 1 présente une analyse descriptive des variations mensuelles du cours de l'euro (*Var€*), du dollar américain (*Var\$*) et du rendement du marché boursier marocain (*Rm*) sur 32 mois. La moyenne des variations de l'euro est légèrement positive (0,0011) contre une légère baisse pour le dollar (-0,0016). Le dollar montre plus de volatilité (écart-type de 0,0104) comparé à l'euro (0,0066), suggérant des variations plus importantes pour le dollar. Le rendement mensuel moyen du marché boursier marocain est de 0,0083 avec un écart-type de 0,0317, indiquant des fluctuations significatives. Les variations mensuelles du marché ont oscillé entre -4,58% et 9,1%, reflétant un rythme de variation marqué par des hausses et baisses notables.

**Tableau 2 : Analyse descriptives des variables explicatives pour la deuxième sous période**

	<i>Var€</i>	<i>Var\$</i>	<i>Rm</i>
Moyenne	-0,0012645	-0,0002688	0,00246687
Écart-type	0,00830707	0,01217499	0,04099941
Minimum	-0,0247093	-0,0330073	-0,2084742
Maximum	0,02792044	0,04594129	0,05542573
Nombre d'échantillons	48	48	48

**Source : élaboré par les auteurs**

Le tableau 2 présente une analyse descriptive des variations mensuelles du cours de l'euro (*Var€*), du dollar américain (*Var\$*), et du rendement du marché boursier marocain (*Rm*) sur 48 mois. La moyenne des variations de l'euro est légèrement négative (-0,0013) contre une quasi-stabilité pour le dollar (-0,0003). Le dollar montre plus de volatilité (écart-type de 0,0122) comparé à l'euro (0,0083), suggérant des variations plus importantes pour le dollar.

Le rendement mensuel moyen du marché boursier marocain est de 0,0025 avec un écart-type de 0,0410, indiquant des fluctuations significatives. Les variations mensuelles du marché ont oscillé entre -20,85% et 5,54%, reflétant un rythme de variation marqué par des hausses et baisses notables, notamment en raison des impacts de la crise de la COVID-19 en 2020.

Les résultats des analyses de corrélation pour les deux sous-périodes révèlent des dynamiques intéressantes entre les variations mensuelles du cours de l'euro ( $Var\text{€}$ ), du dollar américain ( $Var\text{\$}$ ), et le rendement mensuel du marché boursier marocain ( $Rm$ ).

**Tableau 3 : Analyse de corrélation des variables pour la première sous période**

	$Var\text{€}$	$Var\text{\$}$	$Rm$
$Var\text{€}$	<i>Corrélation de Pearson</i>	1	-1,000**
	<i>Sig. (bilatérale)</i>		0,000
	<i>N</i>	32	32
$Var\text{\$}$	<i>Corrélation de Pearson</i>	-1,000**	1
	<i>Sig. (bilatérale)</i>	0,000	
	<i>N</i>	32	32
$Rm$	<i>Corrélation de Pearson</i>	-0,199	0,196
	<i>Sig. (bilatérale)</i>	0,274	0,283
	<i>N</i>	32	32

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : élaboré par les auteurs

Pour la première sous-période, la corrélation entre  $Var\text{€}$  et  $Var\text{\$}$  est de -1,000, indiquant une relation inverse parfaite et significative au niveau de 0,01. Lorsque l'euro augmente, le dollar diminue de manière parfaitement proportionnelle, et vice versa. Cependant, les corrélations entre  $Var\text{€}$  et  $Rm$  (-0,199) et entre  $Var\text{\$}$  et  $Rm$  (0,196) sont faibles et non significatives, suggérant que les variations des cours de l'euro et du dollar ont peu d'impact sur le rendement du marché boursier marocain.

**Tableau 4 : Analyse de corrélation des variables pour la deuxième sous période**

	$Var\text{€}$	$Var\text{\$}$	$Rm$
$Var\text{€}$	<i>Corrélation de Pearson</i>	1	0,091
	<i>Sig. (bilatérale)</i>		0,540
	<i>N</i>	48	48
$Var\text{\$}$	<i>Corrélation de Pearson</i>	0,091	1
	<i>Sig. (bilatérale)</i>	0,540	
	<i>N</i>	48	48
$Rm$	<i>Corrélation de Pearson</i>	-0,170	-0,340*
	<i>Sig. (bilatérale)</i>	0,247	0,018
	<i>N</i>	48	48

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

Source : élaboré par les auteurs

Pour la deuxième sous-période, la corrélation entre  $Var\text{€}$  et  $Var\text{\$}$  chute à 0,091, indiquant une relation quasi inexistante et non significative entre les variations des deux devises. La corrélation entre  $Var\text{€}$  et  $Rm$  reste faible (-0,170) et non significative, ce qui montre une continuité dans l'absence d'impact notable des variations de l'euro sur le rendement du marché boursier marocain. En revanche, la corrélation entre  $Var\text{\$}$  et  $Rm$  devient négative modérée et significative (-0,340 au niveau de 0,05), indiquant un impact plus notable des variations du dollar américain sur le rendement du marché boursier marocain durant cette période.

En comparant les deux sous-périodes, on observe une diminution significative de l'interdépendance entre les devises, la relation entre  $Var\text{€}$  et  $Var\text{\$}$  passant d'une corrélation inverse parfaite à une relation quasi inexistante. Cette diminution suggère un changement dans la dynamique entre les deux devises. Parallèlement, la relation entre  $Var\text{€}$  et  $Rm$  reste relativement stable et faible, ce qui indique que les variations de l'euro ont un impact négligeable sur le marché boursier marocain sur l'ensemble des deux périodes. Cependant, l'évolution de la corrélation entre  $Var\text{\$}$  et  $Rm$ , passant d'une relation positive faible à une relation négative modérée, signale un changement notable dans l'impact des variations du dollar américain sur le marché boursier marocain, possiblement en raison de conditions économiques différentes ou de l'impact de la crise de la COVID-19 durant la deuxième période.

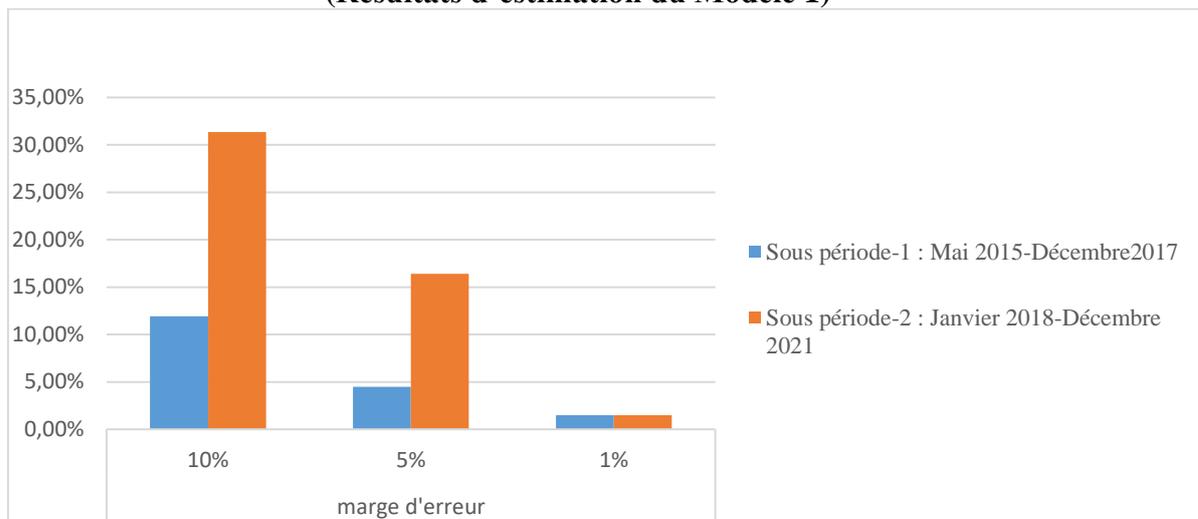
### 3.2. Présentation et analyse des résultats

L'objectif de cette section est de présenter et d'analyser les résultats obtenus à partir des deux modèles de régression utilisés pour mesurer la sensibilité des entreprises cotées à la Bourse de Casablanca (BVC) aux variations du taux de change. Ces analyses couvrent deux sous-périodes distinctes : de mai 2015 à décembre 2017, et de janvier 2018 à décembre 2021.

Nous avons estimé les paramètres de sensibilité au risque de change pour chaque entreprise en utilisant deux modèles de régression linéaire avec la méthode des moindres carrés ordinaires. Pour garantir des résultats fiables et adaptés, ainsi que pour éviter toute perte d'information, nous avons analysé la sensibilité de chaque entreprise individuellement.

Le graphique ci-dessous récapitule les résultats issus du modèle 1 sur les deux périodes retenues.

**Figure 1 : Pourcentage des entreprises sensibles aux variations du taux de change (Résultats d'estimation du Modèle 1)**



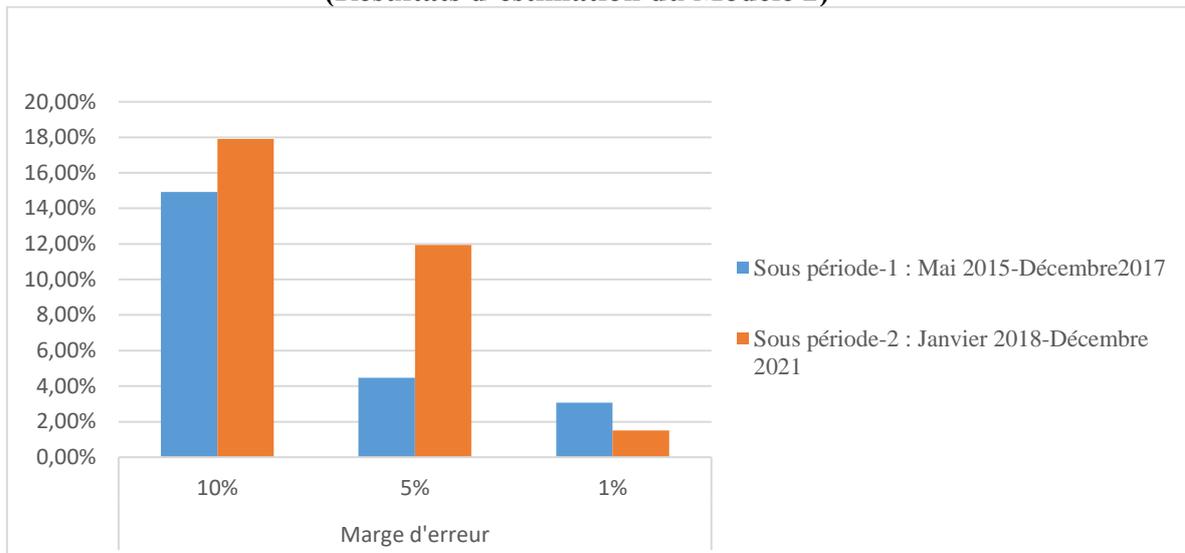
**Source : élaboré par les auteurs**

Dans le cadre de notre étude, et avec une marge d'erreur de 5%, nous avons constaté que, durant la première sous-période, 3 entreprises sur les 67 de l'échantillon, soit 4,47%, étaient significativement sensibles aux variations du taux de change. En revanche, ce pourcentage a considérablement augmenté à 16,41% au cours de la deuxième sous-période. Cette augmentation de la sensibilité aux variations du taux de change coïncide avec la réforme de flexibilisation du taux de change marocain, suggérant que les entreprises ont été plus vulnérables aux fluctuations du taux de change durant cette période.

Pour tester la robustesse de nos résultats, nous avons réévalué la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change en utilisant le modèle 2, qui intègre une variable de contrôle pour les effets macroéconomiques ainsi qu'une variable instrumentale permettant de contrôler les effets de la pandémie de COVID-19.

Les résultats de ce modèle indiquent qu'au cours de la première sous-période, 4,47% des entreprises étaient significativement sensibles aux fluctuations du taux de change. Toutefois, durant la deuxième sous-période, cette sensibilité a augmenté de manière significative pour atteindre 11,94% des entreprises.

**Figure 2 : Pourcentage des entreprises sensibles aux variations du taux de change (Résultats d'estimation du Modèle 2)**



**Source : élaboré par les auteurs**

Ces résultats nous permettent de conclure que la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change est devenue plus prononcée après le passage à un régime de change flexible. En effet, le pourcentage d'entreprises significativement sensibles aux variations du taux de change a augmenté de manière notable au cours de la deuxième période, passant de 4,47% à 16,41% selon le modèle 1, et de 4,47% à 11,94% selon le modèle 2.

Ces chiffres mettent en évidence l'impact significatif de la réforme du taux de change et de la pandémie de COVID-19 sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change.

### 3.3. Discussion

L'analyse en deux sous-périodes met en exergue l'impact de la variation du taux de change sur le rendement boursier des entreprises cotées à la BVC durant la période qui précède et succède la réforme de flexibilisation du taux de change. Cette approche permet de comparer l'effet du taux de change dans un contexte de régime de change fixe avec celui observé après l'adoption d'un régime de change flexible.

En effet, les résultats périodiques issus des deux modèles d'analyse (modèle 1 et modèle 2) révèlent que le niveau de significativité de la sensibilité des entreprises cotées aux variations du taux de change a augmenté dans la deuxième sous-période, marquée par l'adoption d'un régime de change flexible. Ce constat est particulièrement notable puisque, dans la première sous-période, seulement 4,47% des entreprises étaient significativement sensibles aux variations du taux de change, tandis que ce pourcentage a grimpé à 16,41% et 11,94% selon les modèles 1 et 2, respectivement, durant la deuxième sous-période.

De ce fait, les aboutissements des résultats périodiques des deux modèles (sans et avec variable de contrôle) infirment l'hypothèse selon laquelle la deuxième sous-période, marquée par la réforme de flexibilisation du dirham, diminuerait la sensibilité des entreprises cotées en bourse au risque de change. Au contraire, nos résultats montrent une augmentation significative de cette sensibilité.

Ainsi, conformément aux travaux de Bartov et al. (1996), nous confirmons que le changement des régimes de change entraîne un effet notable sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change. Cette augmentation de la sensibilité peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Premièrement, il est possible que les pratiques de gestion du risque de change aient varié entre les deux périodes. Selon l'hypothèse de l'aléa moral, les entreprises ne se couvrent pas contre le risque de change sous un régime de change fixe. En conséquence, durant la période de transition vers un régime de change flexible, les entreprises peuvent ne pas avoir développé une expertise suffisante en matière de gestion de ce risque, ou bien elles pourraient avoir rencontré des difficultés d'accès aux instruments de couverture nécessaires.

Il est à noter que, durant la deuxième période, nous avons intégré une variable instrumentale dans le modèle de régression pour contrôler l'effet de la crise de COVID-19 sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change. Les résultats indiquent qu'uniquement trois entreprises parmi les 21 exposées montrent une significativité élevée par rapport à la variable instrumentale contrôlant la crise sanitaire de COVID-19. Cela suggère que, bien que la pandémie ait eu un impact, le principal facteur de l'augmentation de la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change reste la transition vers le régime de change flexible.

En conclusion, nos résultats mettent en évidence une augmentation notable de la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change après l'adoption d'un régime de change flexible, ce qui souligne l'importance pour ces entreprises d'améliorer leurs pratiques de gestion du risque de change dans ce nouveau contexte économique.

## Conclusion

Les travaux académiques portant sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change sont extrêmement rares dans le contexte marocain. Cette étude contribue significativement à la littérature existante en mesurant l'impact des fluctuations des taux de change sur le rendement boursier des entreprises marocaines cotées, dans un contexte de flexibilisation des taux de change et de crise sanitaire due à la pandémie de COVID-19.

Bien que plusieurs recherches empiriques aient exploré ce thème dans des pays développés, comme celles de He, Q., Liu, J., et Zhang, C. (2021), de Picardo E. (2017), de Snaith, S., Termprasertsakul, S., & Wood, A. (2017), et de Zubairu, I., et Iddrisu, A. J. (2019), les pays en développement, y compris le Maroc, ont été peu étudiés. En outre, cette étude se distingue comme la plus récente analyse longitudinale menée dans le contexte marocain depuis l'abandon du régime de change fixe.

Sur la base des résultats probants de notre recherche empirique, nous en déduisons que ce travail de recherche apporte une contribution significative au domaine de la gestion d'entreprise, avec des implications pratiques importantes pour les entreprises, les investisseurs et les autorités marocaines. Nos constats suggèrent que les entreprises marocaines cotées à la Bourse de Casablanca devraient être particulièrement attentives et avisées quant aux transactions étrangères effectuées en utilisant les devises internationales principales, telles que l'USD et l'EURO.

Dans ce contexte, les dirigeants devraient envisager des stratégies de couverture appropriées afin de réduire les impacts potentiels des fluctuations des taux de change associées à ces devises.

De plus, les résultats de notre étude pourraient être utiles aux investisseurs lors de la prise de décisions de financement et d'investissement, en considérant les impacts des fluctuations des taux de change sur les rendements boursiers des entreprises dans lesquelles ils envisagent d'investir.

Enfin, notre recherche pourrait inciter les autorités marocaines à mettre en place de nouveaux instruments de couverture au niveau national, afin de se prémunir contre les éventuels chocs externes liés à la fluctuation erratique des taux de change, particulièrement dans le contexte de la réforme de la libéralisation du taux de change.

En conclusion, cette étude non seulement enrichit la littérature académique sur la sensibilité des entreprises aux variations du taux de change dans les pays en développement, mais elle fournit également des recommandations pratiques pour les entreprises et les autorités, visant à améliorer la résilience économique dans un environnement financier de plus en plus incertain

Tout travail de recherche scientifique comporte des limites et cette recherche n'y échappe pas : Notre étude s'est attachée à examiner l'impact actuel des fluctuations du taux de change sur les rendements boursiers des entreprises marocaines. Toutefois, il convient de noter que Bodnar et Gentry (1993) ont avancé l'hypothèse selon laquelle il existe un effet différé dans la relation entre les fluctuations du taux de change et les rendements boursiers.

De surcroît, bien que de nombreuses études empiriques aient abordé la question de l'exposition au risque de change en examinant la réaction de la valeur marchande des entreprises face aux variations des taux de change en utilisant l'approche "basée sur le marché" (Bodnar et al., 2002), cette dernière présente néanmoins quelques limites. En effet, l'interprétation des résultats ne peut être effectuée sur la base de comportements économiques étant donné l'absence d'un modèle explicatif implicitement intégré dans le comportement des entreprises. En outre, il est à noter que l'échantillon susceptible d'être étudié ne peut couvrir que les entreprises de grande envergure, cotées en bourse.

En définitive, notre étude se cantonne à l'analyse de seulement deux devises, à savoir l'Euro et l'USD. Il conviendrait donc d'envisager l'étude de l'exposition à d'autres devises étrangères ou l'utilisation du taux de change moyen pondéré, ce qui serait plus pertinent sur le plan économique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Anisak, N., et Mohamad, A. (2020). Foreign Exchange Exposure of Indonesian Listed Firms. *Global Business Review*, 21(4),
- Arteta, C. O. (2005). Exchange rate regimes and financial dollarization: does flexibility reduce currency mismatches in bank intermediation?. *Topics in Macroeconomics*, 5(1).
- Calvo, G. A., et Reinhart, C. M. (2002). Fear of floating. *The Quarterly journal of economics*, 117(2), 379-408.
- Eichengreen, Barry et Hausmann, Ricardo, (1999), Exchange Rates and Financial Fragility, No 7418, *NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc.*
- He, J., et Ng, L. K. (1998). The foreign exchange exposure of Japanese multinational corporations. *The Journal of Finance*, 53(2), 733-753.
- He, Q., Liu, J., et Zhang, C. (2021). Exchange rate exposure and its determinants in China. *China Economic Review*, 65, 101579
- Ibenrissoul, A., et Maroua, Z. (2015). Impact of Financial Risks on the Value of Moroccan Companies. *International Journal of Business and Social Research*, 5(3), 82-94.
- Kamil, H. (2006). Does moving to a flexible exchange rate regime reduce currency mismatches in firms' balance sheets?. *International Monetary Fund*.
- Levy-Yeyati, E., et Sturzenegger, F. (2003). A de facto classification of exchange rate regimes: a methodological note. *American Economic Review*, 93(4), 1173-1193.
- McKinnon, R. I. (1963). Optimum currency areas. *The American economic review*, 53(4), 717-725.
- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.
- Mishkin, Frederic (1996), Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective, in Michael Bruno and Boris Pleskovic (eds), *Annual World Bank Conference on Development Economics 1996*, Washington, DC, pp.29-62
- Mohapatra, S. M., et Rath, B. N. (2017). Exchange rate exposure and its determinants: evidence from Indian firms. *The International Trade Journal*, 31(2), 197-211
- Mrhari et Daoui (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., et 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., et Shah, A. (2010). Does the currency regime shape unhedged currency exposure?. *Journal of International Money and Finance*, 29(5), 760-769.

- Picardo E. (2017) Exchange Rate Risk: Economic Exposure. *Journal of Finance and Economics*. Vol. 6 (1), 253-261.
- Rossi Júnior, J. L. (2012). Understanding Brazilian companies' foreign exchange exposure. *Emerging Markets Review*, 13(3), 352-365.
- Snaith, S., Termprasertsakul, S., & Wood, A. (2017). The exchange rate exposure puzzle: The long and the short of it. *Economics Letters*, 159, 204-207.
- STI , N., KABBAJ , S., et KASBAOUI , T. (2023). 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* , 6(4).
- Ye, M., Hutson, E., et Muckley, C. (2014). Exchange rate regimes and foreign exchange exposure: The case of emerging market firms. *Emerging Markets Review*, 21, 156-182
- Zubairu, I., et 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.