

## **Une analyse empirique des déterminants du risque de liquidité des sukuk sur le marché financier régional de l'UMOA**

### **An empirical analysis of sukuk's determinants of liquidity risk in UMOA's regional financial market**

**KOUASSI Aké Serge Pascal**

Enseignant chercheur

UFR des Sciences Economiques et de Gestion

Université Félix Houphouët Boigny

Laboratoire des Sciences des Organisations (LSO)

Côte d'Ivoire

**kouassiake@yahoo.fr**

**Date de soumission :** 15/10/2023

**Date d'acceptation :** 02/01/2024

**Pour citer cet article :**

KOUASSI A. (2024) «Une analyse empirique des déterminants du risque de liquidité des sukuk sur le marché financier régional de l'UMOA», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 7 : Numéro 1 » pp : 22

- 38

## Résumé

L'étude s'intéresse aux sukuk, titres financiers islamiques assimilables à des titres de créance adossés à des actifs tangibles contrairement aux titres de créances classiques. En tenant compte de sa conceptualisation différente et de sa cohabitation avec les obligations classiques, la présente étude se donne pour objectif d'analyser les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk. Les données de l'étude sont relatives aux sukuk émis sur le marché obligataire de la BRVM allant de 2017 à 2022. L'analyse de la relation et du lien de causalité entre le risque de liquidité, le rendement et le volume de transaction des sukuk, a été menée par l'utilisation du modèle VAR et du test de causalité de Granger. Les résultats de l'étude montrent un lien d'interdépendance entre les variables étudiées. Les risques de liquidité et les rendements des sukuk des trois pays émetteurs de l'UMOA, ont des effets à court terme sur leurs volumes de transaction. Il existe par ailleurs des liens de causalité entre les rendements, le volume de transaction et le risque de liquidité des sukuk.

**Mots clés : Sukuk ; finance islamique ; risque de liquidité ; rendement ; volume de transaction**

## Abstract

This study focuses on sukuk, Islamic financial securities comparable to debt securities backed by tangible assets unlike traditional debt securities. Taking into account its different conceptualization and its cohabitation with traditional bonds, the present study aims to analyze the explanatory factors of the liquidity risk of sukuk. The study data relates to sukuk issued on the BRVM bond market from 2017 to 2022. Analysis of the relationship and causal link between liquidity risk, yield and transaction volume of sukuk, was conducted using the VAR model and the Granger causality test. The results of the study show a link of interdependence between the variables studied. The liquidity risks and yields of the sukuk of the three UMOA issuing countries have short-term effects on their transaction volumes. There are also causal links between yields, transaction volume and liquidity risk of sukuk.

**Keywords : Sukuk ; Islamic finance ; liquidity risk, yield ; transaction volume**

## Introduction

La présente étude a pour objet l'analyse du recours aux instruments financiers islamiques. L'étude s'intéresse particulièrement aux sukuk qui sont des titres financiers islamiques assimilables à des titres de créance adossés à des actifs tangibles contrairement aux titres de créances classiques. Organisée autour de plusieurs principes moraux et religieux érigés sous forme de lois, la finance islamique évolue en général dans le même écosystème financier que la finance classique dont les pratiques et principes s'éloignent fondamentalement. Cette proximité influence d'une certaine manière les pratiques de la finance islamique. Aussi, est-il possible de faire une certaine correspondance entre les instruments financiers utilisés par la finance islamique et la finance classique. Les sukuk qui sont des instruments de la finance islamique ont pour particularité d'être adossés à des actifs tangibles contrairement à leurs équivalents, les obligations qui le sont sur des actifs notionnels. Les sukuk constitueraient l'instrument financier de référence de la finance islamique et devraient être à l'origine de l'évolution du marché de capitaux islamique (Levy, 2012). En plus d'être considérés comme une modalité alternative à l'investissement et au financement pour les investisseurs islamiques initialement, l'on peut constater que la majorité des émissions de sukuk se réalisent dans des pays à dominance musulmane (Addouli et Achibane, 2018). Malgré cette réalité le sukuk constitue un instrument financier permettant de mobiliser l'épargne inexploitée hors du système financier classique en provenant de particuliers, d'institutions ou d'Etats en les allouant à des investissements rentables et des activités économiques génératrices de revenus. Les marchés de sukuk sont réputés moins liquides que ceux des obligations classiques et les apports empiriques sont divergents quant aux facteurs expliquant soit leur rendement soit leur risque (El Qorchi, 2005).

Ainsi, malgré leurs différences conceptuelles, les sukuk comme les obligations n'échappent pas au risque de liquidité sur les marchés financiers. Sur le marché financier régional de l'UMOA<sup>1</sup>, le marché des sukuk est le même que celui des obligations publiques et privées. L'admission à la cote des sukuk sur le marché des obligations de la BRVM<sup>2</sup> remonte à l'année 2016. L'observation faite sur la période de 2016 à 2023 montre que ces instruments financiers ne font pas l'objet de transactions régulières et importantes comparativement aux obligations sur ce marché. Cette situation emmène à s'intéresser à la liquidité des sukuk. Quels sont les facteurs

---

<sup>1</sup> Union Monétaire Ouest Africaine

<sup>2</sup> La BRVM (Bourse Régionale des Valeurs Mobilières) est le marché financier régional des huit Etats de l'UMOA

explicatifs du risque de liquidité des sukuk souverains sur le marché financier régional de l'UMOA ? Existe-il une relation de causalité entre ces facteurs explicatifs et le risque de liquidité de ces instruments ? Tenant compte de sa conceptualisation différente et de sa cohabitation avec les obligations classiques, la présente étude se donne pour objectif d'analyser les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk. Spécifiquement, en plus d'identifier les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk, l'étude détermine le lien de causalité entre ces facteurs explicatifs et le risque de liquidité de ces instruments financiers. L'analyse des facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk et leur éventuels liens de causalité a été faite par le biais d'une méthode d'analyse alliant le modèle VAR et l'analyse de causalité au sens de Granger.

La présente étude est une contribution empirique à la réflexion scientifique portant sur le fonctionnement et l'utilisation des instruments financiers islamiques en général. Sur un marché émergent avec des cotations récentes, cette étude voudrait contribuer à l'appréciation et au recours au sukuk souverains comme modalités de financement en tenant compte de ses interactions avec les instruments financiers classiques. L'inexistence ou le manque de profondeur des marchés financiers islamiques dans le monde en général et le regain d'importance que présente les sukuk comme instrument de financement ou de placement alternatif aux obligations et autres titres de créances souverains ou d'entreprises, nécessite que l'on s'y intéresse.

La première section de l'étude présente une analyse de la revue de littérature aussi bien théorique qu'empirique. Dans une deuxième section, la démarche abordée pour la vérification empirique des facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk et de leurs liens de causalité est présentée avec les résultats et leur interprétation à la troisième section.

## **1. Revue de la littérature**

Les sukuk sont des instruments financiers qui sont théoriquement adossés à des principes religieux et aux pratiques des lois islamiques. Instruments financiers générant de plus en plus d'engouements, les sukuk évoluent aussi bien sur des marchés dédiés que sur des marchés mixtes. A ce titre, leur rendement comme leur risque sont affectés par des différents facteurs au même titre que les obligations, par exemple.

### 1.1. Cadre théorique : spécificités du sukuk

Le cadre théorique des sukuk repose sur les principes de la finance islamique. Il s'agit de l'interdiction de riba (intérêt), de la spéculation, de la prise excessive du risque, du principe de partage de perte et de profit, entre autres. Le sukuk constitue une alternative islamique aux obligations classiques. Il permet, d'une certaine manière de mobiliser l'épargne inexploitée que ne capte pas le système financier classique. Les sukuk sont adossés en général à des actifs tangibles contrairement aux obligations qui sont se fondent sur des actifs notionnels. Ainsi, tandis que l'obligation est un instrument de dette émise et donc une créance détenue par les obligataires, le sukuk est un titre qui donne droit à la copropriété ou à la jouissance sur des actifs tangibles ou des investissements qui sont les sous-jacents. A ce titre, la vente de sukuk constitue une vente d'une part d'un actif tandis que la vente d'une obligation est essentiellement la vente d'une dette. Les obligations génèrent comme revenu des intérêts tandis que la rémunération dans le cadre du sukuk provient du profit lié à la performance des actifs sous-jacents soumis à l'aléa et aux risques. Ces actifs sous-jacents doivent être obligatoirement licites au regard de la Charia tandis que l'obligation peut être émise pour financer presque n'importe quel type d'activité tant qu'elle est légale dans sa juridiction. Tandis que les détenteurs de sukuk sont liés aux dépenses et aux risques relatifs aux actifs sous-jacents, les détenteurs d'obligations ne sont pas concernés par les dépenses et les risques sur les actifs sous-jacents de l'émetteur. D'un point de vue garantie, ni le capital, ni le rendement ne peuvent être garantis contractuellement dans le cas du sukuk, contrairement à l'obligation où le capital et le rendement le sont contractuellement.

En raison de leur particularité, les sukuk ont des risques qui leur sont propres. Ces risques peuvent être liés aux actifs sous-jacents ou aux normes régissant le fonctionnement de la finance islamique en général. Ziberi (2016) identifie le risque de prix, le risque opérationnel, le risque de conformité à la Sharia, le risque légal. Par ailleurs, cette approche n'est pas consensuelle selon l'auteur car pour certains comme Tariq et Dar (2007) estiment que les sukuk sont exposés à tous les risques des obligations conventionnelles en plus des risques qui leur sont propres, en l'occurrence le risque de conformité à la Charia.

Les sukuk sont cependant exposés à des risques communs avec les titres de créance classiques comme les obligations. Ziberi (2016) distingue le risque de liquidité, le risque du pouvoir d'achat et le risque de change. Le risque de liquidité qui fait l'objet de la présente étude est généralement apprécié par l'importance des transactions sur un actif financier. El Qorchi (2005)

souligne cependant que les marchés sur lesquels sont échangés les sukuk sont relativement moins liquides comparés à ceux des obligations classiques.

Théoriquement, plus un actif est risqué plus il présente un rendement élevé. Ainsi, les investisseurs accorderaient-ils une certaine importance à l'identification des risques dans leurs décisions d'investissement. Cette attention vis-à-vis du risque détermine théoriquement trois types d'individus que sont les individus averse au risque, ceux qui ont une préférence pour les actifs risqués et les individus qui sont indifférents au niveau de risque attaché aux actifs financiers.

Théoriquement, les sukuk devraient avoir des interactions les autres actifs financiers avec lesquels ils cohabitent sur un marché financier. Plusieurs facteurs explicatifs du rendement et du risque de ces instruments financiers islamiques supposés être moins liquides proviendraient des marchés et des actifs qui y sont cotés. Ainsi, les corrélations entre les risques ou les rendements d'autres actifs financiers sur les mêmes marchés ou d'autres marchés, les taux d'intérêts, la structure des marchés financiers sont pris en compte dans la décision de choix des instruments financiers.

## 1.2. Travaux antérieurs

Différents travaux ont analysé les facteurs qui expliquent le risque de volatilité des sukuk, mais également les liens de causalité entre ces facteurs et le risque de liquidité de ces instruments financiers. Ces facteurs prennent aussi bien en compte les risques et les rendements des autres actifs non islamiques mais également des facteurs macroéconomiques. L'on peut distinguer les études analysant et comparant les rendements et risques des sukuk et des obligations classiques, des études analysant les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk.

Dans le cadre de la comparaison des rendements entre sukuk et obligations classiques, Fathurahman et Fitriati (2013), en analysant les rendements moyens de groupes de sukuk et d'obligation en Indonésie, trouvent que les sukuk ont des rendements moyens plus élevés que les obligations. Ces résultats sont les mêmes que ceux de Ariff et Safari (2015). En observant les rendements d'obligations, de sukuk souverains et quasi-souverains d'entreprises en Malaisie, ils trouvent que les sukuk sont plus performants sur des maturités de courte période tandis que les obligations le sont sur des maturités plus longues.

Au niveau du risque et de la volatilité, Cakir et Raei (2007) trouvent que les portefeuilles mixtes constitués de sukuk et d'obligations classiques provenant du même émetteur présentent une Value-at-Risk sensiblement plus faible que pour un portefeuille uniquement composé

d'obligations. Ces auteurs trouvent, par ailleurs une faible corrélation entre sukuk et obligations comparativement aux corrélations entre obligations. Ramasamy, Munisamy, et Helmi (2011) arrivent à la conclusion que les sukuk sont plus risqués que les obligations souveraines et que les sukuk présentent moins de risques que les obligations d'entreprises. Ainsi, pour eux, les sukuk présenteraient un niveau de risque intermédiaire entre les obligations souveraines et les obligations d'entreprise.

Dans le cadre de l'analyse des liens de causalité entre différents facteurs, Ariff et Safari (2015) utilisent la méthode de Granger et trouvent une relation bidirectionnelle entre les rendements des sukuk et les rendements des obligations de 3 paires sur un total de 20 paires. En outre, ils trouvent que les rendements des sukuk influencent, au sens de Granger, les rendements des obligations dans 6 paires sur 20 et que les rendements des obligations influencent, au sens de Granger, les rendements des sukuk dans 4 paires sur 20. Naifar et Mseddi (2013) montrent que les rendements des bons du trésor ont une influence sur les rendements des sukuk corporate.

Bien que de natures différentes, des travaux empiriques ont trouvé des relations mitigées entre les sukuk et les actions sur les marchés financiers. Alam, Hassan, et Haque (2013) étudient l'impact des obligations conventionnelles et de l'annonce des Sukuk sur la richesse des actionnaires et leurs déterminants en utilisant 79 Sukuks et 87 obligations conventionnelles sur la période 2004-2012 dans six marchés financiers islamiques développés. Ils trouvent que la réaction du marché est négative aux annonces de Sukuk avant et pendant la crise financière mondiale de 2007 et que la réaction du marché est positive à l'annonce d'obligations conventionnelles avant la période de crise et négative pendant et après les périodes de crise. En outre, ils trouvent que la taille de l'offre d'obligations a un impact négatif sur le rendement dans le cas des Sukuk et positif dans le cas des obligations conventionnelles. Pour Godlewski et al. (2011), les marchés font facilement la distinction entre les sukuk et les obligations conventionnelles. Ils trouvent par ailleurs que le marché boursier est neutre face aux annonces d'émissions d'obligations conventionnelles, mais réagit négativement aux annonces d'émissions de sukuk. Pour eux, ces résultats sont expliqués par la demande excessive de certificats d'investissement islamiques et la différence dans les réactions des marchés boursiers par un mécanisme de sélection adverse qui favorise l'émission de sukuk par des sociétés débitrices de moindre qualité. Godlewski, Turk-Ariss, et Weill (2013) montrent que les marchés des actions réagissaient de manière négative à l'annonce de sukuk mais pas de réaction à l'annonce d'émission d'obligations. Ils trouvent, par ailleurs que les acteurs du marché ne font pas de différence par rapport à la qualité de l'émetteur dans les sukuk.

Naifar (2016) trouvent sur des marchés financiers en Arabie Saoudite que les rendements des sukuk montrent une dépendance par rapport à la volatilité des marchés des actions et par rapport à leur performance. Naifar et Mseddi (2013) montrent que les marchés des actions ont une influence sur les spreads des sukuk et également sur les yields des sukuk d'entreprises des Emirats Arabes Unis. Aloui, Hammoudeh, et Hamida (2015) ont montré que les changements dans l'indice NASDAQ Dubai GCC Sukuk Index et dans les rendements de l'indice S&P GCC Shari'a Stock Index ont des relations de causalité bidirectionnelles. En outre, ils trouvent que les sukuk d'entreprise sont influencés, au sens de Granger, par les Shar'ia Stocks mais non inversement.

La présente étude, se différencie par le fait d'analyser le lien de causalité entre le risque de liquidité des sukuk et des facteurs qui leur sont propres sur la période de l'étude.

## 2. Vérification empirique

L'étude porte sur les sukuk émis sur le marché obligataire de la BRVM allant de 2017 à 2022. L'analyse de la relation entre le risque de liquidité, le rendement et le volume de transaction des sukuk sur la période a été menée par l'utilisation du modèle VAR et du test de causalité de Granger.

### 2.1. Données et variables de l'étude

La présente étude porte sur les émissions de sukuk sur le marché financier régional de l'UMOA. Les premières émissions de sukuk ont été réalisées sur le marché des obligations de la BRVM en octobre 2016. Cinq sukuk souverains ont été émis en monnaie locale par des Etats de l'UMOA sur le marché secondaire. Il s'agit de la Côte d'Ivoire (SUKUK CI) avec deux lignes différentes, du Sénégal (SUKUK SN) avec deux lignes différentes et du Togo (SUKUK TG) avec une ligne. Dans l'objectif d'uniformiser les informations portant sur les émissions de sukuk, les données ont été collectées sur la période de 2017 à 2022. Etant donné que l'étude analyse les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk et leurs liens de causalité, la variable expliquée est le risque de liquidité mesuré par la mesure d'illiquidité d'Amihud (2002), tandis que les variables explicatives sont le rendement et le volume de transaction des sukuk mesuré respectivement par la rentabilité arithmétique des cours et un indicateur calculant la somme du produit des prix et de la quantité transigée sur une période donnée. Le tableau 1 en fait une présentation.

**Tableau 1. Description et mesure des variables de l'étude**

Variables de l'étude	Description	Mesure
Variable expliquée	Mesure d'illiquidité d'Amihud (2002)	$A_t^i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N_t} \frac{ R_{i,t} }{VOL_{i,t}}$
Variables explicatives	Rendement des sukuk	$R_{i,t} = \frac{C_{i,t}}{C_{i,t-1}} - 1$
	Volume de transaction des sukuk Boubker et Elmorchid (2022)	$VOL_{i,t} = \sum_{i=1}^N C_{i,t} * Q_{i,t}$

Source : L'auteur

## 2.2. Modèle d'analyse

Afin d'analyser les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk et les liens de causalité avec ces facteurs explicatifs, la présente étude combine deux approches : le modèle VAR et l'analyse de causalité au sens de Granger. Le modèle VAR permet d'appréhender la variation des variables étudiées dans le temps afin de mieux apprécier le caractère dynamique de la relation d'interdépendance entre les séries liées au risque de liquidité, au rendement et au volume de transaction des sukuk. Le test de causalité au sens de Granger permettra de savoir si les variations antérieures du rendement et du volume de transaction permettent d'améliorer les prévisions du risque de liquidité.

## 3. Résultats et discussion

Les résultats de l'étude montrent globalement une relation de causalité entre le risque de liquidité des sukuk, leur rendement et leur volume de transaction.

### 3.1. Résultats des tests de racine unitaire

Le test de racine unitaire retenu dans la présente étude est celui de Phillip-Perron. Les résultats nous montrent qu'au seuil de 1%, toutes les séries de l'étude à savoir le Risque de liquidité, le Rendement et le Volume de transaction sont stationnaires pour les données de chaque pays (de la Côte d'Ivoire, du Sénégal et du Togo). Le tableau 2 présente les résultats des tests de racine unitaire de Phillip Perron pour les variables de l'étude.

**Tableau 2. Tests de racine unitaire de Phillip Perron**

Variables	Sukuk Côte d'Ivoire		Sukuk Sénégal		Sukuk Togo	
	stat-test	p-value	stat-test	p-value	stat-test	p-value
Risque de liquidité	-31.10518	0.0000	-34.45833	0.0000	-33.16787	0.0000
Rendement	-48.04674	0.0001	-29.47650	0.0000	-47.59502	0.0001
Volume de transaction	-31.95286	0.0000	-33.50530	0.0000	-39.51777	0.0000

**Source : Nos propres calculs**

### 3.2. Résultats des estimations du modèle VAR

Dans le cadre des résultats du modèle VAR, le seuil de 5% est retenu pour l'analyse des différents tests. Les résultats de l'estimation du modèle VAR pour le SUKUK CI sont présentés dans le tableau 3. Ainsi, pour le SUKUK CI, le risque liquidité est expliqué à 70% par l'ensemble des variables explicatives. Mais aucune des variables explicatives n'est significatif. Le rendement est expliqué à près de 30% par l'ensemble des variables explicatives. Mais aucune des variables explicatives n'est significatif. Pour le volume de transaction, seuls les volumes de transaction retardés d'ordre 1 et 2 ne sont pas significatifs. Le volume de transaction ne peut donc être expliqué par ses deux valeurs passées. Il peut par contre être expliqué par les autres variables. On note qu'une augmentation du risque liquidité il y a un an, a un effet négatif sur le volume de transaction. Par contre, une augmentation du risque de liquidité il y a deux ans, a un effet positif sur le volume de transaction. On peut conclure que le risque de liquidité influence à court terme le volume de transaction. Par ailleurs, le rendement d'il y a un an, affecte positivement le volume des transactions contrairement au rendement d'il y a deux ans qui influence négativement le volume des transactions. On retient que pour le SUKUK CI, le risque de liquidité et le rendement ont des effets à court terme sur le volume de transaction.

**Tableau 3. Estimation du modèle VAR pour la Côte d'Ivoire**

	Risque liquidité	Rendement	Volume de transaction
Risque liquidité(-1)	0,867670 (0,05191) [ 16,7153]	4,334590 (0,60770) [ 7,13273]	-16927491 (2,2E+07) [-0,76947]
Risque liquidité (-2)	0,036479 (0,05059) [ 0,72109]	0,185779 (0,59225) [ 0,31368]	3526326, (2,1E+07) [ 0,16448]
Rendement (-1)	-0,17942 (0,00373)	-0,896619 (0,04364)	2676914, (1579691)

	[-48,1346]	[-20,5468]	[ 1,69458]
Rendement (-2)	-0,00747 (0,00946) [-0,78992]	-0,037859 (0,11070) [-0,34198]	-815399,1 (4007515) [-0,20347]
Volume de transaction (-1)	8,48E-10 (7,1E-11) [ 11,9209]	4,32E-09 (8,3E-10) [ 5,18879]	0,080691 (0,03016) [ 2,67533]
Volume de transaction (-2)	-5,13E-11 (8,1E-11) [-0,62942]	-2,57E-10 (9,5E-10) [-0,26947]	-0,007082 (0,03453) [-0,20510]
Constante	4,35E-06 (3,4E-06) [ 1,28373]	1,76E-05 (4,0E-05) [ 0,44381]	2759,127 (1437,58) [ 1,91929]
R-squared	0,703204	0,302232	0,007978
Adj, R-squared	0,701616	0,298497	0,002668
F-statistic	442,6680	80,92505	1,502506
Akaike AIC	-15,3247	-10,40426	24,40488
Schwarz SC	-15,2935	-10,37306	24,43608

**Source : Nos propres calculs**

Pour le SUKUK SN dont les résultats de l'estimation du modèle VAR sont présentés dans le tableau 4, aucune des variables explicatives dans le modèle de risque de liquidité ne présente de signification statistique. Ce résultat est le même pour le modèle de rendement. Le modèle de volume de transaction montre que seuls les volumes de transaction retardés d'ordre 1 et 2 ne sont pas significatifs pour expliquer le volume de transaction actuel. Cependant, les autres variables ont une influence sur le volume de transaction. On constate qu'une augmentation du risque de liquidité il y a un an, ainsi qu'une augmentation du risque de liquidité il y a deux ans, ont toutes deux un effet négatif sur le volume de transaction, ce qui suggère que le risque de liquidité a un impact à court terme sur le volume de transaction au Sénégal. De même, une augmentation du rendement il y a un an, ainsi qu'une augmentation du rendement il y a deux ans, ont toutes deux un effet négatif sur le volume de transaction, ce qui indique que le rendement a également une influence à court terme sur le volume de transaction. En conclusion, on peut dire que pour le SUKUK SN le rendement et le risque de liquidité ont des effets à court terme sur le volume de transaction.

**Tableau 4. Estimation du modèle VAR pour le Sénégal**

	Risque liquidité	Rendement	Volume de transaction
Risque liquidité(-1)	-0,0012 (0,03728) [-0,03224]	-0,028782 (0,71709) [-0,04014]	-421408 (6705506) [-0,06285]
Risque liquidité(-2)	0,001885 (0,03619) [ 0,05209]	0,002388 (0,69599) [ 0,00343]	-193743,7 (6508146) [-0,02977]
Rendement(-1)	-0,00012 (0,00194) [-0,05959]	-0,002878 (0,03737) [-0,07702]	-28676,79 (349418,) [-0,08207]
Rendement(-2)	-0,00038 (0,00178) [-0,21552]	-0,005592 (0,03427) [-0,16320]	-48422,16 (320428,) [-0,15112]
Volume de transaction(-1)	-4,1E-11 (1,6E-10) [-0,24851]	-7,28E-10 (3,2E-09) [-0,22988]	0,034801 (0,02963) [ 1,17456]
Volume de transaction(-2)	4,52E-10 (1,6E-10) [ 2,76108]	4,22E-09 (3,2E-09) [ 1,33821]	0,015668 (0,02947) [ 0,53160]
Constante	2,09E-06 (1,3E-06) [ 1,58162]	5,10E-05 (2,5E-05) [ 2,00943]	617,5290 (237,211) [ 2,60329]
R-squared	0,006802	0,001662	0,001581
Adj, R-squared	0,001486	-0,003681	-0,003763
F-statistic	1,279591	0,311120	0,295824
Akaike AIC	-17,2285	-11,3152	20,78678
Schwarz SC	-17,1973	-11,284	20,81798

**Source : Nos propres calculs**

Pour le SUKUK TG, dont les résultats de l'estimation du modèle VAR sont présentés dans le tableau 5, le modèle de risque de liquidité ne présente pas de significativité statistique pour l'une de ses variables explicatives, car la valeur absolue de la t-statistique est inférieure à 1,96 pareillement pour le modèle expliquant le rendement. Par contre le modèle de volume de transaction indique que seuls les volumes de transaction retardés d'ordre 1 et 2 ne sont pas significatifs pour expliquer le volume de transaction actuel. Les autres variables, en revanche, ont une influence sur le volume de transaction. Nous avons observé qu'une augmentation du risque de liquidité il y a un an, ainsi qu'une augmentation du risque de liquidité il y a deux ans,

ont toutes deux un effet négatif sur le volume de transaction, ce qui suggère que le risque de liquidité a un impact à court terme sur le volume de transaction au Togo. En outre, nous avons constaté que le rendement d'il y a un an, a un effet positif sur le volume des transactions, alors que le rendement d'il y a deux ans, a un effet négatif sur le volume des transactions. Par conséquent, on peut conclure que le rendement a une influence à court terme sur le volume de transaction. En somme, il est possible de dire que le rendement et le risque de liquidité ont des effets à court terme sur le volume de transaction du SUKUK TG.

**Tableau 5. Estimation du modèle VAR pour le Togo**

	Risque liquidité	Rendement	Volume de transaction
Risque liquidité(-1)	0,658236 (0,03978) [ 16,5478]	3,300375 (0,25401) [ 12,9929]	-70189,79 (504494,) [-0,13913]
Risque liquidité(-2)	0,051236 (0,04262) [ 1,20227]	0,261608 (0,27214) [ 0,96130]	-40450,19 (540495,) [-0,07484]
Rendement(-1)	-0,14775 (0,00642) [-23,0037]	-0,739478 (0,04102) [-18,0291]	5330,531 (81461,0) [ 0,06544]
Rendement(-2)	-0,01155 (0,00779) [-1,48253]	-0,057638 (0,04974) [-1,15881]	-988,9722 (98785,6) [-0,01001]
Volume de transaction(-1)	-3,5E-10 (2,4E-09) [-0,14710]	-9,59E-10 (1,5E-08) [-0,06389]	-0,005889 (0,02981) [-0,19751]
Volume de transaction(-2)	-2,93E-10 (2,3E-09) [-0,12778]	-7,46E-10 (1,5E-08) [-0,05095]	-0,005492 (0,02909) [-0,18877]
Constante	9,83E-06 (5,7E-06) [ 1,71060]	2,48E-05 (3,7E-05) [ 0,67713]	185,8801 (72,8615) [ 2,55114]
R-squared	0,322028	0,225897	0,000107
Adj, R-squared	0,318399	0,221754	-0,005245
F-statistic	88,74348	54,52123	0,020046
Akaike AIC	-14,2808	-10,57267	18,43068
Schwarz SC	-14,2496	-10,54147	18,46189

**Source : Nos propres calculs**

### 3.3. Test de causalité au sens de Granger

Le test de causalité au sens de Granger a été utilisé afin de savoir si les variations antérieures du rendement et du volume de transaction permettent d'améliorer les prévisions du risque de liquidité. A l'issue du test de causalité au sens Granger (tableau 6), nous retenons pour le SUKUK CI, que le rendement tout comme le volume de transaction a un effet de causalité sur le risque de liquidité. Le rendement ainsi que le volume de transaction causent le risque de liquidité. Par contre, pour le SUKUK SN, le volume de transaction cause le risque de liquidité. Pour le SUKUK TG seul le rendement cause le risque de liquidité.

**Tableau 6. Résultats des tests de causalité au sens de Granger**

Hypothèse	Côte d'Ivoire			Sénégal			Togo		
	Chi-sq	df	Prob,	Chi-sq	df	Prob,	Chi-sq	df	Prob,
Rendement ne cause pas 'risque de liquidité'	2318,399	2	0,0000	0,049956	2	0,9753	530,3072	2	0,0000
Volume de transaction ne cause pas 'risque de liquidité'	142,1145	2	0,0000	7,646828	2	0,0219	0,037751	2	0,9813

**Source : Nos propres calculs**

En définitif, les résultats de la présente étude montrent un lien d'interdépendance entre les variables étudiées. Précisément, les risques de liquidité et les rendements des SUKUK CI, SUKUK SN et SUKUK TG ont des effets à court terme sur leurs volumes de transaction. De plus il existe des liens de causalité entre les rendements, le volume de transaction et le risque de liquidité des sukuk. Ce lien de causalité est vérifié pour le SUKUK CI, tandis pour le SUKUK SN, seul le volume de transaction a un lien de causalité avec le risque de liquidité, et pour le SUKUK TG, seul le rendement a un lien de causalité avec le risque de liquidité.

Ces résultats pourraient être rapprochés de ceux des travaux de Ziberi (2016), Naifar (2016), Arif et Safari (2015) qui ont également réalisés des études bidirectionnelles mais avec d'autres variables distincts des caractéristiques propres aux sukuk tels que le marché des obligations, le marché des actions, la volatilité des actions.

Plusieurs raisons peuvent expliquer ces résultats dont la profondeur du marché régional des sukuk de l'UMOA. De plus, la perception et la culture du marché boursier régional pourraient constituer des facteurs expliquant les résultats obtenus dans la présente étude.

## Conclusion

L'étude s'est intéressée aux sukuk qui sont des titres financiers islamiques assimilables à des titres de créance adossés à des actifs tangibles contrairement aux titres de créances classiques. L'observation faite sur la période de 2016 à 2023 montre que ces instruments financiers ne font pas l'objet de transactions régulières et importantes comparativement aux obligations sur ce marché. Cette situation nous a conduit à nous interroger sur les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk souverains sur le marché financier régional de l'UMOA. En plus d'identifier les facteurs explicatifs du risque de liquidité des sukuk, l'étude a déterminé le lien de causalité entre ces facteurs explicatifs et le risque de liquidité de ces instruments financiers. Cette étude se positionne comme une contribution à l'appréciation et au recours au sukuk souverains comme modalités de financement sur un marché financier émergent.

L'analyse de la relation entre le risque de liquidité, le rendement et le volume de transaction des sukuk sur la période de 2017 à 2022 a été menée par l'utilisation du modèle VAR et du test de causalité de Granger. Les résultats montrent un lien d'interdépendance entre les variables étudiées. Les risques de liquidité et les rendements des SUKUK CI, SUKUK SN et SUKUK TG ont des effets à court terme sur leurs volumes de transaction. Il existe également des liens de causalité entre les rendements, le volume de transaction et le risque de liquidité des sukuk. Le lien de causalité est vérifié pour le SUKUK CI, tandis que pour le SUKUK SN, seul le volume de transaction a un lien de causalité avec le risque de liquidité, et pour le SUKUK TG, seul le rendement a un lien de causalité avec le risque de liquidité. La profondeur du marché régional des sukuk de l'UMOA, la perception des sukuk ou la culture du marché boursier régional pourraient constituer des facteurs expliquant ces résultats. En termes de contribution, la présente étude s'aligne à la suite des travaux empiriques sur les apports scientifiques portant sur le fonctionnement, la perception, l'utilisation des instruments financiers islamiques en général. Les résultats de la présente étude pourraient contribuer à orienter les investisseurs dans leur choix de recourir aux instruments financiers islamiques. Une des limites de la présente étude est certainement le fait de ne considérer qu'une relation bidirectionnelle avec des caractéristiques des sukuk sans tenir compte des autres instruments similaires en l'occurrence. De prochaines études pourraient s'y intéresser en considérant aussi bien le marché des obligations que le marché des actions de la BRVM.

## BIBLIOGRAPHIE

- Addouli, I. F., & Achibane, M. (2018). Le refinancement sur le marché monétaire et la gestion des risques de liquidité en finance islamique. *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 2(4).
- Alam, N., Hassan, M. K., & Haque, M. A. (2013). Are Islamic bonds different from conventional bonds? International evidence from capital market tests. *Borsa Istanbul Review*, 13(3), 22-29.
- Aloui, C., Hammoudeh, S., & Hamida, H. B. (2015). Co-movement between sharia stocks and sukuk in the GCC markets: A time-frequency analysis. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 34, 69-79.
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of financial markets*, 5(1), 31-56.
- Ariff, M., & Safari, M. (2015). Valuation of Islamic debt instruments, the Sukuk: Lessons for market development. *Islamic banking and finance—Essays on corporate finance, efficiency and product development*, 1.
- Boubker, B., & Elmorchid, B. (2022). Comportement de la liquidité des marchés boursiers étroits: étude statistique globale du cas de la bourse de Casablanca. *Finance & Finance Internationale*, 1(24).
- Cakir, S., & Raei, F. (2007). Sukuk vs. Eurobonds: Is there a difference in Value-at-Risk?.
- El Qorchi, M. (2005). Islamic finance gears up. *Finance and Development*, 42(4), 46.
- Fathurahman, H., & Fitriati, R. (2013). Comparative analysis of return on sukuk and conventional bonds. *American Journal of Economics*, 3(3), 159-163.
- Godlewski, C. J., Turk-Ariss, R., & Weill, L. (2011). Do markets perceive sukuk and conventional bonds as different financing instruments?.
- Godlewski, C. J., Turk-Ariss, R., & Weill, L. (2013). Sukuk vs. conventional bonds: A stock market perspective. *Journal of Comparative Economics*, 41(3), 745-761.
- Levy, A. (2012). *Finance islamique* (No. halshs-01278507).
- Naïfar, N. (2016). Les facteurs de risque mondiaux et les conditions macroéconomiques affectent-ils la dynamique de l'indice islamique mondial ? Une approche de régression quantile. *La Revue trimestrielle de l'économie et des finances*,
- Naifar, N., & Mseddi, S. (2013). Sukuk spreads determinants and pricing model methodology. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, 3(3), 241-257.
- Ramasamy, R., Munisamy, S., & Helmi, M. H. M. (2011). Relative risk of Islamic sukuk over government and conventional bonds. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(6), 4-12.

Tariq, A. A., & Dar, H. (2007). Risks of Sukuk structures: Implications for resource mobilization. *Thunderbird International Business Review*, 49(2), 203-223.

Ziberi, A. (2016). " Quels sont les liens de causalités entre facteurs de la finance conventionnelle et rendements des sukuk échangés sur les marchés européens?."