

## البيتكوين في الأزمات: أداة استثمار، مضاربة، تحوط أم ملاذ آمن؟

دراسة تجريبية - جائحة كوفيد-19

### Bitcoin in Crisis: Investment Tool, Speculation, Hedge or Safe Haven? Empirical study - COVID-19 pandemic

براق محمد<sup>1</sup>، غربي حمزة<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> المدرسة العليا للتجارة، esc16berrag@gmail.com

<sup>2</sup> جامعة محمد بوضياف المسيلة، hamza.gharbi@univ-msila.dz

تاريخ التسليم: 2022/5/25 تاريخ التقييم: 2022/10/27 تاريخ القبول: 2022/12/30

#### Abstract

The great demand for the bitcoin currency during the Covid-19 pandemic led to a major surge in its prices, as it exceeded amounts that no investor expected, in light of the major financial collapses in the financial markets and the economic and social crises due to the pandemic.

Through daily data from January 01, 2018 to May 13, 2022, it was concluded that Bitcoin is a hedging tool in the crisis period due to the positive relationship between it and the values of the S&P 500 index, and that it is a long-term speculative tool. It is neither an investment tool nor a safe haven.

**Keywords :** Bitcoin, COVID-19 pandemic, hedging, speculation, safe haven, S&P 500 index.

#### المخلص

أدى الطلب الكبير على عملة البيتكوين في فترة جائحة كوفيد-19 إلى طفرة كبيرة في أسعارها، فقد تجاوزت مبالغ خيالية لم يتوقعها أي مستثمر، وذلك في ظل الانهيارات المالية الكبيرة في الأسواق المالية والأزمات الاقتصادية والاجتماعية بسبب الجائحة.

من خلال بيانات يومية من 01 جانفي 2018 إلى غاية 13 ماي 2022، تم التوصل إلى أن البيتكوين أداة تحوط في فترة الأزمات بسبب العلاقة الإيجابية بينها وبين قيم مؤشر S&P500، وأنها أداة مضاربة على المدى الطويل. وهي ليست أداة استثمار ولا ملاذ آمن. الكلمات المفتاحية: بيتكوين، جائحة كوفيد-19، تحوط، مضاربة، ملاذ آمن، مؤشر S&P500.

## 1. مقدمة:

ظهرت عملة البيتكوين كعملة افتراضية قائمة على التشفير في إصدارها وتداولها، لا مركزية، وغير مدعومة من الحكومات أو أي كيان قانوني آخر. كما لا يمكن استبدالها بالذهب أو أية سلعة أخرى وفق تنظيم محدد، تعتمد هذه العملة على نظام نقد إلكتروني يعمل وفق مبدأ الند إلى الند، ويعود ظهورها إلى سنة 2008 شهدت هذه العملة طفرة كبيرة في أسعارها، فقد تجاوزت عتبة 67 ألف دولار أمريكي بتاريخ 08 نوفمبر 2011. ورغم تميز الفترة الحالية بكونها فترة جائحة مرضية شهدها العالم، والتي أعلن عنها من طرف منظمة الصحة العالمية بتاريخ 11 مارس 2020، وتمت تسميتها بجائحة كوفيد-19، وما شهدته هذه الجائحة من آثار اقتصادية واجتماعية وبيئية كبيرة، حيث انهارت الأسواق المالية وتوقفت أغلب الصناعات الحيوية والمبادلات التجارية، وتوقفت العديد من النشاطات بسبب الحجر الصحي في أغلب الدول التي مستها هذه الجائحة كما تحسنت الشروط البيئية في الكثير من البلدان.

من خلال ما سبق، فإن إشكالية هذا المقال يمكن صياغتها من خلال السؤال أدناه:

**هل عملة البيتكوين هي أداة استثمار، مضاربة، تحوط أم ملاذ آمن في فترات الأزمات؟**

أما بالنسبة للفرضيات فهي كما يلي:

- يعتبر البيتكوين أداة استثمار في الحالات العادية.

- البيتكوين أداة تحوط في حالات الأزمات.

- البيتكوين ليس ملاذاً آمناً بسبب المخاطر التي يواجهها.

يهدف هذا المقال إلى عرض مفهوم العملات المشفرة وتطورها بصفة عامة، مع التركيز على البيتكوين كأهم وأكبر عملة مشفرة من حيث التبادل ومن حيث القيمة، كما يعرض تطورها وأسباب طفرتها، إضافة إلى عرض مؤشر S&P500، والذي يعتبر أهم مؤشر للأسواق المالية العالمية، ونشأته ثم دراسة ارتباط البيتكوين بالمؤشر.

يتم تقسيم المقال إلى ثلاثة محاور وهي الجانب النظري، والذي يعرض تعريف العملات المشفرة وتطورها، وكذا جائحة كوفيد-19. ثم الجانب التطبيقي، ويعرض تطور أسعار البيتكوين وقيم مؤشر S&P500 وكذا معامل ارتباط العملة بالمؤشر. وأخيرا، تحليل النتائج المتوصل إليها.

## 2. الجانب النظري

### 1.2 تعريف العملات المشفرة

تعرف العملة الافتراضية على أنها تمثيل رقمي لقيمة يمكن تخزينها أو تحويلها أو تداولها إلكترونيا، لا تصدر عن البنك المركزي أو أي سلطة عمومية، ليست مرتبطة بعملة ائتمانية، تستمد قوتها من قبول الناس لها كوسيلة للدفع. (زيدان، 2018). كما عرفت اللجنة المصرفية الأوروبية العملات الافتراضية على أنها تمثيل رقمي لقيمة لا تصدر عن السلطات العامة ولا عن البنك المركزي، وليست بالضرورة مرتبطة بعملة معينة، يقبل بها الأشخاص العاديون والقانونيون كوسيلة للدفع، يمكن تخزينها وتحويلها وتداولها إلكترونيا. (International Monetary Fund, 2016) وعرفت من طرف بنك التسويات الدولية على أنها عملات رقمية، تعتبر كأصول يتم تحديد قيمتها من خلال مبدأ العرض والطلب مع قيمة جوهرية حقيقية صفرية، يتم تناقل قيمتها من شخص إلى آخر إلكترونيا بدون وساطة ولا تدار من قبل أية جهة أو شخص معين. تتحد قيمة العملات المشفرة عن طريق قانون العرض والطلب مثل السلع كالذهب والبترو، لكن قيمتها الذاتية معدومة، كما تستمد قيمتها من قبول الأفراد لها كوسيط للتبادل وآلية للدفع ومخزن للقيمة وأداة لإبرام الذمم، إضافة إلى عدم استنادها لأية سلطة مركزية. (European Central Bank, 2015). أما عرض العملات المشفرة فيتحدد من خلال بروتوكولات حاسوبية، ولا يتم تشغيل شبكتها من طرف جهة أو مؤسسة محددة، فاللامركزية تقتضي عدم التعرف على مشغل النظام. وبالمقابل، تسمح للمستخدمين بتشغيل المحافظ الرقمية وتوفير أراضيات إلكترونية لتحويل وتخزين وتداول العملات المشفرة وحتى تبادلها. ولهذا، فإن القيمة تنتقل من طرف لطرف مباشر دون اللجوء إلى وساطة، وهو ما يسمح بتقليل تكاليف المبادلات وتسريعها وتسهيلها، الأمر الذي يسهل تجاوز الرقابة القانونية.

تجدر الإشارة إلى أن العملات المشفرة تمثل شكلا من أشكال العملات الرقمية، ذلك لأن العملات الرقمية تقسم إلى ثلاثة أشكال رئيسية وهي العملات الإلكترونية، العملات الرقمية القانونية التي تصدرها البنوك المركزية أو مؤسسات النقد، والعملات الافتراضية والتي هي العملات المشفرة. (دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، 2020)

## 2.2 نشأة وتطور العملات المشفرة

لقد كان من غير المعقول قبل ظهور البيتكوين تشغيل عملة بدون سلطة مركزية، لكن ظهور بروتوكول البيتكوين أثبت عكس ذلك. فتاريخ العملات المشفرة حديث جدا، إذ أن ظهور أول عملة رقمية كان بتاريخ 03 جانفي 2009، من طرف مطور برمجي يحمل اسما مستعارا اسمه ساتوشي ناكاموتو Satoshi Nakamoto، الذي كشف عن منظومة عملة مشفرة تعمل بمعيار تشفير خاص (SHA-256)، وكان عن طريق ورقة توضح كافة التفاصيل المتعلقة بأول عملة رقمية والتي حملت اسم البيتكوين. وقد تمت أول صفقة للعملة بين مؤسس العملة وهال فيني، وبعدها مباشرة نشر أول سعر تداول بين البيتكوين والدولار، وقد كان 1 بيتكوين يعادل 0.001 دولار أمريكي. (غربي و بدروني، 2020)

تلا هذا الإصدار ظهور عملات مشفرة أخرى بروتوكولات عمل مختلفة عن سابقتها، فقد ظهرت عملة اللاتيكوين التي تم إصدارها في أكتوبر سنة 2011، ثم تلتها ظهور العديد من العملات المشفرة التي تتشابه مع البيتكوين لكنها تختلف في طرق العمل والهدف، أهمها الريبل والايثيريوم، ليقف عدد العملات الموجودة سنة 2020 أكثر من 2000 عملة مشفرة.

يمكن عرض تطور ظهور العملات المشفرة بشيء من التفصيل كما يلي: (أرقام، 2017)

- سنة 1977، اخترع كل من ليونارد أدليمان، شامير آدي وريفست روناد في معهد ماساتشوستس للتقنية خوارزمية RSA، حيث تعد نقطة جوهرية في تاريخ العملات المشفرة، لأنها تمكن المستثمرين في العملات الافتراضية من تلقي الإيرادات.
- سنة 1993، اخترع عالم الرياضيات ديفيد تشوم النقد الإلكتروني ecash، وهي نقود إلكترونية على أساس بروتوكولات التشفير، لتكون بمثابة عملات رقمية مبكرة لما هي موجودة حاليا.

- سنة 1997، تمكن من إنشاء شركة DigiCash لإدارة e-cash، إلا أن الشركة أفلست بسبب عدم وجود عدد كاف من التجار يقبلون هذه العملة.
- سنة 1996، أطلق دوقلاس جاكسون الذهب الإلكتروني E-gold، لتكون بمثابة عملة خاصة دولية تتداول بشكل مستقل بعيدا عن الضوابط الحكومية، وذلك من خلال فتح حساب على موقع الشركة E-gold .
- سنة 1997، اخترع باك آدم نظام هاشكاش Hashcash للحد من رسائل البريد الإلكتروني المزعجة، والتي أصبحت كثيرة الاستخدام في العملات المشفرة، وكانت جزءا من خوارزمية تعدين عملات جديدة.
- سنة 1998، وضع ويدي الأساس للعملات المشفرة، من خلال نشره مخططا لعمل العملة الإلكترونية b-money، على قائمة بريدية عبر الإنترنت، وذلك بهدف تمكين الاقتصاديات الإلكترونية بعد فرض ضرائب عليها، الأمر الذي ساعد ناكاموتو في إنشاء البيتكوين.
- سنة 1999، تم في هذه السنة تأسيس شركة باي بال PayPal، فقد مكن هذا الموقع المستخدمين من تحويل الأموال عبر الإنترنت، وقد وصلت الإيرادات بعد خمس سنوات (2004) 1.4 مليار دولار أمريكي، وكان أكبر إنجاز لهذا الموقع أنه قام ببعث الراحة للمستخدمين تجاه فكرة تحويل الأموال عبر الإنترنت.
- سنة 2003، أصدر بول سيفرسون وروجر دينجلدين ونيك ماثيوسون برنامج تور Thor، وهو برنامج يوفر الخصوصية من خلال السماح للمستخدمين بإخفاء هوياتهم، من أجل ضمان عدم تعقبهم أثناء القيام بمعاملات العملات المشفرة باستخدام عنوان TP.
- سنة 2004، كشف المبرمج هال فيني عن بروتوكول PROW قابل لإعادة الاستخدام، وهو تدبير اقتصادي لردع هجمات الحرمان من الخدمة وانتهاكات خدمات أخرى مثل البريد المزعج على شبكة ما، وينظر على أنه مقدمة لظهور العملات المشفرة.
- سنة 2005، زاد عدد حسابات E-gold ليصل 3.5 مليون حساب متوزعين على 165 دولة، لكن الأمر السلبي في ذلك، دخول العديد من المجرمين لهذا النظام لغسيل الأموال، مما دفع

بالمباحث الفدرالية الأمريكية توقيف جاكسون ووجهت له تهمة تتعلق بغسيل الأموال، الأمر الذي أعاق عمليات E-gold.

- سنة 2008، بالضبط في أكتوبر من سنة 2008، قام ناكاموتو بنشر ورقة بحثية تضم أعمال وأهداف عملة البيتكوين، الأمر الذي سبب في قلق خاصة وأن طريقة تحويل الأموال تتم دون اللجوء أو الحاجة إلى مؤسسة مالية، وخارج سيطرة السلطات الوطنية والدولية. وفي السنة نفسها، قام بإنشاء البلوك تشين، وهو يمثل سجلا للمعاملات في العملة الافتراضية، والذي يتيح تبادلًا آمنًا للمواد القيمة كالأموال، الأسهم وغيرها، دون الحاجة لوسيط أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل.

- سنة 2009، تم تعدين 50 قطعة نقد معدنية من عملة البيتكوين وبالضبط في 03 جانفي، لتليها بعدة أيام فقط أول صفقة للعملة بين ناكاموتو وهال فيني.

- سنة 2011، قفزت قيمة عملة البيتكوين، وبالضبط في 09 فيفري، للتساوى لأول مرة مع الدولار على بورصة MTGOX، لتداول العملات الافتراضية، وظلت بالتزايد مع مرور الأشهر. وفي السنة نفسها، قام العديد من المبرمجين بعد نجاح البيتكوين بإصدار العديد من العملات المشفرة، من بينها نيم كوين التي أنشئت من طرف فنسنت دورهام، والتي كشفت في أبريل 2011، وقد أضاف مطورها نظاما لم يكن في البيتكوين يتمثل في نظام DNS، الذي يتيح للمستخدمين تخزين معلوماتهم الشخصية بطريقة أكثر أمانًا.

- سنة 2012، تم إصدار عملة الريبل، وتعمل كعملة رقمية وشبكة إلكترونية للتعاملات المالية، وتقبل هذه الشبكة جميع العملات التقليدية والمشفرة. كما تم إصدار بيركوين، والتي اختلفت عن باقي العملات المشفرة بأنها أول عملة تستخدم البروتوكول المشترك، ما أدى إلى تعدين المزيد من القطع المعدنية دون استهلاك كمية كبيرة من الكهرباء.

- سنة 2013، بالضبط في شهر مارس، وصل عدد البيتكوين المتداولة 11 مليون وحدة، ووصلت قيمة الوحدة الواحدة 92 دولارا أمريكيا، مما أدى إل تجاوز القيمة الكلية للبيتكوين المليار دولار أمريكي. في المقابل، فقد تم فتح أول صراف آلي بتكوين، وذلك في شهر أكتوبر

- بمدينة فانكوفر، والتي أتاحت تحويل عملات البيتكوين إلى العملات التقليدية. في السنة نفسها أيضا، جامعة نيقوسيا تقبل دفع الرسوم الدراسية بالبيتكوين.
- سنة 2014، وفي شهر جانفي، أصبح موقع أوفرستوك Overstock أول موقع لتجارة التجزئة عبر الإنترنت في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يقبل الدفع بعملة البيتكوين، وفي السنة نفسها وبعد أشهر، أصبح الموقع يقبل العملات المشفرة الأخرى في مواقعه في جميع أنحاء العالم. وفي السنة نفسها، تم اختراق بورصة MTGOX، الأمر الذي أدى إلى إغلاق الموقع لعدة أيام، وفقدان 8.75 مليون دولار أمريكي، وخسارة الشركة لنحو 400 مليون دولار أمريكي، الأمر الذي أدى إلى إفلاس الشركة.
- سنة 2015، أطلق المبرمج الروسي عملة ومنصة الإثيريوم، وهي ليست مجرد نظام دفع مشفر، لكنها منصة لإنشاء عقود ذكية بشكل آمن، وقد نجحت نجاحا كبيرا، حيث تجاوزت قيمتها السوقية بعد عامين فقط 28 مليار دولار أمريكي.
- سنة 2017، في منتصف شهر سبتمبر بالضبط، وصل سعر الأوقية من الذهب 1331.60 دولار أمريكي، بينما وصل سعر قطعة بيتكوين واحدة 3363.42 دولار. وفي السنة نفسها، أصبحت شركة LedgerX أول منصة تداول للعملات الرقمية التي تحصل على موافقة لجنة تداول السلع الآجلة في أمريكا، للعمل كبورصة للعقود التي تتم بالعملات الرقمية.
- سبتمبر 2017، قامت روسيا قبل هذا الوقت بسنة بحظر التعامل بالعملات المشفرة، وقد سنت عقوبات كبيرة لمن يخالف هذا الإجراء تصل إلى السجن سبع (07) سنوات. لكن في سنة 2017، تغير الموقف كلياً، فقد أعلنت الحكومة أنها تسعى لتقنين استخدام العملات المشفرة.

### 3.2 جائحة كوفيد-19

شهد العالم في بداية سنة 2020 انتشارا كبيرا للفيروس التاجي (كورونا) أطلق عليه كوفيد-19، الذي تم اكتشافه في ديسمبر 2019 في مدينة ووهان الصينية، وتم تصنيفه كجائحة من قبل منظمة الصحة العالمية بتاريخ 11 مارس 2020. وعلى إثر انتشاره، سارعت الدول إلى اتخاذ إجراءات حجر لم يشهد لها التاريخ مثل ذلك، فقد تم حظر مئات الملايين من

الأشخاص في بيوتهم، وتوقفت جميع وسائل النقل الجوية، البحرية والبرية، كما تعطلت العديد من المصانع، وتوقفت المطاعم والمقاهي، وكل ما له علاقة بتجمعات الأشخاص.

أدت إجراءات الحجر إلى أزمة اقتصادية، صاحبها ركود وانكماش مفاجئ، وقد أظهرت توقعات تقارير صندوق النقد الدولي انخفاضاً في النمو الاقتصادي بعد جائحة كورونا إلى نصف ما كان متوقفاً قبل الجائحة، حيث كان من المتوقع تحقيق نمو اقتصادي عالمي بنسبة 3.3% سنة 2020، غير أن جائحة كوفيد-19 خفضت التوقعات بالنصف، وذلك بمعدل 1.5%. وباعتبار أن الدول الأكثر تضرراً من الجائحة هي الدول المتطورة، والتي تكون فيها الأسواق المالية القلب النابض، فإن تأثر هذه الأسواق سيكون كبيراً جداً. (غربي و بدروني، أثر جائحة كورونا على الأسواق المالية العالمية -دراسة وصفية تحليلية لمؤشرات بعض البورصات العالمية-، 2020)

بالنسبة للتسلسل الزمني لتطور جائحة كوفيد-19، ففي 2019/09/31، ظهر حالات التهاب رئوي فيروسي مجهول السبب في مدينة ووهان بالصين، وإطلاق برنامج رصد الأمراض المستجدة عليه. وفي 2020/01/09، اكتشفت السلطات الصينية أن مصدر الالتهاب الرئوي الفيروسي هو فيروس كورونا مستجد. أما في 2020/01/11، نشرت منظمة الصحة العالمية حزمة إجراءات للوقاية من انتشار هذا المرض المستجد في بعض الدول. ثم في 2020/01/21، انتشار الفيروس بين البشر في بعض الدول وظهور أولى الحالات بالولايات المتحدة الأمريكية. وظهور أولى الحالات في فرنسا بتاريخ 2020/01/24. أما في 2020/02/11، أعلنت منظمة الصحة العالمية عن إطلاق اسم كوفيد-19 لفيروس كورونا المستجد. وفي 2020/02/25، ظهر أولى الحالات في الجزائر عقب ظهور أولى الحالات في مصر وهي الأولى في إفريقيا. وفي تاريخ 2020/03/07، تجاوز عدد حالات كوفيد-19 عتبة 100 ألف حالة، والدعوة إلى اتخاذ إجراءات احترازية وحجر صحي للمرضى. أما في 2020/03/11، فقد أعلنت منظمة الصحة العالمية أن مرض كوفيد-19 أصبح جائحة، وأنه ليس أزمة صحية فقط، بل سيمس جميع القطاعات. وفي 2020/03/28، أعلنت منظمة الصحة العالمية أن العديد من المرافق الصحية تجاوزت طاقتها في العديد من الدول. وفي تاريخ 2020/02/04، تجاوز عدد الحالات المؤكدة في العالم مليون حالة. وفي 2020/05/07، أطلقت الأمم المتحدة تمويلاً قدره 6.7 مليار دولار أمريكي للحد من آثار



جائحة كوفيد-19 في الدول منخفضة ومتوسطة الأجر. أما في 2020/07/06، فقد أظهرت منظمة الصحة العالمية أن 73 بلدا معرضا لخطر نفاذ مخزونات الأدوية وأن 24 بلدا قد نفذت بالفعل أو أن مستوى مخزوناتهما حرجا للغاية. وفي 2020/08/03، حذرت منظمة الصحة العالمية من عدم وجود حل مباشر للقضاء على الفيروس، مع التأكيد على مواصلة التدابير الخاصة بالحد من انتشاره. (النشرات الإخبارية لمنظمة الصحة العالمية، 2020)

### 3. الجانب التطبيقي

#### 1.3 الدراسات السابقة

رغم حداثة البيتكوين، إلا أنه أصبح اهتمام العديد من الباحثين والمؤلفين، فقد ظهرت أول ورقة بحثية حول البيتكوين كموضوع سنة 2012، وتجاوز عدد الأبحاث 1100 ورقة بحثية مفهومة في Web of Science إلى غاية سنة 2019. (Merediz-Solà & Bariviera, 2019, p. 294) ومن بين الدراسات، تلك التي ركزت على قيم وأسعار البيتكوين في السوق ومخاطرها. وفي سؤال طرحه باك وإلباك Baek and Elbeck 2015 حول البيتكوين، هل هو أداة استثمار أم أداة مضاربة، وذلك من خلال العائد اليومي لمؤشر البيتكوين وفحص التقلبات النسبية، تم التوصل إلى أن البيتكوين أداة مضاربة كبيرة جدا (في سنة الدراسة 2014). (Baek & Elbeck, 2015, p. 32). في حين، أثبت بلو Blau 2017 عكس ذلك، ففي دراسة له خلال فترة خمس (05) سنوات، أكد أن الصدمات الكبيرة لقيمة البيتكوين، سواء أكانت إيجابية أو سلبية، غير مرتبطة بالمضاربة. (Blau, 2017, p. 496)

أكد الرايس 2019 في دراسته حول تحديات النقد الافتراضي، أن البيتكوين تبقى عملة غير حقيقية، ولا يمكن الوثوق بها لأخذ مكانة النقود الورقية، وذلك لعجزها عن القيام بالوظائف الأساسية للنقود، لغياب غطاء قانوني وتنظيمي لبنيتها الهيكلية وطريقة تصميمها وآلية تداولها. وأكد الرايس أيضا أن هذه العملة المشفرة هي أداة مراهنة ومضاربة بسبب مخاطرها. (الرايس، 2019، الصفحات 263-264).

وفي السياق ذاته، أكدت مرزوق 2019 أن البيتكوين أقرب لأن تكون فقاعة مالية بدل نقود جديدة، وذلك لاستخدامها في المعاملات غير القانونية، واستهلاكها للكهرباء، إضافة إلى تقلبات

أسعارها، والسرقات التي تتعرض لها، كما أكدت مرزوق أنه من غير المرجح أن تحل هذه العملة أو العملات الافتراضية محل العملات التقليدية (مرزوق، 2019، صفحة 73).

أما نعاس وبن سانية 2020، فقد توصلتا في دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين البيتكوين ومعنويات المستثمرين، انطلاقاً من بيانات شهرية خلال الفترة 2012-2019، باستعمال نموذج GARCH إلى أن هناك أثراً كبيراً لمعنويات المستثمرين في التنبؤ بتغيرات أسعار البيتكوين. (نعاس و بن سانية، 2020، صفحة 112).

قام شي وي سو وآخرون (Chi-Wei Su et al(2020) بدراسة قدرة البيتكوين على التحوط من مخاطر الأحداث الجيوسياسية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثيرات إيجابية وسلبية من المخاطر الجيوسياسية على سعر البيتكوين، كما أكدت عدم صلاحية نموذج تسعير الأصول الرأسمالية لتقدير عائد البيتكوين، وتعد سوق البيتكوين من بين المؤشرات المهمة جداً في تحليل البيئة الجيوسياسية العالمية، ويمكن للمستثمرين الاستفادة من سوق البيتكوين من أجل تحسين استثماراتهم خلال الفترات التي تكون فيها الأوضاع الجيوسياسية معقدة جداً وتعظم حالة عدم التأكد أيضاً، كما يمكن للحكومات تبني البيتكوين وتعزيزه في حالة تعقد الأوضاع الجيوسياسية. (Chi-Wei, Meng, Ran, Xue-Feng, Lucian Liviu, & Muhammad, 2020)

أما دريك بور وآخرون (Drick Baur et al(2022)، وفي مقال لهم حول مدى قدرة البيتكوين على التحوط من المخاطر في ظل التقلبات الشديدة، وقد توصلت الدراسة إلى أن إضافة عملة البيتكوين إلى المحافظ المالية لا يقلل من المخاطر، وبالتالي ليس أداة للتحوط في ظل التقلبات الشديدة، خاصة تلك التي شهدتها الأسواق المالية العالمية في ظل أزمة كوفيد-19، وأن البيتكوين لا يقلل من المخاطر أيضاً إذا ما أضيفت لمحافظ الأسهم، وناقشوا فكرة إمكانية أن تكون البيتكوين أداة تحوط عموماً وليس في الأزمات فقط. (Drick, Lai, & Md Zakir, 2022)

في دراسة مقارنة بين البيتكوين والذهب، وإمكانيتهما للتحوط من المخاطر في أسواق الأسهم الإسلامية قبل وبعد تفشي جائحة كوفيد-19، توصل وليدي شكيلي وآخرون (Walid Chikili et al(2021) من خلال بيانات يومية لبعض الأسواق الإسلامية من جانفي 2010 إلى ماي 2020، توصلوا إلى انخفاض الارتباط الديناميكي بين البيتكوين وأسواق الأسهم الإسلامية خلال الأحداث

الاقتصادية والسياسية الكبرى، وهو ما يشير إلى اعتبار البيتكوين كملاذ آمن ضد تراجع أسواق الأسهم الإسلامية، كما توصلوا إلى استقرار منافع التنوع في البيتكوين في أغلب الفترات العادية وترتفع بشكل كبير خلال فترات التقلبات الحادة. وعليه، فإن إضافة البيتكوين إلى محفظة الأسهم الإسلامية يقلل من مخاطر المحفظة. (Chkili, Ben Rejeb, & Arfaoui, 2021)

في السياق ذاته، وفي إجراء مقابلة بين الذهب أو البيتكوين في ظل جائحة كوفيد-19، ومن هي الأداة الأكثر تحوطا من المخاطر خلال تلك الفترة من الجائحة، توصل فونغيو وان وآخرون (Fenghua Wen et al(2022) إلى أن الذهب هو الملاذ الآمن لأسواق النفط والأسهم خلال الجائحة، بينما لا يعتبر البيتكوين كذلك، ويعتبر الذهب ملاذا آمنا قويا في الأسواق عند الانتشار الكبير للجائحة، كما توسعوا في اعتبار الذهب ملاذا آمنا تحت ظل معظم الأحداث غير الطبيعية، في حين لا يعتبر البيتكوين ملاذا آمنا. (Fenghua, Xi, & Xiaohang, 2022)

الملاحظ، مما سبق، هو اختلاف النتائج فيما يتعلق بالبيتكوين كملاذ آمن أم أداة تحوط أو أداة استثمار، فقد توصلت بعض النتائج إلى اعتبار البيتكوين كملاذ آمن في حين رأت دراسات أخرى غير ذلك، كما اختلفت الدراسات فيما يتعلق بالبيتكوين كأداة تحوط ضد المخاطر، لكن الملفت للأمر هو مقارنة البيتكوين بالذهب كملاذ آمن، وهو الأمر الذي أدى إلى اعتبار الذهب ملاذا آمنا في ظل جائحة كوفيد-19 عكس البيتكوين. وعليه، فإن الفجوة البحثية لهذا المقال، هو دراسة البيتكوين في حد ذاته دون إجراء مقارنة له مع السلع الأخرى، ومعرفة إمكانية اعتباره كأداة استثمار، أو أداة تحوط أو ملاذ آمن وهذا خلال فترة جائحة كوفيد-19.

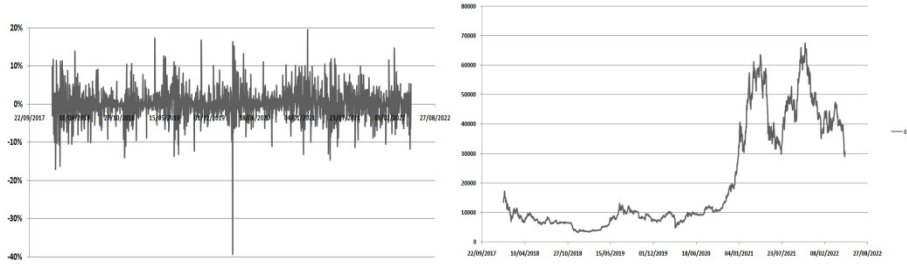
### 2.3 تطور أسعار البيتكوين وقيم مؤشر S&P500

تمثل فترة الدراسة من 01 جانفي 2018 إلى غاية 13 ماي 2022، وهي التي تمثل ما قبل جائحة كوفيد-19 وفترة الجائحة، وباعتبار أن البيتكوين عملة رقمية لا تنتمي لأية سوق مالية أو هيئة، فإن الأسعار فيها يومية دون انقطاع، أي مع عدم وجود أيام نهاية الأسبوع أو أعياد السنة أو غيرها. وعليه، فقد تم الحصول على 1594 مشاهدة يومية من خلال الموقع الإلكتروني إنفستينغ .fr.investing.com

يوضح الشكل رقم (1) تطور أسعار البيتكوين بالدولار الأمريكي من 2018/01/01 إلى

غاية 2022/05/13.

الشكل 1: تطور أسعار وعوائد البيتكوين خلال فترة الدراسة



المصدر: تم إعداد الشكل بناء على المعالجة الإحصائية لبرنامج Excel

من خلال الشكل السابق، يمكن عرض الإحصائيات الآتية:

- أدنى قيمة للبيتكوين في الفترة 2018/12/13-16 حيث بلغ سعرها في حدود 3250 دولار أمريكي، ثم في الفترة 2019/02/06-07، أين بلغ سعرها 3400 دولار أمريكي.
- أعلى قيمة للبيتكوين كانت بتاريخ 2021/11/08 بمبلغ 67527.90 دولار أمريكي.
- أكبر انخفاض في قيمة البيتكوين كانت بتاريخ 2020/03/12، بنسبة 39.18% وهي تتوافق مع تاريخ الإعلان عن الجائحة يوم 2020/03/11.
- أعلى ارتفاع في قيمة البيتكوين كانت بتاريخ 2021/02/08، بنسبة 19.41%.

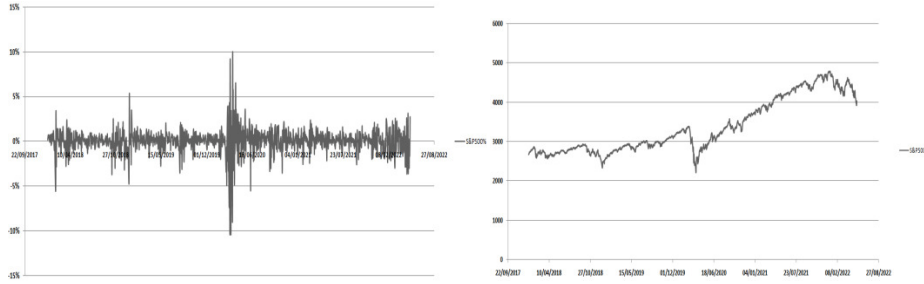
يمثل S&P500 اختصار لجملة ستاندار أند بورس Standard and Poor's 500، وهو مؤشر مدرج في سوق وول ستريت Wall Street، حيث يمثل التطور الاقتصادي للسوق وللاقتصاد في الولايات المتحدة الأمريكية. يعود أصله إلى سنة 1923 عندما قامت شركة ستاندار أند بورس بتضمين نفس المؤشر في أكثر الشركات التي تمثل 233 شركة في تلك الفترة، وبقي على حاله إلى غاية سنة 1957 ليشمل أكثر من 500 شركة تمثيلية للسوق والاقتصاد وأصبح اسمه S&P500.

نشأ مؤشر S&P500 بتاريخ 04 مارس 1957 من قبل ستاندار أند بورز، وهي شركة تصنيف مالي تشكلت من اندماج شركة ستاندار للإحصاء وشركة بورس للنشر سنة 1941. واعتبر المؤشر الأكثر تمثيلاً لسوق الأسهم بدل مؤشر داو جونز Dow Jones 30، وأصبح هذا المؤشر

هو المؤشر القياسي في جميع أنحاء العالم لأنه الأكثر متابعة من قبل المستثمرين وهو المؤشر الأعلى تمثيلاً في العالم من وجهة نظر القطاع والسوق. (أدميرال ماركت، 2021)

يوضح الشكل رقم (02) تطور قيم وعوائد مؤشر S&P500 خلال فترة الدراسة، وباعتبار أن المؤشر يتوقف في أيام نهاية الأسبوع وكذا العطل الرسمية، فإن عدد المشاهدات الكلية المحصل عليها خلال الفترة هي 1164 مشاهدة يومية.

### الشكل 2: تطور قيم وعوائد مؤشر S&P500 خلال فترة الدراسة



المصدر: تم إعداد الشكل بناء على المعالجة الإحصائية لبرنامج Excel

من خلال الشكل رقم (02) يمكن عرض الإحصائيات الآتية:

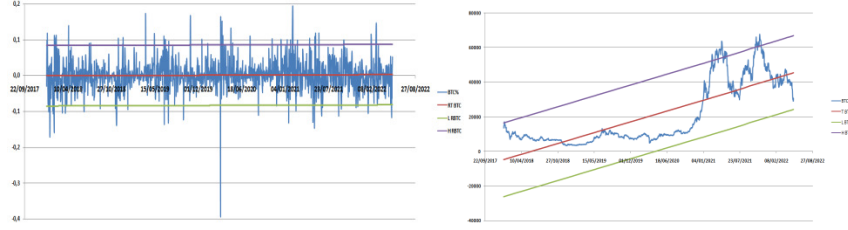
- أقل قيمة للمؤشر يوم 2020/03/23 بلغت 2220.5 نقطة.
- أكبر قيمة للمؤشر يوم 2022/01/03 بلغت 4786 نقطة.
- أكبر نسبة انخفاض يوم 2020/03/16 بلغت 10.38%.
- أكبر نسبة ارتفاع يوم 2020/03/24 بلغت 9.8%.

### 3.3 الاتجاه العام للبيتكوين ومؤشر S&P500

باستعمال تعديل الدوال Ajustement des fonctions في برنامج SPSS، يمكن

عرض الشكل رقم (3) الذي يوضح توجه قيم وعوائد البيتكوين وحدود مجال الثقة بنسبة 95%.

### الشكل 3: خط توجه ومجال ثقة قيم وعوائد البيتكوين خلال فترة الدراسة

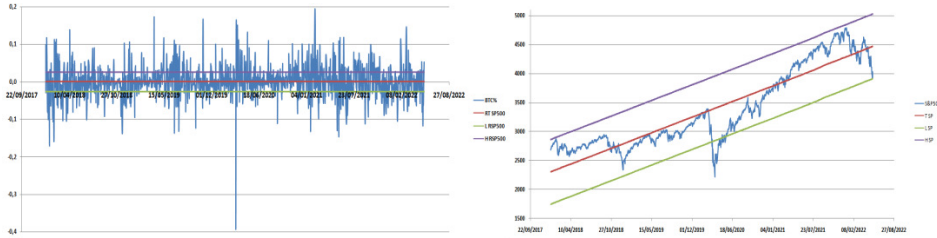


المصدر: تم إعداد الشكل بناء على المعالجة الإحصائية لبرنامج Excel و SPSS

من خلال الشكل رقم (03)، فإن قيم البيتكوين تتجه تصاعديا خلال فترة الدراسة، لكن شهدت بعض الفترات التي خرجت قيمتها عن مجال الثقة 95% وذلك خلال شهري مارس وأفريل 2021، وكذا خلال شهري أكتوبر ونوفمبر 2021 في حين لم تتخلف القيم تحت العتبة الدنيا لمجال الثقة.

أما الشكل رقم (04) فيوضح توجه قيمة وعوائد مؤشر S&P500 وحدود مجال الثقة 95%.

### الشكل 4: خط توجه ومجال ثقة قيم وعوائد مؤشر S&P500 خلال فترة الدراسة



المصدر: تم إعداد الشكل بناء على المعالجة الإحصائية لبرنامج Excel و SPSS

والملاحظ من الشكل السابق، انخفاض قيمة مؤشر S&P500 في أشهر مارس، وأفريل وماي سنة 2020، وهي الفترة التي عقب الإعلان عن جائحة كوفيد-19

### 4.3 علاقة البيتكوين بمؤشر S&P500

يعرف التحوط على أنه أصل مرتبط بشكل سلبي مع المحفظة المالية في المتوسط، ولا يمتلك التحوط خاصية محددة لتقليل الخسائر في أوقات الأزمات أو الاضطرابات، حيث يمكن أن يظهر الأصل ارتباطا إيجابيا في فترات الأزمات وارتباطا سلبيا في الأوقات العادية. (Dirk & Brian, 2010)

أما الملاذ الآمن، فهو الأصل المرتبط ارتباطاً سلبياً بالمحفظة المالية في أوقات الأزمات أو الاضطرابات، والخاصية في الملاذ الآمن هي الارتباط غير الإيجابي بتوجه السوق المالية في الظروف غير الاعتيادية وغير الطبيعية، لأنه يعوض المستثمر عن الخسائر التي يتحملها في أوقات الأزمات بارتفاع أسعار الملاذات الآمنة. (Dirk & Brian, 2010)

أما الأصل الذي يهدف به تنويع المحفظة، فإنه ذلك الأصل الذي يرتبط إيجابياً بالمحفظة المالية في المتوسط، ولا يمتلك هذا الأصل القدرة على تقليل الخسائر في ظروف السوق المعاكسة أو التي تشهد أزمات، فالارتباط يكون في المتوسط فقط. (Drick, Lai, & Md Zakir, 2022)

بناء على التعاريف السابقة، سيتم تقسيم فترة الدراسة إلى قسمين، القسم الأول من 2018/01/01 إلى غاية 2020/03/10، وهي فترة قبل الإعلان عن الجائحة، والقسم الثاني من 2020/03/11 إلى غاية 2022/05/13، أي فترة الأزمات والانهيارات المالية التي شهدتها الأسواق المالية بسبب الإعلان عن الجائحة والأحداث المرتبطة بها التي مست أغلب القطاعات الحيوية العالمية.

يوضح الجدول رقم (1) معاملات الارتباط بين البيتكوين ومؤشر S&P500 قبل الجائحة وبعدها وخلال طول فترة الدراسة.

الجدول 1: معاملات الارتباط بين البيتكوين ومؤشر S&P500

		BTC	S&P500
قبل الجائحة	معامل ارتباط بيرسون	1	0,344**
	مستوى الدلالة		0,000
	العدد	580	580
بعد الجائحة	معامل ارتباط بيرسون	1	0,863**
	مستوى الدلالة		0,000
	العدد	584	584
طول الفترة	معامل ارتباط بيرسون	1	,917**
	مستوى الدلالة		0,000
	العدد	1164	1164

المصدر: من مخرجات برنامج SPSS

من خلال الجدول رقم (1)، فإنه توجد علاقة طردية بين البيتكوين ومؤشر S&P500 قبل فترة الجائحة وبدلالة إحصائية قوية 99%، وبمعامل ارتباط 34.4%، ونفس العلاقة بعد فترة الجائحة لكن معامل الارتباط تجاوز 86%، وفي طول السلسلة، فإن الارتباط موجب وبدلالة إحصائية بين البيتكوين ومؤشر S&P500 بمعامل ارتباط 91.7%.

يمكن من خلال النتائج السابقة استنتاج أن البيتكوين هي أداة تحوط في فترة جائحة كوفيد-19، لأن العلاقة بين البيتكوين ومؤشر السوق المالية علاقة إيجابية، وأداة استثمار قبل الجائحة، لأن العلاقة أيضا إيجابية. أما خلال طول فترة الدراسة (أربع سنوات وأربعة أشهر) فإن ميزة العلاقة هي مستوى الارتباط القوي جدا، حيث تجاوز 90% وبالعلاقة إيجابية، وهنا يمكن القول أن البيتكوين ليس للاستثمار فقط بل يعتبر أداة مضاربة.

#### 4. تحليل النتائج

تم التوصل من خلال الدراسة التطبيقية إلى وجود طفرة كبيرة لأسعار البيتكوين خلال نهاية الثلاثي الأول من سنة 2021. وفي المقابل، فقد انهار مؤشر S&P500 خلال فترة الإعلان عن فيروس الالتهاب الرئوي من قبل منظمة الصحة العالمية كجائحة عالمية خطيرة وما صاحبها من تداعيات اقتصادية واجتماعية كبيرة. كما تم التوصل إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين أسعار البيتكوين وقيم مؤشر S&P500 قبل الإعلان عن الجائحة وبعدها وخلال طول فترة الدراسة.

يمكن إرجاع طفرة البيتكوين كعملة افتراضية إلى عدة عوامل، لعل أهمها هو الاعتماد الرسمي لها من قبل العديد من الدول كالولايات المتحدة الأمريكية، أستراليا، اليابان. وأقرت محكمة العدل في الاتحاد الأوروبي على إعفاء التبادل بين العملات التقليدية والعملات المشفرة من الضريبة، واعتبار هذه العملات كعملة وليس سلعة. وفي مقابل هذا الاعتراف، فإن عدة دول أخرى لم ترفض التعامل بالبيتكوين، لكنها حملت مسؤولية حاملها والمتعامل بها المخاطر التي قد تنجم عنها كالصين والمملكة العربية السعودية. (Bedrouni, Benelbar, & Gharrbi, 2021)

مقابل الاعتراف الدولي بالبيتكوين، ظهرت دراسات أكدت فوائد أخرى لهذه العملة، فقد أكد إيذلي وآخرون Easley et al 2019 في دراسة لهم، أن البيتكوين أصبح من عوامل الرفاهية لدى المستثمرين، خاصة فيما يتعلق برسوم المعاملات، السعر، وقت الانتظار والخصوصية في



المعاملات وندرة القيود المفروضة عليها، خاصة تلك المستخدمة في البلوك شان Blockchain. (Easley, O'Hara, & Basu, 2019, p. 91). إلى جانب أنها عامل للرفاهية، أثبت ديربارق 2016 Dyhrberg أن لعملة البيتكوين القدرة على التحوط ضد مخاطر الأسهم وتقلبات الدولار الأمريكي على المدى القصير، ومن خلال نموذج GARCH توصل أيضا أن البيتكوين يعتبر مخزنا للقيمة ومهم جدا في إدارة المخاطر وتخطيط المحافظ. (Dyhrberg, 2016, p. 90) أما بالنسبة لانهييار مؤشر S&P500 خلال بداية جائحة كوفيد-19، فإن حالة عدم التأكد وذلك عندما لم يتوقع أي أحد أن يحدث للاقتصاد العالمي من ركود مثل ما يحدث بسبب أزمة جائحة كوفيد-19، وما حدث لسعر النفط من انخفاض كبير، ساهم بشعور المستثمرين بالذعر والخوف اتجاه المستقبل، وصعوبة التنبؤ بحركة الأسواق. وهو ما يفسر لجوء المستثمرين إلى الأصول المضمونة كالذهب وسندات الخزينة. وقد توصل كويباي وآخرون (Quaye et al (2016) في دراسة قاموا بها بأنه من بين أفضل المؤشرات في تحديد الأسعار النهائية للأوراق المالية هي المشاعر البشرية، ثم تأتي المتغيرات الاقتصادية، (Quaye, Yinping, Braimah, & Agyare, (2016, p. 301) وهو ما يظهر جليا في الخوف الناجم عن الجائحة وتداعياتها الاقتصادية والاجتماعية على العوائد غير الطبيعية في الأسواق المالية.

ومن بين ما توصلت إليه هذه الدراسة هو اعتبار البيتكوين كأداة تحوط في حالة الأزمات المالية، وهو نفس الاتجاه الذي ذهب إليه بوري وآخرون 2017 Bouri et al في تحليل للقدرة التحوطية للبيتكوين في ظل عدم التأكد العالمي، وذلك لعينة مكونة من 14 سوقا مالية، واستنتجوا أن البيتكوين يعمل كغطاء ضد عدم التأكد العالمي. (Bouri, Gupta, Tiwari, & Roubaud, (2017, p. 88). وأيضا، لأن البيتكوين عملة عالمية غير محدودة بسوق أو بهيئة أو بحكومة، ولا يتبناه أي طرف فهو أداة تحوط قوية في نظر المستثمرين في ظل الأزمات العالمية.

أما في الحالة العامة، وخلال طول فترة الدراسة، فقد تم اعتبار البيتكوين كأداة مضاربة، وذلك لعدة أسباب، أهمها دخول كبار رجال الأعمال للاستثمار في هذه العملة، كإعلان شركة تسلا الأمريكية الاستثمار في هذه العملة بمبلغ 1.5 مليار دولار أمريكي شهر فيفري 2021 وكذا اعتمادها ضمن أدواتها الاستثمارية، في مقابل عجز البنوك المركزية في العالم عن التحكم في هذه

العملة ومعرفة ثروات الأفراد، كما وجد المستثمرون في العملات المشفرة أداة مضاربة مجدية بعد تراجع أسعار الذهب والدولار الأمريكي خلال فترة الجائحة وقبلها. إضافة إلى عدم انتمائها لأية هيئة حكومية، فإن مجال التلاعب بها واختراقها أمر سهل.

بعد عرض النتائج وتحليلها، يمكن مناقشة فرضيات المقال، والفرضية الأولى القائلة بأن البيتكوين أداة استثمار في الحالات العادية فرضية خاطئة، لأن درجة العلاقة بين البيتكوين والمؤشر علاقة جد قوية. وبالتالي، فإن البيتكوين لا يعتبر أداة استثمار بل أداة مضاربة. أما الفرضية الثانية القائلة بأن البيتكوين أداة تحوط في حالات الأزمات، فهي صحيحة، وقد تم التوصل إلى علاقة إيجابية بين اتجاه السوق وقيم البيتكوين. أما الفرضية الثالثة القائلة بأن البيتكوين ملاذ آمن فهي خاطئة، والسبب هو عدم وجود علاقة عكسية بين البيتكوين وتوجه السوق، ثم إن عدم تحمل أية هيئة حكومية للبيتكوين والمخاطر الناجمة عنها تجعل من المستثمرين عدم اتخاذها كملاد آمن خاصة في ظل وجود الذهب و عملات الدول ذات الاقتصاد القوي كالأورو أو الدولار وغيرها.

## 5. خاتمة

شهدت الأسواق المالية العالمية انهيارا كبيرا جراء الإعلان عن جائحة كوفيد-19 وما تبعتها من أحداث اقتصادية واجتماعية وخيمة، هذا الانهيار صاحبه طفرة كبيرة في قيمة البيتكوين كعملة مشفرة، الأمر الذي أدى إلى دراسة ماهية البيتكوين كأداة استثمار، مضاربة، تحوط أم ملاذ آمن. من خلال بيانات يومية من 01 جانفي 2018 إلى غاية 13 ماي 2022، تم التوصل إلى وجود علاقة طردية بين قيم البيتكوين ومؤشر S&P500، سواء قبل الإعلان عن الجائحة أم بعدها، غير أن معدل الارتباط قبل الإعلان عن الجائحة كان ضعيفا، أما بعدها فكان قويا، وفي طول مدة الدراسة التجريبية، فإن معامل الارتباط قوي جدا وتجاوز 90%.

من خلال البيانات ونتائج الدراسة، فإن البيتكوين يعتبر أداة تحوط خلال الأزمات والاضطرابات في الأسواق المالية، ويعتبر أداة مضاربة خلال طول فترة الدراسة. وهو ما يوافق العديد من الدراسات التجريبية. ولا يعتبر البيتكوين كملاد آمن، ذلك لخصوصياته التي يمتاز بها بكونه لا ينتمي لأي بنك مركزي أو حكومة أو هيئة، ولدخول كبار رجال الأعمال في الاستثمار في هذه العملة من أجل المضاربة.

6. قائمة المراجع:

- Baek, C., & Elbeck, M. (2015). Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A first look. *Journal* , 22 (1), 30-34.
- Bedrouni, A., Benelbar, M., & Gharrbi, H. (2021). Heteroskedasticity Conditional Autoregressive Model. *Les cahiers du CREAD* , 37 (3), 125-149.
- Blau, B. M. (2017). Price dynamics and speculative trading in bitcoin. *Research in International Business and Finance* , 41, 493-499.
- Bouri, E., Gupta, R., Tiwari, A. K., & Roubaud, D. (2017). Does Bitcoin hedge global uncertainty? Evidence from wavelet-based quantile-in-quantile regressions. *Finance Research Letters* , 23, 87-95.
- Chi-Wei, S., Meng, Q., Ran, T., Xue-Feng, S., Lucian Liviu, A., & Muhammad, U. (2020). Can Bitcoin hedge the risks of geopolitical events? *Technological Forecasting and Social Change* , 159, 1-9.
- Chkili, W., Ben Rejeb, A., & Arfaoui, M. (2021). Does bitcoin provide hedge to Islamic stock markets for pre- and during COVID-19 outbreak? A comparative analysis with gold. *Resources Policy* , 74, 1-14.
- Dirk, B G, & Brian, L M.(2010). Is Gold a Hedge or a Safe Haven? An Analysis of Stocks Bonds and Gold. *The Financial Review*, 45, 217-229.
- Drick, B. G., Lai, H. T., & Md Zakir, H. (2022). Is Bitcoin a hedge? How extreme volatility can destroy the hedge property. *Finance Research Letters* , 1-27.
- Dyhrberg, A. H. (2016). Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters* , 16, 85-92.
- Easley, D., O'Hara, M., & Basu, S. (2019). From mining to markets: The evolution of bitcoin transaction fees. *Journal of Financial Economics* , 134 (1), 91-109.
- European Central Bank. (2015). *Virtual Currency Schemes-a further analysis*.
- Fenghua, W., Xi, T., & Xiaohang, R. (2022). Gold or Bitcoin, which is the safe haven during the COVID-19 pandemic? *International Review of Financial Analysis* , 8, 1-13.
- International Monetary Fund. (2016). *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*. International Monetary Fund.

- Merediz-Solà, I., & Bariviera, A. F. (2019). A bibliometric analysis of bitcoin scientific production. *Research in International Business and Finance* , 50, 294-305.
- Quaye, I., Yinping, M., Braimah, A., & Agyare, R. (2016). Review of Stock Markets' Reaction to New Events: Evidence from Brexit. *Journal of Financial Risk Management* , 5 (4), 281-314.
- أدميرال ماركت. (18 07, 2021). مؤشر ستاندرد آند بورز الأمريكي. تاريخ الاسترداد 13 05, 2022، من أدميرال ماركت: <https://admiralmarkets.com/ar/education/articles/trading-instruments/tadawul-s-p500>
- أرقام. (2017). تاريخ الاسترداد 25 03, 2020، من أرقام: <https://www.argaam.com>
- النشرات الإخبارية لمنظمة الصحة العالمية. (15 12, 2020). التسلسل الزمني لاستجابة منظمة الصحة العالمية لجائحة كوفيد-19. تاريخ الاسترداد 12 05, 2022، من منظمة الصحة العالمية: <https://www.who.int/ar/news/item/08-11-1441-covidtimeline>
- آمال مرزوق. (2019). البيتكوين نقود جديدة أم فقاعة مالية؟ مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية ، 3 (2)، 73-94.
- حمزة غربي، و عيسى بدروني. (2020). أثر جائحة كورونا على الأسواق المالية العالمية - دراسة وصفية تحليلية لمؤشرات بعض البورصات العالمية. مجلة التكامل الاقتصادي ، 8 (2)، 1-15.
- حمزة غربي، و عيسى بدروني. (2020). العملات المشفرة، النشأة التطور والمخاطر. مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة ، 5 (2)، 67-80.
- دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني. (2020). العملات المشفرة. عمان: البنك المركزي الأردني.
- صلاح الدين نعاس، و عبد الرحمان بن سانية. (2020). العملة الافتراضية البيتكوين ومعنويات المستثمرين، أية علاقة؟ مجلة الاستراتيجية والتنمية ، 10 (1)، 112-132.
- لخضر زيدان. (2018). تحليل مخاطر وتحديات تطوير واستخدام العملات الافتراضية ذات سلاسل الكتل الموزعة. مجلة العلوم الاقتصادية ، 13 (2)، 34.
- مراد الرايس. (2019). تحديات النقد الافتراضي " البيتكوين BTC". مجلة دراسات - العدد الاقتصادي- ، 10 (2)، 249-266.