

التوجه نحو العملات الافتراضية المركزية دوافع و الانعكاسات المحتملة مشروع الجسر

The trend toward Central Bank Digital Currency: Motivations and implications The mBridge project

لبعل فطيمة

جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2 / الجزائر

soumiafatima13@gmail.com

المعلومات المقال	المخلص
تاريخ الارسال: 2025/03/18 تاريخ القبول: 2025/05/05 الكلمات المفتاحية: ✓ العملات الافتراضية : ✓ العملات الافتراضية مركزية ✓ مشروع الجسر:	تستهدف الدراسة التعرف على دوافع الدول التي جعلتها تتوجه لدراسة عمليات إصدار العملات الافتراضية المركزية و التعرف على مشروع العملة الافتراضية المركزية الجسر باعتبارها من أبرز العملات الافتراضية المركزية قيد التجربة . خلصت الدراسة الى انه عدد كبير من الدول يدرس عملية إصدار عملات الى ان اربعة دول فقط قامت بإصدارها ،و28دولة وصلت لمرحلة التجريبية ، مع ذلك لبد من سعي لاستخدامها لمواكبة التطور التكنولوجي ومواجهة العملات الافتراضية و تحقيق شمول المالي و تسهيل المدفوعات الدولية كما يهدف مشروع الجسر.
Article info	Abstract :
Received 18/03/2025 Accepted 05/05/2025 Keywords: ✓ virtual currencies ✓ central bank digital currency ✓ Bridge project	The study examines the motivations behind countries exploring the issuance of central bank digital currency, and explores the objectives and progress of bridge project . The research finds that central bank digital currency, it is important to embrace these currencies to keep up with technological advancements, combat virtual currencies, promote financial inclusion , and facilitate international payments, and The bridge project focuses on the last goal

مقدمة:

تلعب التكنولوجيا دورا كبيرا في تقدم و تطور علم الاقتصاد ، و كان لنقود نصيبها من هذا التطور، فبعد تطور النقود من نقود السلعية (المقايضة) الى النقود المعدنية ثم الصورية "الورقية" فالمصرفية او ما يعرف بالنقود الالكترونية نجد أنفسنا الان امام النقود الافتراضية . هذه النقود الافتراضية عرفت انتشارا سريعا و تنوع ما دفع لوجود العديد من الاراء حولها عند الباحثين و ايضا وجدت دول نفسها بين مؤيد و معارض ، فنجد البنوك المركزية من جانب اخر باعتبارها بنوك إصدار تدرس و تسعى لإصدار العملات الافتراضية المركزية بما يتوافق و سياستها و بيئتها المصرفية و المالية ، و نظرا لثقل هذا نوع من الاصدار على البنوك المركزية نجد توجه بعض منها الى تعاون في هذا المجال مع بنوك المركزية اخرى كما هو الحال في مشروع الجسر .

من خلال ما سبق نطرح الاشكالية التالية :

الاشكالية الدراسة :

هل اصدار البنوك المركزية للعملات الافتراضية المركزية واقع فرض نفسه و هو في صالح البنوك المركزية ؟ و هل تعاون البنوك المركزية في هذا المجال مثل مشروع جسر يحقق أهدافها من إصدار هذه العملات ؟

فرضيات الدراسة : و لحل هذه الاشكالية نفترض ما يلي :

- انتشار و توسع استخدام العملات الافتراضية اضافة لمخاطرها من أهم الاسباب التي أدت بالدول لتوجه نحو إصدار العملات الافتراضية المركزية .

- رغبة البنوك المركزية باستفادة من خصائص العملات الافتراضية الايجابية احد دوافع التوجه لإصدارها .

- عملة مشروع الجسر من عملات الافتراضية المركزية التي حققت نجاح و ساعدت دول منظمة اليها على تحقيق اهدافها .

أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة الوقوف على النقاط التالية :

- معرفة طبيعة العملات الافتراضية و العملات الافتراضية المركزية.

- تشخيص و الوقوف على أهم مخاطر الناتجة عن التعامل بالعملات الافتراضية .

- معرفة دوافع الدول لتوجه نحو العملات الافتراضية المركزية و مختلف انعكاساتها .

- معرفة اهداف و طبيعة عملة مشروع الجسر .

أهمية البحث : يعد البحث من الظواهر الحديثة التي يمكن ان تؤدي مستقبلا لتغير العملات النقدية لذلك لبد من التعرف على مختلف ابعادها كسلباتها و ايجابيتها خصائصها و غيرها .

منهجية البحث : تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لوصف العملات الافتراضية و تحليل خصائصها و المخاطر المرتبطة بها ، و تعرف و تميز العملات الافتراضية المركزية و دوافع التوجه لإصدارها وفي الاخير سنلقي نظرة على واقع العملات الافتراضية و عملة مشروع الجسر وتحليل البيانات و المعطيات المرتبطة بها .

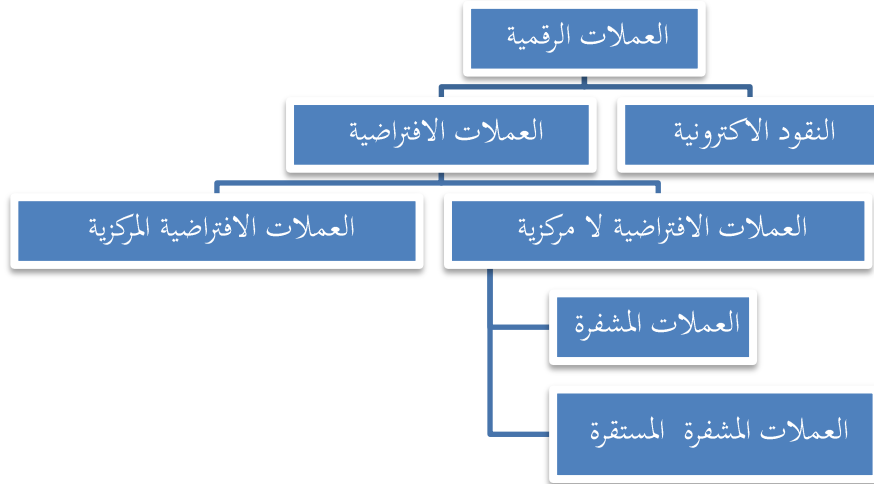
2. العملات الافتراضية

1.2 تعريف العملات الافتراضية :

لبد من تميز بين العملات الافتراضية و التي تسمى ايضا بالعملات المشفرة محل الدراسة والعملات الرقمية التي تضم كل من العملات المشفرة و العملات الالكترونية (النقود الالكترونية) و التي تعرف على انها " قيمة نقدية في شكل وحدات ائتمانية مخزنة بشكل إلكتروني أو على أداة إلكترونية يحوزها المستهلك " (عوض، 2019، صفحة 310).

بمعنى أن النقود الالكترونية هي مقابل النقود العادية ، و شكل الموالى يوضح انواع العملات الرقمية :

الشكل 01 : انواع العملات الرقمية



المصدر: من اعداد الباحث

تعددت تعريفات العملات الافتراضية نذكر منها :

– وحدة اعتبارية ليس لها وجود فزيائي أو كيان مادي ملموس، ولا تصدر عن بنك مركزي أو هيئة نقدية معينة، إضافة الا أنها لا تقتن بأي عملة نقدية محلية كانت أو عالمية، ويتم التداول بها في اوساط الالكترونية عبر المنصات المخصصة لها دون رقابة أو اشراف حكومي . (المومني، 2023، صفحة 45)

– تمثيل رقمي لقيمة نقدية ليست صادرة عن بنك مركزي أو عن سلطة عامة، وليست مرتبطة بالضرورة بالعملة الورقية، ولكنها مقبولة لدى أشخاص طبيعيين، أو اعتباريين كوسيلة للدفع، ويمكن نقلها وتخزينها أو تداولها إلكترونيا . (ذبيح، العملات الافتراضية في ميزان الفقه الاسلامي في ظل التحولات الرقمية و التكنولوجيا المالية، 2021، صفحة 3).

– اما المشرع الجزائري فقد عرفها في المادة 117 قانون المالية لسنة 2018 المؤرخ في 28 ديسمبر 2017 جريدة الرسمية الجمهورية الجزائرية العدد 76: يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها واستعمالها وحيازتها. العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الإنترنت عبر شبكة الإنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية. يعاقب على كل مخالفة لهذا الحكم، طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها.

من خلال هذه التعاريف نستطيع القول ان العملات الافتراضية هي عملات غير ملموسة و ليس لها وجود في الواقع بل تتواجد فقط ضمن الانظمة الالكترونية ،و على الرغم من ذلك تستعمل في المبادلات و تحظى بالقبول.

2.2 نشأة العملات الافتراضية

تعود فكرة انشاء العملات الافتراضية للعديد من النظريات الباحثين في إدارة الأموال الرقمية غير القابلة للتتبع¹، لكن لم تنجح نظرا لعدم تطور التجارة الإلكترونية آنذاك من خلال هذه النظريات والبروتوكولات ، وعلى أثر فقدان المستثمرين للثقة في الاقتصاد التقليدي بوقوع الأزمة المالية العالمية سنة 2008 (جرجس، 2021).

تم انشاء أول عملة افتراضية على يد مبرمج ياباني مجهول الهوية استخدم اسم مستعار "ساتوشي ناكاموتو" فقد نشر هذا المبرمج بحث بعنوان A Peer to peer electronic cashe بمعنى الند للند في الدفع الإلكتروني و شرح في هذه الورقة نظام عمل البيتكوين التي صدرت سنة 2009 (كمال، دون سنة، صفحة 107).

اهم ما شرحه ان هذه العملة تقوم على تعامل المباشر بين المستخدمين دون الحاجة لوسيط مالي او رقابة جهة معينة وطنية او دولية (العيان، 2021، صفحة 114)، و وصفها بأنها نظام نقدي إلكتروني يعتمد على تقنيات علم التشفير، (السيد، 2024، صفحة 2711)

3.2. انواع العملات الافتراضية :

هنالك العديد من أنواع العملات الافتراضية ، سيتم ذكر البيتكوين و فروعها باعتباره أول عملة افتراضية و الأكثر استخداما و بعض العملات التي يتم تداولها بكثرة ، اضافة الى هذه العملات ظهرت كذلك العملات الافتراضية المستقرة .

1.3.2 البيتكوين : عملة الكترونية بشكل كامل تتداول عبر الإنترنت فقط من دون وجود فزيائي لها و تتميز بعدم وجود هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها، لكن يمكن استخدامها كأى عملة أخرى لشراء عبر الانترنت او حتى تحويلها إلى العملات التقليدية كالدولار و اليورو ، و يتم اصدارها عبر ما يعرف بالتعدين² و تسجيلها على البلوك تشين³ . (طالة، 2019، صفحة 152) ، و قد وضع الحد الأقصى للكمية البيتكوين التي يمكن تعدينها 21 مليون وحدة ، و ذلك للحفاظ على قيمتها و عدم الافراط في اصدار و بعد هذا الحد الأقصى يمكن الحصول على البيتكوين فقط عن طريق الشراء . (السيد، 2024، صفحة 2724)

2.3.2 فروع البيتكوين : و هي عملات تستنسخ من المصدر المفتوح لعملة البيتكوين مع ادخال بعض التعديلات عليه و من ثم اطلاق عملة جديدة و من أمثلة هذه العملات :

– **نوفاكوين novacoin :** و هي عملة تدمج داخل نواة العملة برامج حماية و هو ما يمنع الاعتداء من قبل مجموعات التعدين

– **نماوكوين namecion :** و تتميز بالندرة العالية حيث مجموع المصدر منها مليون وحدة فقط .

– **بيركوين peercoin :** تمتاز بزيادة في كفاءة التعدين ، و تحسين الامن و الضمانات لتجنب سوء معاملة المعدنين و قيمتها السوقية تعتبر الرابعة بين العملات الافتراضية .

– **فردركوين feathercoin :** و تتميز بقدرتها على ضبط صعوبة التعدين في كثير من الأحيان ، كما انه يتم تحديثها بانتظام لدمج الميزات و التحسينات الجديدة فيها . (طالة، 2019، صفحة 155)

– **ليتكوين Litecoin:** هي عملة اصدت سنة 2011 تتميز بسرعة مقارنة بالبيتكوين ، و حد اصدارها الأقصى اكبر من البتكوين 84 مليون وحدة . (Khaled Mohamed Mahmoud Gaweesh، 2023، صفحة 697)

من أبرزهم باحث¹ التشفير دافيد تشوم David Chaum الذي استخدم عملات رمزية مشفرة .

² برنامج مجاني يحتوي على مجموعة من الخوارزميات عندما يتم حلها يتم الحصول على البيتكوين

³ النظام الأساسي الذي تُبنى عليه العملات الرقمية. هذا النظام يقوم بتسجيل كل المعاملات المالية بطريقة مشفرة وآمنة، مما يجعل من الصعب جدا التلاعب بها اي انه البرنامج الذي تسجل فيه عملية التعدين

3.3.2. عملات اخرى :

- **الريل** : و هي عملة تستخدم في منصة لتسويات المدفوعات ، تم أنشأها بهدف ان تحل محل شبكة سويفت العالمية لتسوية مدفوعات البنوك و المؤسسات المالية ، عند اطلاقها اول مرة تم انشاء 100 مليار وحدة و تم وضع 55 مليار قطعة منها في حساب امانات بحيث يتم اصدار الوحدات منها بطريقة منظمة يتم التحكم بها من خلال ما يسمى بالعقود الذكية .

- **الاثيريوم ethereum** : اطلقت هذه العملة سنة 2015 و تستند على منصة لا مركزية تستخدم تقنية البلوك تشين لمعالجة حركاتها و هي منصة تستخدم لتشغيل العقود الذكية و العملة المتداولة ضمن هذه المنصة الاثير ether . (الخضر، 2021، صفحة 79، 80)

- **العملات الافتراضية المستقرة** : و هي عملات افتراضية تتميز بإمكانية إصدارها مقابل غطاء يمثل قيمة أصول أساسية، ويختلف نوع هذه الأصول من عملة إلى عملة، وعادة ما يتم ربطها بتلك الأصول، وتكون عملية الربط في هذه العملات ببعض العملات القانونية كالدولار الأمريكي أو اليورو، أو أصول أخرى مثل الذهب أو حتى بعملات مشفرة أخرى أو سلة من العملات. (صالح، 2021، صفحة 19) من أمثلتها :

عملة **libra** مرتبطة بالدولار الأمريكي أصدرت سنة 2019 وينحصر مجالها عبر مواقع التواصل الاجتماعي (فيسبوك، وأتساب، أنستغرام) وذلك لغرض تنفيذ المعاملات المالية التي تتم من خلالها. (زهيرة، 2024، صفحة 553)

4.2. خصائص و مخاطر العملات الافتراضية :

على الرغم من ان العملات الافتراضية تتمتع بالعديد من الخصائص من خلال ما تم عرضه في مفهومها ، و من اهم هذه الخصائص :

- انها غير ملموسة
 - تستخدم على شبكة الانترنت فقط ما يجعلها عالمية .
 - لا تحتاج لوسيط مما ينعكس على تكاليف معاملات بها فتصبح منخفضة مقارنة بالمعاملات التقليدية
 - لا مركزية فهي غير صادرة عن أي جهة وطنية او دولية .
 - اعتمادها على تقنيات التشفير و بلوك تشين يجعلها تحتوي على قدر كبير من السرية و الخصوصية
 - قابلة لتحويل الى عملات نقدية تقليدية.
 - اضافة لهذه الخصائص تمتاز ايضا ب (غوال، 2020، صفحة 344، 345):
 - لا يوجد حد معين أو سقف محدد للانفاق أو الشراء ، كما في بطاقات الائتمان .
 - عدم امكان الجهات الرقابية تتبع أو مراقبة العمليات التجارية التي تتم بواسطتها .
 - عدم قدرة السلطات النقدية في أي دولة على التحكم في عرضها و سعرها .
 - نظرا لطبيعتها اللامركزية و اعتمادها على التقنية و تجاوزها مع مستجدياتها و تطوراتها فهي تعتبر آلية ملائمة للشراء و البيع سلسة و سريعة .
 - يتيح لجميع المتعاملين بها إمكانية تعدينها بحسب إمكاناتهم الفنية و التقنية .
- رغم هذه الخصائص الى ان العملات الافتراضية تحمل في طياتها العديد من المخاطر تتعلق معظمها بطبيعة العملات الافتراضية و خصائصها لامركزية و سرية العملات الافتراضية يترتب عنها :

- مخاطر غياب الحماية القانونية لعدم وجود اطار قانوني يحمي المستثمرين من عمليات الاحتيال و الخسائر المادية .

- مخاطر الاستخدام الغير المشروع في أنشطة غير قانونية كغسيل الأموال و تمويل الارهاب و انعدام الرقابة و الشفافية .

- اعتبارها غير ملمسة و رقمية بالكامل يجعلها عرضة لخطر :

- **الهجمات الإلكترونية (القرصنة)**: تعتمد العملات المشفرة على البنية التحتية الرقمية بالكامل، مما يجعلها هدفاً مغرياً للهاكرز والمهاجمين الإلكترونيين. فقد تعرضت العديد من منصات تداول العملات المشفرة لاختراقات كبيرة أدت إلى خسارة ملايين الدولارات من العملات. إذا لم يكن لدى المستخدمين تدابير أمان قوية مثل المحفظة الباردة أو التشفير القوي، فقد يتعرضون لفقدان أموالهم بشكل كامل. (مخاطر استخدام العملات المشفرة)

- إضافة لتعدد المخاطر الفنية المرتبطة بتقنيات عالية قد لا تواكبها التطورات المتعاقبة في تقنية المعلومات أو أن يكون النظام غير جيد التصميم أو معيب أو سوء أداء شبكات الاتصال أو الأجهزة اللازمة للتشغيل على نحو يعيق إتمام عملية تبادلها أو حتى استخراجها وكذلك مخاطر التشغيل وانقطاع وتأخر الدخول إلى البوابات الإلكترونية للعملة الافتراضية ومخاطر فك التشفير الخاصة بها وغيرها من مخاطر التشغيل . (شطا، 2022، صفحة 1875)

- **خطر التقلبات السريعة العالية** : من أبرز المخاطر التي تواجه العملات المشفرة هي التقلبات السريعة الكبيرة على سبيل المثال يمكن أن ترتفع قيمة البيتكوين بشكل حاد في غضون أيام ثم تنخفض بشكل كبير في فترة زمنية قصيرة، هذا يجعل العملات المشفرة غير مناسبة للتخزين أو الادخار على المدى الطويل مقارنة بالعملات التقليدية المستقرة، و الكثير يرجع هذا الى انها وهمية لا يوجد لها مقابل حقيقي في الاقتصاد فإصدارها لا توجد له تغطية سوى المعادلات الرياضية و الخوارزميات التشفير...، و تجدر الإشارة الى ان هذا الخطر ادى لظهور نوع جديد من العملات الافتراضية و هي العملات الافتراضية المستقرة .

- **استهلاك الطاقة والنفايات الإلكترونية**: خصوصاً بالنسبة للعملات التي تستخدم آلية إثبات العمل، إذ يستهلك التعدين والقوة الحاسوبية التي يتطلبها قدرًا هائلًا من الطاقة يساوي استهلاك دول بأكملها أحياناً للعملة الواحدة، وغالباً ما ينتج المعدّنون إلى الدول ذات أسعار الطاقة الرخيصة المولّدة بأساليب غير مستدامة (مثل الفحم الحجري)، إضافة إلى حاجة المعدّنين لتحديث أجهزتهم باستمرار والتخلص من الأجهزة القديمة، مما يؤدي إلى توليد نفايات إلكترونية كبيرة (مخاطر استخدام العملات المشفرة)

- **سهولة خسارة العملات الافتراضية** : بسبب الخطأ في كتابة العنوان الصحيح للعملة الافتراضية او فقدانه يترتب عليه خسارتها أو تعرضها لسرقة و عدم القدرة على تتبعها .

- **تراجع دور الحكومات** : يتوقع الباحثون في حال استمرار انتشار و نجاح هذه النقود ، و زيادة التجارة الالكترونية خاص المعاملات الدولية عبر الانترنت ستؤدي الى انخفاض الدور الحكومي في الاقتصاديات المعاصرة ، و ما يتبع ذلك من مخاطر على السياسات النقدية و المالية للدول . (ذبيح، العملات الافتراضية في ميزان الفقه الاسلامي، 2021، صفحة 9)..

3. العملات الافتراضية المركزية – Central Bank Digital Currency-CBDC

1.3. تعريف العملات الافتراضية المركزية :

هنالك العديد من التعريفات نذكر منها :

– **تعريف مصرف قطر المركزي :** العملة الرقمية للبنك المركزي هي شكل جديد من أموال البنك المركزي، يصدرها البنك المركزي ويلتزم بالوفاء بها وتكون بنسخة رقمية في دفتر الأستاذ المشفر القائم على تقنيات مثل البلوكشين، كما توفر فوائد أخرى مقارنة بأنظمة أموال البنوك المركزية التقليدية مثل الحسابات المركزية. (العملة الرقمية المركزية)

– **عرفها مجلس الشرق الاوسط لشؤون الدولية :** العملات الرقمية الصادرة عن المصارف المركزية (CBDC) هي عملات رقمية صادرة عن المصارف المركزية الملزمة بها قانونياً. ويمكن تصنيفها إلى عملات مخصصة لمعاملات التجزئة اليومية للأفراد والأعمال التجارية، وإلى عملات رقمية مخصصة لمعاملات الجملة ذات التردد المنخفض والمبالغ الكبيرة أو العابرة للحدود التي تُجرىها المؤسسات المالية. (بارك، 2024)

– **أما البنك المركزي الأوروبي** اعتبرها شكلاً ثالثاً من الأموال الأساسية للبنوك المركزية، بجانب الودائع المتاحة حالياً فقط للبنوك، والشركات المالية غير المصرفية وبعض المودعين الرسميين من القطاع المصرفي. (وفاء، 2023، صفحة 92)

– **بنك التسويات الدولية** اعتبر العملات الافتراضية المركزية إحدى أشكال النقود، الرقمية لكنها تختلف عن الاحتياطات أو أرصدة التسوية التي تحتفظ بها البنوك التجارية لدى البنوك المركزية. (صالح، 2021، صفحة 17)

من خلال هذه التعاريف نستطيع القول ان العملات الافتراضية المركزية هي نقود تصدرها البنوك المركزية بنفس تقنية البلوكشين المعتمدة في العملات الافتراضية و لكن تصدر من طرف البنوك المركزية و لها انواع مختلفة .

2.3 انواع العملات الافتراضية المركزية :

تصدر البنوك المركزية عملاتها الافتراضية اما عن طريق الترميز (التشفير) او الحساب الرقمي .

– **الترميز (التشفير) :** حيث يتم انتقال العملات المركزية الافتراضية من محفظة لآخرى عن طريق ازواج المفاتيح العامة و الخاصة و كذلك التواقيع الرقمية بدرجة عالية من السرية كما في العملات الافتراضية .

– **الحساب الرقمي :** حيث يتم انتقال العملات الافتراضية المركزية من حساب رقمي الى حساب رقمي اخر بعد التحقق من هوية المستخدم ، أي ان البنك المركزي يوفر منصة رقمية تسمح بفتح حسابات رقمية انطلاقاً من حسابات الودائع لدى البنك المركزي ، و هذا الاسلوب يسمح براقبة عن كثب للمعاملات و تتبعها . (وفاء، 2023، الصفحات 97-98)

و هناك عدة انواع من العملات الافتراضية للبنوك المركزية :

1.2.3. عملات البنوك المركزية الرقمية المدفوعات الجملة (مينون، 2022، الصفحات 15-16) : وهي عملات مقصورة على استخدامات جهات الوساطة المالية وهي مشابهة للأرصدة التي تودعها البنوك التجارية حالياً في البنك المركزي، المقيدة في دفتر الحسابات الرقمية الموزعة قادرة على تحقيق التسوية الذرية، أي تبادل أصلين مرتبطين في الوقت الحقيقي. و يتم استخدامها وخاصة في المدفوعات والتسويات عبر الحدود بتكلفة أقل وفوريا بحيث تتم التسويات على مدار الساعة في الوقت الحقيقي .

و من امثلتها ما شرع مجمع الابتكار في بنك التسويات الدولية في تنفيذ "مشروع دنبار (Project Dunbar)" للبحث في إنشاء منصة مشتركة من عملات البنوك المركزية الرقمية المتعددة للسماح بتحقيق التسوية المدفوعات عبر عدة بلدان. ويتم تنفيذ هذا المشروع من خلال شراكة بين السلطة النقدية في سنغافورة، وبنك الاحتياطي في أستراليا، وبنك ماليزيا المركزي، وبنك الاحتياطي في جنوب إفريقيا .

2.2.3. حسابات الودائع لدى البنوك المركزية (العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية كودائع) : وهي منصة رقمية خاصة بالبنك المركزي تفتح فيها حسابات رقمية، من خلالها يمكن للبنوك التجارية والمؤسسات المالية و مختلف المتعاملين الاقتصاديين بإجراء

واتمام معاملاتهم المالية اليومية بشكل الكتروني وأختبر هذا النوع من العملات الرقمية الصادرة من طرف البنوك المركزية من طرف البنك المركزي الاكوادوري وذلك بإطلاقه عملة. Dinero electronic

3.2.3. العملات الرقمية المركزية المدفوعات التجزئة (العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية الشبيهة بالنقد: هي اصدار نسخة رقمية من النقد تستخدم بشكل أساسي للمدفوعات بين الأفراد والشركات حيث يمكن استخدامها في المدفوعات التجزئة كمكمل أو كبديل عن النقد التقليدي، وهذا ما يسمح بتقليل من تكاليف التجارة الإلكترونية والمدفوعات عبر الحدود، ويساعد على تعزيز السياسة النقدية، وتمكين المتعاملين التحقق من صحة المعاملات وهي متاحة للجمهور حيث يقوم بنك السويد المركزي بتجربة إصدار كرونة الكترونية سيتيح للعمامة الحصول بشكل مستمر على أموال البنك المركزي بصفتها مكمل للنقد

3.2.4. العملات الافتراضية المركزية الصادرة عن عدة بنوك مركزية مشروعات العابرة للحدود

تتعاون بعض البنوك المركزية بالفعل في مشروعات ودراسات حول استخدام العملة الرقمية للبنوك المركزية لتسهيل المدفوعات عبر الحدود، وقد أطلقت برامج تجريبية لاستكشاف ترتيبات عملات العملة الرقمية للبنك المركزي. وتركز معظم المشروعات على الترابط بين العملات الرقمية للبنوك المركزية بالجملة. ويمكن أي أيضا تنفيذ الترابط على مستوى البيع بالتجزئة. والتي سيتم التعامل مع العملات الرقمية الأساسية التي يحتفظ بها عامة الناس عبر الحدود مما يسمح بوصول أوسع للمشاركين. مثل مشروع عابر او الجسر (سالم، 2024، صفحة 27، 24).

3.3. دوافع الاتجاه نحو العملات الافتراضية :

هنالك العديد من الوقائع في عدة مستويات فرضت على البنوك المركزية السعي نحو اصدار العملات الافتراضية نختصر اهمها :
- انتشار التكنولوجيا و انصارها في شتى المجالات خاصة في اطار المعاملات المالية و المدفوعات ، و اتجاه الدول نحو صفة خالية من النقد مثل السويد ، (قيراط، 2022، صفحة 340) خاصة بعد أزمة كوفيد-19 التي ادت بتحول في عادات الدفع نحو المدفوعات الرقمية غير "التلامسية المادية" والتجارة الإلكترونية ، مما أدى إلى تسريع تراجع استخدام النقد.

- تطورات التي شهدتها العملات الافتراضية و المكاسب . (ابراهيم، 2024) ، خاصة تنامي الاهتمام بالعملات المستقرة من طرف شركات التقنيات الكبرى حيث اطلقت شركة فيسبوك عملة مستقرة صادرة عنها تسمى "ليبرا" خلال عام 2020 والتي سميت لاحقا بـ Diem و التي تصبح بشكل سريع بمثابة عملة مستقرة عالمية تستخدم على نطاق واسع وتصبح قادرة على إحداث تحول على صعيد زيادة مستويات الشمول المالي، ما يمثل خطرا على البنوك المركزية حول العالم و يدفعها الى إعادة النظر في أهمية توجيهها نحو إصدار عملات رقمية صادرة عنها في محاولة لاستعادة زمام السيطرة على نظمها النقدية. (المنعم، توجهات المصارف المركزية العربية نحو إصدار عملات رقمية، 2022، صفحة 12)

- مكافحة غسيل الأموال وتمويل الارهاب: ما يسمح بتحقيقات أكثر فعالية بشأن التدفقات غير المشروعة وغسيل الاموال، هو جمع قدر كبير من البيانات حول المعاملات المالية، وهذا ما يمكن للعملات الرقمية الصادرة من البنوك المركزية أن توفره للبنوك المركزية ، حيث يمكن أن تمكنها من تعقب المعاملات المالية بما في ذلك أختام التاريخ والوقت. بالإضافة إلى امكانياتها في الاحتفاظ بسجلات رقمية من شأنها تحسين تطبيق القواعد الهادفة إلى مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، بل ومساعدة البنوك المركزية في الحد من الأنشطة الاقتصادية غير الرسمية (سالم، 2024، صفحة 26)

- هناك العديد من الفوائد المتوقعة التي يمكن أن تستفيد منها البلدان من خلال تحديث الأنظمة المالية الحالية، وإدخال العملات الرقمية التابعة للبنوك المركزية من بينها خفض تكاليف المعاملات وأوقاتها، تسريع المعاملات الدولية، مساعدة الأشخاص في الوصول إلى الأموال في حالات الطوارئ. (بعد الخطوة القطرية ما أهمية اصدار البنوك المركزية عملات رقمية للدول و الأشخاص)

- ونجد بنك التسويات الدولية يشير في دراسة له أن : البنوك المركزية تسعى لتعزيز الشمول المالي ، و الاستقرار المالي ، و تحسين كفاءة السياسة النقدية ، و زيادة كفاءة نظم المدفوعات و سلامتها و ذلك انطلاقا من اصدار عملات رقمية مركزية . (وفاء، 2023، صفحة 94)

4.3. خصائص العملات الافتراضية المركزية :

انطلاقا من مفهوم و دوافع التوجه الدول نحو اصدار العملات الرقمية المركزية نستطيع القول ان اهم ما يميز العملات الافتراضية المركزية انها اكثر امانا من نقود الافتراضية بالنسبة للمستخدمين باعتبار ان لها جهة قانونية تصدرها ما يسمح بمراقبة جميع المعاملات التي تتم بها و يمكن حصر اهم خصائصها في نقاط التالية : (قيراط، 2022، صفحة 340)

- توفرها يحدده البنك المركزي و الحكومة .
- مرتبطة بالعملية المحلية من حيث القيمة (اسعار الصرف) .
- تستخدم لدفع الضرائب الوطنية و الاقليمية .
- تسمح بتحكم في المعروض النقدي .
- تسمح للمواطنين من امتلاك حسابات في البنوك المركزية .

4. واقع العملات الافتراضية المركزية و مشروع الجسر (mBridge)

1.4. واقع العملات الافتراضية المركزية :

عدد كبير من دول العالم يدرس عملية اصدار العملة الرقمية المركزية ، و الكثير منها قام باصدارها فعلا كما يوضح الجدول 01 .

الجدول رقم 01 : واقع العملات الافتراضية المركزية

الغاء	9 دول
البحوث الاولى	100 دولة
مرحلة اثبات المفهوم	30 دولة
مرحلة التجريب	28 دولة
عملات المطلق	4 دول

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على متعقب العملات الافتراضية المركزية <https://cbdctracker.org> تاريخ الاطلاع 2025-02-15

هناك ما يقرب من 100 دولة تمر بمرحلة البحوث الاولى ، و 30 دولة في مرحلة إثبات المفهوم أي بمرحلة بحثية متقدمة وقد نشرت إثباتاً للمفهوم الخاص بالعملات الرقمية للبنوك المركزية، و 28 دولة طورت عملة رقمية مركزية يتم اختبارها في بيئة حقيقية إما مع عدد محدود من الأطراف أو على نطاق واسع، و يعتبر يوان الرقمي الصيني في مقدمة هذه العملات و قد اطلق سنة 2014 .

اما العملات الرقمية التي تم اصدارها بالكامل فهي الدولار الرقمي Sand dollar في جزر البهاما 2017 ، عملة ZIG للزيمبابوي سنة 2021 ، عملة eNaira في نيجيريا 2021، و عملة jAM-DEX في جاميكا سنة 2023 .

و بالنسبة لدول العربية فمعظمها بمرحلة البحوث الاولى و من بينها الجزائر ما عدى دول الخليج في مقدمتها الامارات العربية و السعودية فهي الاكثر تقدم بتعاونها بمشروع عابر الذي اصدر سنة 2019 و هو بمرحلة التجريب و كذا مشروع الجسر .

الجدول رقم 02 : واقع العملات الافتراضية المركزية في الدول العربية

المرحلة	الدول
البحوث الأولية	لبنان ، بحرين ، تونس ، سعودية (السعودية cbdc) ، مغرب ، موريطانيا ، قطر (قطر cbdc) ، موريطانيا الكويت ، مصر ، الجزائر ، عمان ، السودان ، العراق اليمن ، الاردن
مرحلة اثبات المفهوم	الامارات العربية المتحدة cbdc ، الامارات العربية المتحدة M bridg ، قطر cbdc wholesal
مرحلة التجريب	الامارات و السعودية (عابر) ، الامارات و السعودية (الجسر)

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على متعقب العملات الافتراضية المركزية <https://cbdctracker.org/> تاريخ الاطلاع 2025-01-22

2.4. انعكاسات المحتملة للعملات الافتراضية المركزية :

حسب رأي مديرة صندوق النقد الدولي كريستالينا جورجييفا في خطابها الأخير في مهرجان سنغافورة للتكنولوجيا المالية ان العملات الرقمية المركزية تحقق الشمول المالي اذا ما صممت بشكل المناسب و الى ستشكل مخاطر ، لذلك ترى ان على الدول ان تدرس العملات الرقمية للبنوك المركزية، بعناية وبشكل منهجي .

انطلاقاً من هذا الرأي نتأكد انه على الرغم من الفوائد التي يمكن ان تحققها العملات الافتراضية المركزية الى انها لا تخلو من الانعكاسات السلبية و التي من بينها مايلي :

- بحسب تحليلات الصندوق فان انعكاسات العملات الرقمية المركزية ستكون محدودة على السياسة النقدية في الظروف العادية و تكون الاقتصادية التي تتسم فيها اسعار الفائدة بالانخفاض و مفتوحة على الاسواق العالمية الاكثر تأثراً . (adrian & others, 2023).

- مخاطر التي قد تنتج نتيجة تشعب مهام البنوك المركزية في اطار عمليات اصدار هذه العملة و مراقبة تداولها و تحمل كافة المخاطر المرتبطة بكل مرحلة من مراحل تداولها .

- تأثير عمليات الوساطة المالية و آلية خلق النقود التقليدية اذا ما تم اصدار عملات التجزئة نتيجة تأثيرها على مستويات الودائع المصرفية ، ايضا في حالة الازمات سيزيد الطلب على هذا النوع من العملات التي لا ترتبط باي قدر من المخاطر مقارنة مع باقي الاصول المالية الأخرى . (المنعم، آفاق اصدار العملات الرقمية في الدول العربية، 2020، صفحة 9)

2.4. مشروع جسر - mBridge :

1.2.4. تعريف بمشروع الجسر :

مشروع "الجسر" العملات الرقمية المتعددة للبنوك المركزية هو مشروع لتحويل الأموال دولياً بين البنوك المشاركة، وذلك بالاعتماد على تقنية السجلات الموزعة "البلوكتشين"، (مشروع جسر ، 2022) من خلال استخدام العملات الرقمية للبنوك المركزية بالجملة (long, 2024).

يقول جوش ليبسكي، المدير الأول لمركز الاقتصادات الجيولوجية التابع للمجلس الأطلسي للأبحاث ومقره الولايات المتحدة، إن mBridge هو مشروع العملة الرقمية الأكثر تقدماً للبنك المركزي في العالم، والوحيد الذي يتعامل بكميات حقيقية على قضبانته. (long, 2024)

2.2.4. تطور مشروع جسر :

تم اطلاق هذا المشروع المشترك فبراير 2021 بتعاون مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي مع مركز الابتكار التابع لبنك التسويات الدولية في هونغ كونغ، وسلطة النقد في هونغ كونغ، وبنك تايلاند، ومعهد العملات الرقمية التابع لبنك الشعب الصيني، على إنجاز هذا العمل المرتبط بإثبات المفهوم، والذي نتج عنه بنية تحتية للعملات الرقمية أكثر كفاءةً وابتكاراً، وذلك للتخفيف من التحديات التي تواجه

المدفوعات عبر الحدود، بما في ذلك التكاليف المرتفعة ونقص الشفافية والكفاءة المنخفضة، وغيرها من التعقيدات التشغيلية الأخرى. (مشروع جسر ، 2022)

- 9 نوفمبر 2021 تم إصدار نشرة رسمية من طرف اعضاء مشتركين بمشروع جسر متعلقة ببناء منصة للمشروع و بداية الاختبارات التجريبية لتقييم قدرة المنصة على تعزيز المدفوعات عبر الحدود على ارض الواقع ، اضافة لوضع خارطة الطريق للمشروع لسنة 2022 ، (مصرف الإمارات المركزي والمصارف المركزية والجهات المشاركة تصدر نشرة حول آخر المستجدات وخارطة الطريق لمشروع "الجسر" للعمليات الرقمية المتعددة للبنوك المركزية، 2021)

- 26 أكتوبر 2022 ينجز أول مجموعة من المدفوعات ذات قيمة حقيقية عبر الحدود ضمن مشروع "الجسر" للعمليات الرقمية للبنوك المركزية حيث نفذ 20 بنكاً تجارياً مشاركاً معاملات ذات قيمة حقيقية نيابة عن عملائها من الشركات العابرة للحدود ، . وخلال المرحلة التجريبية للمشروع استخدمت البنوك التجارية في الدول الأربع منصة "الجسر" لإجراء أكثر من 160 معاملة لصرف العملات الأجنبية والمدفوعات، بلغ إجمالي قيمتها 22 مليون دولار أمريكي على مدى ستة أسابيع. وقد خلص المشروع الى انه يمكن للعملات البنوك المركزية ان تقدم التالي :

- إمكانية إجراء معاملات التسوية النقدية عبر الحدود بشكل أكثر أماناً وسرعة وبتكلفة منخفضة باستخدام العملات الرقمية المصدرة من المصارف المركزية.

- عائدات و آثار الإيجابية على التجارة الإقليمية والدولية والجهات المشاركة

- حلاً فعالاً قابلاً للتطوير ومتوافقاً مع الأنظمة للمدفوعات العابرة للحدود.

(المصرف المركزي ينجز أول مجموعة من المدفوعات ذات قيمة حقيقية عبر الحدود ضمن مشروع "الجسر" للعمليات الرقمية للبنوك المركزية، 2022)

- خلال جوان 2024 تم انضمام البنك المركزي السعودي سما للمشروع كعضو .

و خلال مؤتمر سانتاندر المصرفي الدولي 2024 في مدريد، أكد أجوستين كارستينز، المدير العام لبنك التسويات الدولية أن المنظمة ستسلم المشروع للأعضاء الشركاء و تنسحب منه. (long, 2024)

و يخضع مشروع الجسر لرقابة من كافة انحاء العالم حوالي 30 دولة من قارة أفريقيا آسيا واوربا و امريكا منها: البنك الآسيوي للاستثمار في البنية التحتية؛ البنك المصري ، البنك الاردني ، البنك المركزي الأوروبي؛ صندوق النقد الدولي؛ مركز نيويورك للابتكار، بنك الاحتياطي الفيدرالي في نيويورك؛ والبنك الدولي. (Project mBridge reached minimum viable product stage, 2024)

3.2.4. أهداف مشروع الجسر :

الهدف العام لمشروع الجسر هو تسهيل المدفوعات التجارية عبر الحدود و جعلها أكثر امانا و فورية . مشروع جسر ، 2022.

- معالجة بعض أوجه القصور الرئيسية في المدفوعات عبر الحدود، بما في ذلك التكاليف المرتفعة والسرعة المنخفضة والتعقيدات التشغيلية. (Project mBridge reached minimum viable product stage, 2024)

- وتسعى البلدان المشاركة إلى الحد من الاعتماد على دولار الولايات المتحدة من خلال إنشاء أنظمة مالية بديلة تتجنب البنية الأساسية التقليدية التي يهيمن عليها الغرب، مثل جمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك (سويفت).

- تمكين العملات الرقمية المدعومة من الاقتصاديات المحلية أن تلعب دوراً أكبر بكثير في التجارة الدولية.

– تعتبر الصين مشروع mBridge طريقاً صالحاً لتعزيز استخدامها للرميني في التجارة العالمية، مما يكمل هدفها طويل المدى المتمثل في تدويل عملتها. تعزيز المكانة والتأثير الدوليين لليوان الصيني، على نطاق أوسع في التجارة والتمويل الدوليين. (Manini, 2024)

5. الخاتمة

توجه الدول نحو العملات الافتراضية المركزية هو واقع فرض نفسه نتيجة عدة عوامل كما رأينا لكن احلالها مكان النقود الورقية او تقنيات الوساطة التقليدية لا يزال بعيدا حاليا لان عدد العملات الافتراضية المطروحة بشكل كامل فقط اربعة اما التي وضعت محل التجربة فهي حديثة نشأة لا يمكن الجزم بنجاحها من فشلها حاليا ، و من اهم النتائج متوصل لها :

1.5. نتائج الدراسة :

– العملات الافتراضية المركزية هي وسيلة البنك المركزي للحفاظ على وظيفته كبنك إصدار و رقابة على المعروض نقدي و تعايش مع العملات الافتراضية الاخرى .

– اصدار العملات الافتراضية المركزية يحقق العديد من الفوائد منها تخفيض تكاليف و تسهيل المدفوعات الدولية و تحقيق الشمول المالي ، و لكن ينطوي على بعض مخاطر التي يمكن ان تهدد النظام المالي .

– رغم ان عدد كبير من الدول يدرس عملية اصدار عملات افتراضية 162 دولة حسب متعقب العملات الافتراضية المركزية لسنة 2025 الى ان 4 دول فقط اصدرات عملات رقمية 28 فقط و صلت لمرحلة التجربة اما الدول العربية فجميعها ضمن مراحل البحث الاولى ما عدى السعودية و الامارات .

– تسعى عملة مشروع الجسر لتسهيل المدفوعات الدولية بجعل المعاملات اقل تكلفة اكثر امان و اسرع .
– اذا ما نجحت العملات الافتراضية العابرة للحدود مثل مشروع جسر و انتشر استخدامها و كذلك عملات الافتراضية للجملة بين البنوك سيتأثر نظام السويف و قد يؤول مع مرور الزمن للزوال .

2.5. الاقتراحات :

– العملات الافتراضية لا مركزية تحتوي على العديد من المخاطر لذلك نوصي بالابتعاد عن التعامل بها فهي تبقى افتراضية ليست معروفة المصدر .

– العملات الافتراضية المركزية للجملة و التي تكون بين المؤسسات المالية هي افضل اسلوب لاصدار العملات الافتراضية المركزية لما لها من اثر في تسهيل المدفوعات الدولية لذلك من افضل للدول توجه نحو هذا النوع من العملات الافتراضية المركزية .

– على دول العالم و من بينها الجزائر الاتباع مسار الدول التي احرزت تقدم ملحوظ في مجال العملات الافتراضية المركزية مثل الصين السعودية و الامارات و توفير كل المتطلبات التي تنجح هذا المسار.

6. قائمة المراجع:

أ: المراجع باللغة العربية

- المؤلفات:

- كمال محمد ، (دون سنة)، الارهاب السيبراني ، دار كلیم لطباعة و النشر ، مصر .
- رسائل : ايناس جرجس ، نبيل كاظم ، (2021) ، عملة البتكوين النشأة و المفهوم و اهم المخاطر ، مليه الادارة و الاقتصاد ، جامعة الموصل ، العراق .

- المقالات:

- عوض هاني ، محمد عموش ، (2019) ، العملات الافتراضية و الآثار المترتبة على تداولها دراسة فقهية البتكوين نموذجاً ، مجلة جامعة الأزهر ، مجلد 21 (العدد 1)، ص 310
- العريان اسماء سالمين ، (2021)، العملات الافتراضية حقيقتها و تكييفها و حكمها الشرعي ، مجلة الحقوق و العلوم الانسانية ، مجلد 14 (العدد 1)، ص 114
- وفاء سالم علي السيد ، (2024)، العملات الافتراضية و وظائف النقود ، مجلة دراسات القانونية و الاقتصادية ، مجلد 10 (العدد 1) ، ص 2711
- طالة لامية ، (2019) ، العملة الافتراضية البتكوين المفهوم و الخصائص و المخاطر على الاقتصاد العالمي ، مجلة افاق للعلوم ، مجلد 4 (العدد 3) ، ص 152
- الخضر ايهاب ، (2021)، العملات المشفرة : نشأة و الخصائص ، مجلة ارساد لدراسات الاقتصادية و الادارية ، مجلد 4 (العدد 1) ، ص 79، 80
- صالح أيمن ، (2021) ، واقع العملات الرقمية ، سلسلة كتيبات التعريفية صندوق النقد العربي ، (العدد 10)، ص 19
- قاسمي زهير ، (2024) ، موقف القانون الجزائري من التعامل بالعملات الرقمية بين الضرورة و المخاطر ، مجلة افاق العلمية ، مجلد 16 (العدد 2)، ص 553
- لصنوني حفيظة ، رحمة بلهداف ، (2020) ، العملات الافتراضية : مخاطرها و مدى قانونيتها البتكوين نموذجاً ، مجلة اقتصاد المال و الاعمال ، مجلد 4 (العدد 4)، ص 344، 345
- بن قيراط و داد ، عثمان عثمانية ، موقع العملات الرقمية للبنوك المركزية *cbdc* من العملات المشفرة و المستقرة اليوان الرقمي نموذجاً ، (2022) ، مجلة التمويل و التنمية ، مجلد 7 (العدد 2)، ص 340
- منصور علي منصور شطا ، (2022)، العملات الافتراضية المشفرة و أثرها على مستقبل المعاملات الواقع و الآفاق المستقبل ، مجلة كلية الشريعة و القانون طانطا ، مجلد 37 (العدد 1) ص 1875
- رافي مينون ، (2022)، لكي نفهم العملة المشفرة ، مجلة التمويل و التنمية صندوق النقد الدولي ، ص 15، 16
- موازوي عائشة ، قاسي سالم ، (2024)، العملات الرقمية صادرة عن البنوك المركزية مشروع عابر نموذجاً ، مجلة الاصلاحات الاقتصادية و الاندماج العالمي ، المجلد 18 ، (العدد 2)، ص 24، 27
- عبد المنعم هبة ، (2022) ، توجهات المصارف المركزية العربية نحو اصدار العملات الرقمية ، دراسات صندوق النقد العربي ، (العدد 92) ، ص 9، 12

- المداخلات:

- محمد دمان ذبيح ، نور الدين بوكريد ، (2021-10-27) ، العملات الافتراضية في ميزان الفقه الاسلامي في ظل التحولات الرقمية و التكنولوجيا المالية ، ملتقى الوطني مستقبل المالية الاسلامية في ظل التحولات الرقمية و تكنولوجيا المالية ، جامعة الامير عبد القادر قسنطينة ، الجزائر . لمومني لحسن ، (2023)، العملات الافتراضية البتكوين نموذجاً ، المؤتمر العالمي الثاني لاقتصاد الاسلامي و الاعمال ، معهد اغما ، اندونيسيا

- مواقع الانترنت:

- مصرف قطر المركزي ، العملة الرقمية المركزية

<https://www.qcb.gov.qa/ar/FinancialInstrumentsAndPaymentSystems/pages/digital-currency.aspx>
(consult le 01/01/2025)

- مصرف الامارات المركزي ، مشروع الجسر

<https://www.centralbank.ae/ar/our-operations/fintech-digital-transformation/mbridge> (consulté le 21/2/2025)

- نشرة مصرف الامارات المركزي 2021

<https://www.centralbank.ae/ar/news-and-publications/news-and-insights/press-release/cbuae-and-central-bank-partners-issue-communique-on-mbridge-project-progress-and-roadmap/> (consulté le 21/2/2025)

- نشرة مصرف الامارات المركزي

<https://www.centralbank.ae/media/i31gfkfo/cbuae-completes-the-first-real-value-cross-border-payment-transactions-mbridge-in-pilot-wholesale-cbdc-project-ar.pdf> (consulté le 21/2/2025)

- جمعية البنوك في الاردن ، مخاطر استخدام العملات المشفرة ،

<https://finapp.jo/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%84-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%88%D9%83%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A%D8%A9%D9%> (consulté le 29/12/2024)

- عيد مصطفى ابراهيم ، مستقبل العملات الرقمية في نظام المالي العالمي

<https://democraticac.de/?p=101613> (consulté le 04/1/2025)

- متعقب العملات الافتراضية المركزية <https://cbdctracker.org> (consulté le 04/2/2025)

- بعد الخطوة القطرية ما اهمية توجه البنوك المركزية عملات رقمية للدول و الأشخاص ، CNBC

<https://www.cnbcarabia.com/124016/2024/03/06/%D8%A8%D8%B9%D8%FUE%AF-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%B7%D9%88%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B7%D8%B1%D9%8A%D8%A9..-%D9%85%D8%A7-%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A5%D8%B5%D8%AF%D8%A7%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%88%D9%> (consulté le 21/2/2025)

ب: المراجع باللغة الأجنبية

- Manini; The mBridge Project: A game changer for global finance?

<https://www.orfonline.org/expert-speak/the-mbridge-project-a-game-changer-for-global-finance> (consulté le 21/2/2025)

- Project mBridge reached minimum viable product stage, BIS

https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm (consulté le 21/2/2025)

- Long kimberley ; Explainer: BIS backs out of CBDC project mBridge

https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm (consulté le 19/2/2025)

- Dong adrian ,Tobias and others Central Bank Digital Currency Development Enters the Next Phase

<https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/11/20/central-bank-digital-currency-development-enters-the-next-phase>

(consulté le 21/2/2025,