

الابتكارات المالية الإسلامية كأدوات مالية جديدة لمكافحة تغير المناخ - دراسة حالة الصكوك الخضراء لإندونيسيا خلال الفترة 2018-2022-

Islamic financial innovations as new financial tools to climate change - Case Study of Indonesia's Green Sukuk 2018-2022-

أوصغير الويزة .

Oussaghir Louiza

مخبر الدراسات والبحوث في التنمية الريفية، جامعة برج بوعريج (الجزائر)، louiza.oussaghir@univ-bba.dz

تاريخ الاستلام: 2024/03/04 تاريخ القبول: 2024/05/26 تاريخ النشر: 2024/07/01

**ملخص:**

هدفت الدراسة إلى إبراز مساهمة الابتكارات المالية الإسلامية من خلال الصكوك الخضراء في تمويل مشاريع التكيف مع المناخ، باعتبارها أسلوب جديد لتمويل مثل هذه المشاريع، مع دراسة حالة إندونيسيا كتجربة رائدة في ذلك. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف وتحليل البيانات الخاصة بالتمويل المناخي والابتكارات المالية مع إسقاط ذلك على دراسة حالة اندونيسيا. خلصت الدراسة إلى أن إندونيسيا من الدول الأكثر تأثراً بتغير المناخ مما يكلفها بحلول سنة 2050 حوالي 132 ترليون روبية، مما أدى بالحكومة الإندونيسية لوضع مجموعة من المشاريع للتخفيف منها، تم تمويلها من إصدارات الصكوك الخضراء المصدرة ابتداء من سنة 2018 بصيغة الوكالة، والتي ساهمت خلال الفترة 2020-2022 بتقديم تمويل لنسبة تتراوح بين 1% و 11% من المشاريع. كلمات مفتاحية: تمويل مناخ، تغير مناخ، ابتكارات مالية، صكوك خضراء، إندونيسيا. تصنيفات JEL : Q54، G20، G23.

**Abstract:**

The study aimed to highlight the contribution of Islamic financial innovations through Green Sukuk in financing climate adaptation projects

<sup>1</sup> المؤلف المرسل: أوصغير الويزة، الإيميل: louiza.oussaghir@univ-bba.dz

as a new method of financing such projects, with the case study of Indonesia as a pioneering experience in this regard.

The study relied on the descriptive-analytical approach by describing and analyzing data on climate finance and financial innovations while projecting them to the case study of Indonesia.

The study concluded that Indonesia is one of the countries most affected by climate change, which will cost it about 132 trillion rupiah by 2050, which led the Indonesian government to develop a series of projects to mitigate them, which were financed by the issuance of green Sukuk issued from 2018 in the wakalah format, which contributed to the financing of between 1% and 11% of the projects in the period 2020-2022.

**Keywords:** climate finance; climate change; financial innovations; green sukuku; Indonesia .

**JEL Classification Codes:** Q54, G20, G23.

## 1. مقدمة:

من أهم التحديات التي تواجه الدول في السنوات الأخيرة نجد تغير المناخ، الذي يؤدي إلى عدة تداعيات اقتصادية متفاوتة من دولة إلى أخرى حسب موقعها وقربها لسطح البحر، والتي تزداد من سنة إلى أخرى خاصة بفعل ظاهرة الاحتباس الحراري.

لذا تولي الدول أهمية كبيرة للمشاريع الخاصة بالتكيف مع هذا التغير ورصد التمويل اللازم لذلك من مختلف الوسائل التمويلية التقليدية المحلية والدولية التي لا تكفي لذلك، مما أدى إلى استغلال الأدوات المالية الحديثة في التمويل الاسلامي من ابتكارات مالية لتوفير التمويل اللازم لذلك، ولعل أهمها الصكوك الخضراء التي أثبتت قدرتها على تمويل المناخ.

ومن الدول الأكثر عرضة للتغير المناخي نجد إندونيسيا، التي اعتمدت على استراتيجيات تمويلية مبتكرة من خلال الصكوك الخضراء لمكافحة تغير المناخ.

ومما سبق تتضح معالم الإشكالية من خلال السؤال الرئيسي التالي:

ما مدى مساهمة الابتكارات المالية الاسلامية من خلال الصكوك الخضراء في مكافحة تغير

المناخ في إندونيسيا؟.

## 2.1 فرضيات البحث:تمثلت فرضيات الدراسة في:

- تتمتع إندونيسيا بمصادر تمويلية متعددة تمكنها من تمويل مشاريع تغير المناخ؛
- تساهم الصكوك الخضراء كأهم أدوات الابتكارات المالية الاسلامية في مكافحة تغير المناخ في إندونيسيا.

**3.1 أهمية البحث:**التكيف مع المناخ وأساليب تمويله من أهم المواضيع المطروحة في الآونة الأخيرة للتقليل من التكاليف الناتجة عن تغير المناخ، وقد برزت الابتكارات المالية الاسلامية من صكوك خضراء كأدوات حديثة ناجعة لتنفيذ المشاريع التي تسمح بتخفيف آثار تغير المناخ في الدول.

**3.1 أهداف البحث:**يهدف البحث إلى التعرف على التمويل المناخي والابتكارات المالية الاسلامية، من خلال إبراز دور الصكوك الخضراء في تمويل مشاريع التكيف مع المناخ، بالإضافة إلى عرض مساهمة الصكوك الخضراء في مكافحة تغير المناخ في إندونيسيا.

**4.1 منهجية البحث:**يعتمد البحث على جانبين جانب نظري من خلال جمع البيانات والمعلومات وتحليلها، وجانب تطبيقي عبارة عن دراسة حالة إندونيسيا، لهذا تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي.

## 5.1 الدراسات السابقة:توجد عدة دراسات تناولت موضوع الدراسة نذكر منها:

- دراسة *Humayon, A (2003)* بعنوان: **Islamic Financial Innovation: Tools and Trends. Journal of Emerging Economies and Islamic Research/, 1(03), 2.**

تناولت الدراسة أدوات واتجاهات الابتكارات المالية الاسلامية المتوافقة مع الشريعة الاسلامية، وكيفية هيكله المنتوجات المبتكرة ومستقبل هذه الابتكارات المالية الاسلامية.وخلصت الدراسة إلى أن الابتكار المالي الإسلامي قد ازداد بشكل كبير مع استمرار نمو الصناعة، وتم تطوير المنتجات المبتكرة بتطوير أصول إسلامية بديلة متطورة، أتاحت مجموعة جديدة كاملة من فئات الأصول للمستثمرين المسلمين مما مكنتهم من الوصول إلى مجالات لم تكن مستغلة من قبل.

- دراسة **Brahim CHIKH TOUHAMI** (2018). بعنوان: **The Role of green Islamic sukuk to the promotion of sustainable development**  
**Journal of the New Economy 01. objectives**

تعرضت الدراسة إلى الصكوك الخضراء الاسلامية وأهميتها كأدوات تمويل تتمتع بالقدرة والجاهزية على تمويل المشاريع الانتاجية المستدامة بهدف تحقيق التنمية المستدامة. وتوصلت الدراسة إلى أن التمويل الإسلامي المعاصر من خلال الصكوك الخضراء يحقق عدة منافع نوعية وكمية على حد سواء، وتعتبر مشاريع الطاقة المتجددة مرشحة للتمويل عبر الصكوك الخضراء، بسبب القيم التي تشترك فيها من حيث المسؤولية الاجتماعية وحماية البيئة ولكن أيضا من حيث المزايا المالية المزايا وتنوع طرق التمويل.

مما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة كونها تناولت الابتكارات المالية الاسلامية من خلال الصكوك الخضراء كأدوات حديثة لتمويل المناخ، كما تطرقت لدراسة حالة اندونيسيا خلال الفترة 2018-2022.

## 2. مدخل لتمويل المناخ والابتكارات المالية الاسلامية

تعتبر الابتكارات المالية الاسلامية أهم الأدوات الحديثة لتمويل مشاريع تغير المناخ، وهذا لكونها تتميز بعدة خصائص تمكنها من المساهمة في تمويل المشاريع المستدامة.

### 1.2 تمويل المناخ:

يحتاج تغير المناخ من الدول إلى مكافحة وتكيف وذلك راجع لمختلف الآثار التي يخلفها في مختلف الميادين الاقتصادية والاجتماعية والصحية، وتنفيذ المشاريع لمكافحة تغير المناخ دائما مرهون بتوفر التمويل الازم لها.

يعرف التمويل المناخي بأنه مختلف الموارد المالية المعبأة للتخفيف من تغير المناخ والسماح للبلدان خاصة النامية منها للتكيف مع تغير المناخ. (Michoelowa, 2012, p. 14) وتستخدم عدة آليات لتمويل مشاريع التخفيف من تغير المناخ ومكافحته أهمها:

## - ميزانية الحكومات:

تخصص الحكومات مبالغ مالية للقيام بمشاريع المناخ من خلال الموارد المالية للقطاع العام التي تقوم الحكومة بجمعها وإدارتها وتخصيصها للتكيف من خلال الميزانيات المحلية.

كما يمكن تشجيع الوزارات الوطنية على إعطاء الأولوية لأنشطة التكيف مع المناخ في خططها وميزانياتها، وتحديد الفرص المتاحة لاستخدام الأموال المحلية لزيادة التمويل من أجل التكيف مع تغير المناخ. (Murphy & Parry, 2023, p. 11)

## - الأسواق المالية:

تمكن الأسواق المالية الدول من الحصول على التمويل اللازم للتكيف مع تغير المناخ وذلك من خلال إصدار سندات لجمع الأموال من مختلف المستثمرين عبر مختلف الدول. ويمكن للعديد من الجهات الفاعلة المشاركة في التمويل عبر السندات من أفراد، مؤسسات وحكومات بشكل مباشر، أو غير مباشرة من خلال صناديق الاستثمار وصناديق التقاعد.

حيث يقوم المستثمرين بإقراض الأموال للجهات المصدرة للسندات لتنفيذ مشاريع التخفيف من تغير المناخ، والتي تسمى بالسندات الخضراء، ويحصلون جراء ذلك على عائد ثابت. (sundaram & Hansen, 2023, p. 439)

## - التمويل الدولي من خلال صناديق المناخ وتمويل التنمية العامة الدولية:

يتم توفير الأموال العامة من خلال مقدمي خدمات ثنائيين ومتعددي الأطراف، وأغلبهم من البلدان المتقدمة، وتشمل هذه الصناديق صناديق المناخ والمساعدة الإنمائية الرسمية، ويمكن أن تشمل أيضا المنح والقروض والضمانات، وحقوق الملكية، والتأمين.

يمكن لاستراتيجية تمويل التكيف أن توجه شركاء التنمية من خلال تسليط الضوء على أولويات التمويل العام الدولي، وتشجيعهم على العمل بطريقة منسقة لتمويل البرامج التي تتلاقى مع هذه الاحتياجات المحددة وطنيا.

ويمكنها أن تشجع شركاء التنمية، مثل بنوك التنمية المتعددة الأطراف، على دمج احتياجات وأولويات التكيف مع تغير المناخ في تدفقات تمويل التنمية ذات الصلة - مما يزيد من تعزيز هدف الحصول على جميع التمويل الدولي. (Murphy & Parry, 2023, p. 11)

## 2.2 الابتكارات المالية الإسلامية:

يعد التمويل الإسلامي من أهم أساليب التمويل المتاحة في الدول الإسلامية وغير الإسلامية لتمويل مختلف المشاريع، والذي طور صيغته من خلال إدخال الابتكارات المالية الإسلامية.

تعرف الابتكارات المالية الإسلامية بأنها عملية استخدام العقود الإسلامية بطرق جديدة لتطوير المنتجات المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية ولديها القدرة على تفادي الآثار الاقتصادية للمنتجات المالية التقليدية. (Humayon , 2003, p. 2)

وتعد الابتكارات المالية الإسلامية من الأساليب الحديثة والقناة البديلة لتمويل المناخ نظرا لطبيعتها المدعومة بالأصول، خاصة منها الصكوك الخضراء التي تعرف بأنها استثمارات متوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية في مجال الطاقة المتجددة والأصول البيئية الأخرى. وتستخدم العائدات للحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، والحفاظ على استخدام الطاقة، وتعزيز التقنيات المتجددة والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة. (CHIKH TOUHAMI , 2018, p. 194)

ويجب أن تتوفر في الصكوك الخضراء مجموعة من المبادئ والمتمثلة في القدرة على زيادة توسيع هذه السوق والمساعدة أيضا في سد الفجوة بين الأموال التقليدية والإسلامية العالمية، أن تكون الصكوك جذابة للمستثمرين التقليديين إذا كانت تدر عوائد معقولة ومعدلة المخاطر ويتم تسويقها بشكل صحيح والصكوك التي تستوفي هذه المعايير وتوفر التمويل لمشروع مستدام بيئيا يمكن أن تكون جذابة بشكل خاص للمستثمرين الذين يولون اهتماما خاصا. (CHIKH TOUHAMI , 2018, p. 195)

وتصدر الصكوك الخضراء بعدة صيغ أهمها: (saturna , 2020, p. 11)

- **صيغة الوكالة:** وتشبه كثيرا صكوك المضاربة والمشاركة، مع فرق في موافقة المستثمرين على نسبة محددة مسبقا من الربح، ولكن إذا تجاوز الربح المبلغ المتفق عليه، يجوز للمصدر الاحتفاظ بالفائض؛

- صيغة الإجارة: يقوم المستثمرون بتمويل شراء الأصول الثابتة مقابل مبلغ من الدخل الناتج عن الأنشطة التجارية التي تستخدم فيها الأصول، وفي نهاية الاتفاقية، يكون للمستأجر خيار شراء الأصول التي تضمن الصكوك.

تم استخدام الصكوك الخضراء في مختلف الدول لتمويل مشاريع التنمية المستدامة ومنها التكيف مع تغير المناخ، ومن هذه الدول نذكر إندونيسيا، السعودية، ماليزيا، الإمارات العربية المتحدة، حيث ارتفع حجم إصدارها من 461 مليون دولار سنة 2017 إلى 2400 مليون دولار في النصف الأول من سنة 2022، والجدول يبين ذلك:

الجدول 1: إصدارات الصكوك الخضراء خلال الفترة 2017- النصف الأول من 2022

الوحدة: مليون دولار أمريكي

السنة	2017	2018	2019	2020	2021	2022
إصدارات الصكوك الخضراء	461	1361	3649	2551	1579	2400

Source: (London stock Exchange, UKIFC, Global Ethical finance Initiative, & Refinitive, 2023, p. 8)

لقد تطور حجم إصدار الصكوك الخضراء من سنة إلى أخرى حسب الجدول، ويدل ذلك على الاهتمام الموجه لها لتمويل المشاريع المستدامة ومن بينها مكافحة تغير المناخ.

### 3. تمويل المناخ بالصكوك الخضراء في إندونيسيا

يحظى تمويل المناخ بأهمية كبيرة في إندونيسيا، والتي حاولت تنويع أساليبه بالاعتماد على أهم مصادر التمويل المناسبة له من ميزانية الدولة والصكوك الخضراء.

### 1.3 تغير المناخ وآثاره في إندونيسيا:

يؤدي تغير المناخ في إندونيسيا إلى إحداث عدة تغيرات في درجات الحرارة، هطول الأمطار .. ، مما يؤثر على القطاعات الأكثر حساسية بتغير المناخ.

### 1.1.3 توقعات تغير المناخ في إندونيسيا:

تعد إندونيسيا من الدول الأكثر عرضة لتغير المناخ، وسنحاول فيما يلي التطرق لأهم التوقعات للعناصر الأساسية في المناخ وهي: (world bank & Aasian development bank, 2021, p. 6)

**-توفر المياه:** تشير توقعات هطول الأمطار إلى زيادة في متوسط هطول الأمطار السنوي، وهناك تقلب كبير وعدم اليقين فيما يتعلق بالتوزيع المكاني والزمني. على سبيل المثال، من المتوقع أن يشهد غرب إندونيسيا عددا متزايدا من أيام الجفاف بحلول النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين، وهذا ما سيؤثر على توفر المياه في الدولة والذي سيؤثر على حجم المحاصيل الزراعية.

**- درجات الحرارة:** تتميز إندونيسيا بمناخ استوائي، وتحتل أعلى كمية من الأمطار في المناطق المنخفضة، حيث تشهد المناطق الجبلية درجات حرارة أكثر برودة، حيث لا يمكن التنبؤ بدرجات الحرارة في أندونيسيا لعدم توفر نماذج كثيرة الدقة لذلك، إلا معظم التوقعات تشير إلى أن درجات الحرارة ستكون أقل من المتوسط العالمي لها. ويتوقع أن ترتفع درجات الحرارة في إندونيسيا بين درجة الحرارة بين 0.8 درجة مئوية و1.4 درجة مئوية بحلول سنة 2050، ولهذا فيجب على إندونيسيا التعامل مع هذه التوقعات التي قد تحدث بحذر، كما يمكن أن تحدث معدلات ارتفاع في درجات الحرارة في المناطق الداخلية.

**-ارتفاع مستوى سطح البحر:** إندونيسيا معرضة بشكل خاص لارتفاع مستوى سطح البحر، حيث تحتل البلاد المرتبة الخامسة في العالم من حيث حجم السكان الذين يسكنون المناطق الساحلية المنخفضة الارتفاع، وبدون التكيف، فإن إجمالي السكان الذين يحتمل أن يتعرضوا للفيضانات الدائمة بحلول الفترة 2070-2100 يمكن أن يصل إلى أكثر من 4.2 مليون شخص.

**- المخاطر المناخية:** تصنف إندونيسيا من الدول من حيث المخاطر المناخية، مع التعرض الكبير لجميع أنواع الفيضانات، والحرارة الشديدة. ومن المتوقع أن تزداد شدة هذه المخاطر مع تغير المناخ. وبدون التكيف الفعال، فإن تعرض السكان سوف يرتفع أيضا. على سبيل المثال، يمكن أن ينمو عدد السكان المعرضين لفيضانات نهريّة شديدة بمقدار 1.4 مليون بحلول الأعوام ما بين 2035-2044.



### 2.1.3 آثار تغير المناخ وتكاليفه في أندونيسيا:

يؤدي تغير المناخ في إندونيسيا لحدوث عدة آثار على الاقتصاد الإندونيسي، والمتمثلة في:

- **الآثار على القطاع الزراعي:** يتأثر القطاع الزراعي بشكل كبير بتغير المناخ خاصة هطول الأمطار، ويمكن القول بأن المناخ هو المحدد الأساسي لحجم وتنوع المنتجات الزراعية في إندونيسيا، حيث سيتأثر إنتاج كل من الأرز وقصب السكر والذرة وفول الصويا بذلك وهي أهم المنتجات الزراعية في إندونيسيا، حيث سيرتفع إنتاج هذه المحاصيل في المناطق التي تتسم بهطول الأمطار وتنخفض في المناطق الجافة؛

- **الآثار على القطاع الصحي:** تؤدي التغيرات المناخية إلى حدوث تغير في الطقس من ارتفاع درجات الحرارة وعدم هطول الأمطار أو هطولها بشكل كبير مما تنتج عنها العواصف، يساهم في ظهور العديد من الأمراض التي تؤثر على الساكنة في إندونيسيا، نذكر منها حمى الضنك والملاريا.

- **الآثار على ارتفاع مستوى سطح البحر:** تؤثر التغيرات المناخية على ارتفاع مستوى سطح البحر في إندونيسيا وذلك تدريجيا من سنة إلى أخرى، مما سيؤثر على المدن الساحلية والساكنة القاطنة في هذه المناطق من خلال حدوث الفيضانات، ويعتبر القطاع الزراعي وتربية الأحياء المائية أكثر القطاعات المتأثرة بارتفاع سطح البحر.

وهذه التأثيرات التي يفرضها تغير المناخ ستكلف إندونيسيا إلى غاية سنة 2050 في مجالات التأثير الثلاثة هذه بنحو 132 تريليون روبية إندونيسية، والتي سيكون التأثير المالي الأكبر لتغير المناخ نتيجة لانخفاض الإنتاج الزراعي، الذي يمثل 53 في المائة من هذه التكلفة. وتمثل التأثيرات الصحية 34%، في حين يمثل ارتفاع مستوى سطح البحر التدريجي 13% من التكاليف المتوقعة. (UNITED STATE AGENCY , 2016)

### 2.3 ميزانية الدولة لمكافحة تغير المناخ في أندونيسيا:

تتهدم دولة إندونيسيا بمكافحة تغير المناخ من خلال وضعها لميزانية المناخ وهي آلية لتحديد النفقات الحكومية على المشاريع التي تنفذها والتي تحقق فوائد محددة لتغير المناخ وفقا للأهداف المناخية للحكومة، وتم تطوير عملية وضع الميزانية بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في عام 2014.

حيث تقوم الحكومة الإندونيسية من خلال ست وزارات بوضع خطة عمل لتخفيف من آثار تغير المناخ، وتمثل هذه الوزارات في وزارة الزراعة، ووزارة البيئة والغابات، ووزارة الصناعة، ووزارة النقل، ووزارة الطاقة والثروة المعدنية، ووزارة الأشغال العامة والإسكان، وهي الوزارات الأكثر تضررا من تأثير التغير المناخي. (Ministry of finance, p. 14)

والجدول الموالي يبين الميزانية المخصصة لمكافحة تغير المناخ في إندونيسيا خلال الفترة 2016-

2017:

الجدول 2: الميزانية المخصصة لمكافحة تغير المناخ في إندونيسيا خلال سنة 2016-2017

الوحدة (مليون دولار)

الوزارات /السنة	2016	2017
وزارة الزراعة	299	338
وزارة البيئة والغابات	113	102
وزارة الصناعة	3.78	3
وزارة النقل	1671	1470
وزارة الطاقة والثروة المعدنية	246	152
وزارة الأشغال العامة	3363	3026

Source : (Ministry of finance, p. 17)

المبالغ المخصصة من طرف دولة إندونيسيا لمكافحة تغير المناخ معتبرة جدا، حيث تقوم كل وزارة معينة بتخصيص مبالغ مخصصة للتخفيف من آثار تغيرات المناخ كما تظهر في الجدول 1، حيث تعتبر وزارة الأشغال العامة والاسكان الوزارة الأكثر تخصيصا والتي سجلت تخصيص 3363 مليون دولار سنة 2016، لتليها وزارة النقل بـ 1671 مليون دولار، ووزارة الزراعة بـ 299 مليون دولار، باعتبارهم الوزارات الأكثر تأثيرا.

### 3.3 الصكوك الخضراء لمكافحة المناخ في أندونيسيا:

اعتمدت إندونيسيا للحصول على التمويل اللازم ومساندة الميزانية التي رصدتها لمكافحة تغير المناخ

على إصدار الصكوك الخضراء، التي تعتبر من أهم الابتكارات المالية الاسلامية المطروحة في البورصة.

### 1.3.3 العوامل المساعدة لإصدار الصكوك الخضراء في إندونيسيا

لقد تم تجسيد مشروع إصدار الصكوك الخضراء كأسلوب لتمويل مشاريع الدولة لمكافحة تغير المناخ بالاعتماد على الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالإضافة لجهود جمع التمويل المحلية، حيث نلخص دور كل منهما في إصدار الصكوك الخضراء فيما يلي:

#### - الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي:

اعتمدت وزارة المالية الإندونيسية على العمل بالشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتعزيز الإدارة العامة للتمويل المناخي وتطوير أدوات التمويل الأخضر، حيث تم الاستفادة من عرض القيمة والخدمات المصممة خصيصا من طرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتلبية طلب البلد لتمويل مشاريع مكافحة تغير المناخ حيث تأسست الشراكة منذ عام 2014 من خلال العمل على الإصلاحات المالية المتعلقة بالمناخ، وكذلك مع العديد من الوزارات التنفيذية الرئيسية التي المشاركة في عملية الصكوك الخضراء، وتمكن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي من تكوين شراكات فعالة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، المحليين والدوليين، مثل البنك الدولي وبنك HSBC لتقديم عمل عالي الجودة وتحسين دعمه لمبادرة التمويل الأخضر في إندونيسيا.

ومن الناحية العملية، قدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي الدعم لحكومة إندونيسيا في عملية إصدار الصكوك الخضراء لتمويل المناخ في المجالات الرئيسية التالية: (Islamic finance concile & UNDP, 2021, p. 20)

#### ● المساعدة الفنية: خلال:

- مرحلة ما قبل الإصدار: يدعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تطوير إطار الصكوك الخضراء، وعملية اختيار المشاريع، والتنسيق مع الوزارات الفنية.
- مرحلة ما بعد الإصدار: يدعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عملية جمع البيانات، وقياس الأثر والإبلاغ عنه، وعملية الضمان.

#### ● تعزيز المؤسسات وبناء القدرات: حيث يقوم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بما يلي:

- إجراء تقييم للقدرات، والتدريب، وعقد ورشة عمل؛

- تطوير منتجات معرفية، مثل إجراءات التشغيل القياسية لجمع البيانات والإبلاغ عن الأثر؛ وكذلك دليل قياس الأثر وإعداد التقارير.

🔗 الحملات التوعوية: من خلال سلسلة من الأحداث العالمية والوطنية بالإضافة إلى التغطية الإعلامية لزيادة الرؤية وزيادة الوعي بمبادرات الصكوك الخضراء في إندونيسيا.

### - الجهود المحلية لإصدار الصكوك الخضراء:

بالإضافة إلى الشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، حددت وزارة المالية مجموعة من العناصر الرئيسية التي كانت بمثابة المتطلبات الأساسية للقيام بإصدار الصكوك الخضراء، والمتمثلة في: (Islamic finance concile & UNDP, 2021, p. 21)

🔗 إنشاء إطار عمل السندات الخضراء والصكوك الخضراء لجمهورية إندونيسيا.

🔗 الأساس القانوني الذي يوفر سلطة الإصدار و ضمان المستثمر والشفافية والمساءلة.

🔗 الامتثال للشرعية: الرأي الشرعي والامتثال للشرعية.

🔗 لائحة وزارة المالية: الإرشادات الفنية لإصدار الصكوك.

### 2.3.3 إصدارات الصكوك الخضراء لمكافحة المناخ في إندونيسيا

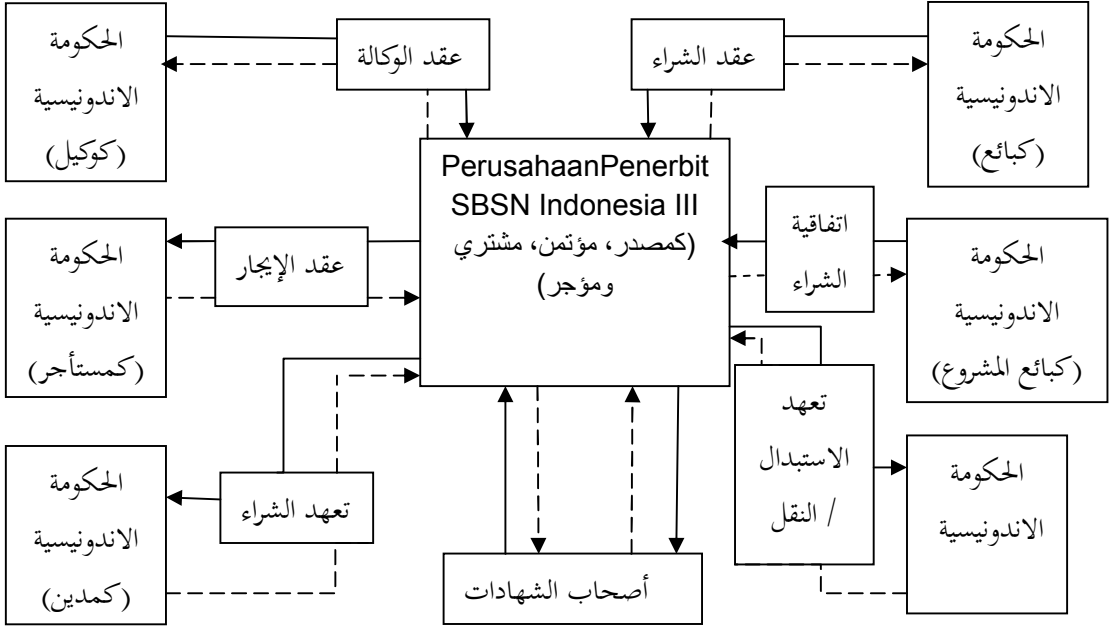
من الأساليب المعتمدة في إندونيسيا لتمويل المشاريع المناخية نجد إصدار الصكوك الخضراء التي تتماشى مع طبيعة هذه المشاريع.

#### - هيكل الصكوك الخضراء المصدرة في إندونيسيا:

تستخدم الحكومة الإندونيسية صيغة الوكالة في إصدار الصكوك الخضراء، وهي صيغة متوافقة مع

الشرعية الإسلامية، حيث تؤدي Perusahaan Penerbit SBSN اندونيسيا الثالث (PPSI-III) دور الوكيل، ويبين الشكل 1 هيكل إصدارها.

الشكل 1: هيكل إصدار صكوك الوكالة الخضراء في إندونيسيا



Source : (ministry of finance & rebublik of Indonesia, 2019, p. 9)

من الشكل نجد أن عملية إصدار الصكوك الخضراء تمر بثلاث تواريخ أساسية وهي: (ministry of

finance & rebublik of Indonesia, 2019, p. 10)

### • تاريخ إصدار كل سلسلة:

حيث سيدفع حاملو الشهادات سعر الإصدار فيما يتعلق بالشهادات لـ (PPSI-III) وسيدفعون ما لا يقل عن 51% من هذا المبلغ إلى حكومة إندونيسيا، لأنه السعر المستحق الدفع بموجب اتفاقية الشراء لشراء أصول الإجارة المحددة في اتفاقية الشراء التكميلية، وما لا يزيد عن 49% من هذا المبلغ للحكومة باعتباره السعر المستحق الدفع بموجب اتفاقية الشراء الرئيسية كما تكملها اتفاقية الشراء التكميلية لشراء أصول المشروع المحددة في اتفاقية الشراء التكميلية، وشراء بناء أصول المشروع ذات الصلة وتسليمها عند اكتمالها.

### • تاريخ التوزيع الدوري للدفعات من قبل المصدرين:

ففي أو قبل كل تاريخ توزيع دوري، سيدفع المستأجر إلى **PPSI-III** مبلغا يعكس الإيجار المستحق بموجب اتفاقية الإيجار فيما يتعلق بالأصول، والذي يكون كافيًا لتمويل مبالغ التوزيع الدوري المستحقة السداد من قبل المصدر بموجب الشهادات ويجب أن تطبقها الجهة المصدرة لهذا الغرض. وسيدفع المستأجر أيضا إلى **PPSI-III** مبلغا يعكس الإيجار المستحق فيما يتعلق بأي أصول مشروع بعد اكتمالها وتسليمها.

### • تاريخ الحل المقرر:

سيكون لـ **PPSI-III** في تاريخ الحل المقرر الحق بموجب تعهد الشراء في مطالبة الجمهورية بشراء جميع حقوقها وملكيته ومزاياها ومستحقاتها في أصول الإجارة وأصول المشروع (كمحفظة واحدة من الأصول للسلسلة ذات الصلة). ويهدف سعر الممارسة المستحق الدفع من قبل الجمهورية إلى المصدر لهذا الغرض إلى تمويل مبلغ توزيع التصفية المستحق على المصدر بموجب الشهادات. والعائدات على هذه الصكوك تستخدم لتمويل المشاريع التي وضعتها الحكومة للتكيف أو مكافحة تغير المناخ.

-إصدارات الصكوك الخضراء العالمية للتكيف مع تغير المناخ خلال الفترة 2018-

2022

قامت إندونيسيا بإصدار عالمياً للصكوك الخضراء سنة 2018 بقيمة 1.25 بليون دولار أمريكي، بمعدل عائد يقدر بـ 3.75% لمدة 5 سنوات، والتي استثمر فيها العديد من المستثمرين من بنوك بنسبة 40%، وصناديق الاستثمار بنسبة 29%، البنك المركزي بنسبة 20%، وصناديق التقاعد ومؤسسات التأمين بنسبة 10% والبنوك الخاصة بنسبة 1%، من دولة إندونيسيا بنسبة 10% ومن مختلف الدول الأوروبية بنسبة 15%، الآسيوية بنسبة 25%، الولايات المتحدة بنسبة 18% والدول الاسلامية التي مثلت أعلى نسبة بـ 32% (ministry of finance & republik of Indonesia, 2019, p. 8)

تلبيها العديد من الإصدارات خلال الفترة (2019-2022) والتي بينها الجدول الموالي:  
الجدول 3: إصدارات للصكوك الخضراء في إندونيسيا خلال الفترة 2019-2022

السنوات	نوع الإصدار	قيمة الإصدارات	العائد	المدة
فيفري 2019	عالمي	750 مليون دولار	/	/
نوفمبر 2019	بالتجزئة	1.46 ترليون روبية إندونيسية	/	/
جوان 2020	عالمي	750 مليون دولار أمريكي	/	/
نوفمبر 2020	بالتجزئة	5.4 ترليون روبية إندونيسية	/	/
جوان 2021	عالمي	750 مليون دولار	/	/
نوفمبر 2021	بالتجزئة	5 ترليون روبية إندونيسية	4.80	سنتين
ماي 2022	عالمي	1.5 بليون دولار أمريكي	4.70	10 سنوات
سبتمبر / أكتوبر	قائمة على المشاريع	5.6 ترليون روبية إندونيسية	6.63	7 سنوات
نوفمبر 2022	بالتجزئة	10 ترليون روبية إندونيسية	6.15	سنتين

**Source:** (Ministry of finance & Republic of indonesia, Green Sukuk: Allocation and Impact Report, 2023, p. 2)

تعتبر إصدارات الصكوك الخضراء في إندونيسيا هامة للغاية وهي موجهة لتمويل عدة مشاريع تخص تحقيق التنمية المستدامة في البلاد، بما فيها التخفيف من تغير المناخ.

حيث ساهمت هذه الصكوك الخضراء في تمويل العديد من المشاريع الخاصة بالتخفيف من تغير المناخ في إندونيسيا، حيث من قيمة الصكوك الخضراء المصدرة خلال الفترة 2018-2022 والمقدرة بـ 6.9 بليون دولار أمريكي، استفادت مشاريع التخفيف من تغير المناخ على 28.09% منها باعتبارها ثاني قطاع تهم به إندونيسيا بعد النقل المستدام.

أما المساهمة الفردية لكل إصدار خلال الفترة 2020-2022 بينها الجدول الموالي:

الجدول 4: إصدارات الصكوك الخضراء العالمية لتمويل المشاريع التكيف مع المناخ خلال الفترة (2020-2022)

2022			2021	2020	السنوات
الإصدار العالمي	الإصدار بالتجزئة	إصدار قائم على المشاريع	الإصدار بالتجزئة	الإصدار بالتجزئة	
4.21%	1.03%	10.71%	8%	11%	نسبة المشاريع الممولة من الصكوك

Source: (Ministry of finance & Republic of indonesia, Green Sukuk:

Allocation and Impact Report, 2023, p. 6)

تعد مساهمة الصكوك الخضراء معتبرة جدا في تمويل مشاريع التكيف مع المناخ خلال الفترة 2022-2020 كما يوضحها الجدول أعلاه، حيث تفاوتت المساهمات من إصدار إلى آخر ويعتبر الإصدار بالتجزئة لسنة 2020 والإصدار القائم على المشاريع لسنة 2022 الأكثر مساهمة بنسبة 11% و 10.71% على التوالي، في حين ساهم الإصدار العالمي للصكوك الخضراء لسنة 2022 بـ 4.21%.

-المشاريع الممولة من خلال الصكوك الخضراء للتكيف مع تغير المناخ خلال سنة

2022:

بالاعتماد على الصكوك الخضراء تم تجسيد العديد من المشاريع التي تساهم في مكافحة والتخفيف من تغير المناخ في إندونيسيا خلال الفترة 2022-2020، والتي تم تسجيلها في كل إصدار للصكوك الخضراء، وفيما يلي نلخص أهم هذه المشاريع والنتائج التي تحققت منها سنة 2022: (Ministry of finance & Republic of indonesia, Green Sukuk: Allocation and Impact Report, 2023, pp. 18-20)

• مشروع السيطرة على الفيضانات والحمام البركانية في المناطق الحضرية الكبرى وإدارة

الصرف الصحي وحماية الشاطئ:

مول هذا المشروع بالإصدار العالمي للصكوك الخضراء سنة 2022، ويتمثل المشروع في تطوير وإعادة

تأهيل الهياكل للسيطرة على الفيضانات في المناطق الحضرية والمد والجزر وحماية الشواطئ مثل حواجز



الأموال وشبكة الصرف الصحي، وذلك في كل من منطقة جزر بانجكاييليتونج، منطقة العاصمة الخاصة لجاكرتا، غربكاليمانتان، شمال كاليمانتان وشمال مالوكو، والذي سجلته وزارة الأشغال العامة والإسكان، تم تحديد قيمة المشروع بـ 905,559,570,727 روبية أندونيسية وذلك لمدة تتراوح بين 10-20 سنة.

حقق هذا المشروع مجموعة من النتائج أهمها التكيف مع انبعاثات الغازات الدفينة وثاني أكسيد الكربون، تقليل 2,645 هكتارا من المساحة المحتملة المعرضة لمخاطر المياه الناجمة عن الفيضانات، وإعادة تأهيل 41 كيلومترا للتحكم في الفيضانات النهرية وبناء هياكل حماية ساحلية بطول 34 كيلومترا.

• مشروع تشغيل وصيانة المرافق والبنية التحتية للموارد المائية والاستجابة لحالات الطوارئ

#### والكوارات:

رصد هذا المشروع في إطار الإصدار القائم على المشاريع لسنة 2022، وركز المشروع على شراء المعدات اللازمة لدعم تشغيل وصيانة المرافق والبنى التحتية في المنطقة الخاصة لجاكرتا، من طرف وزارة الأشغال العامة والإسكان.

تتراوح مدة المشروع بين 10 - 20 سنة، أما قيمة المشروع بـ 178,396,925,955 روبية

أندونيسية، ومن خلال هذا المشروع تم تحسين تشغيل وصيانة الهياكل والبنية التحتية.

• مشروع تطوير شبكات المياه الجوفية والمياه الخام:

سجل المشروع ضمن الإصدار القائم على المشاريع لسنة 2022 من وزارة الأشغال العامة والإسكان، لتطوير مرافق المياه الجوفية والمياه الخام بما في ذلك الآبار وشبكات السحب والنقل لتحسين إمدادات المياه الزراعية ومياه الشرب، في المناطق التالية: شمال سومطرة، جاوة الوسطى، سولاويزي الشمالية، بابوا الغربية.

بلغت قيمة المشروع 475,625,854,820 روبية أندونيسية لمدة تتراوح بين 10-20 سنة،

ومن خلال هذا المشروع تتم تحسين قدرة الخدمة على تصريف 4.10 متر مكعب/ثانية من الهدف الوطني الموحد المتمثل في هياكل المياه الخام والبنية التحتية التي تنشأ من البناء، تأهيل 585 وحدة مياه خام و50 كيلومترا من شبكات الري بالمياه الجوفية واستفادة 304 هكتار من المناطق المعرضة لخطر الفيضانات والجفاف.

#### 4. خاتمة:

إن تعرض إندونيسيا لتغير المناخ وتكبتها عدة تكاليف، فرض عليها اعتماد سياسة وطنية للتكيف ومكافحة تغير المناخ، وقد تم تجسيدها على أرض الواقع بمساعدة من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي منذ سنة 2014.

تنفيذ المشاريع المتعلقة بالمناخ في إندونيسيا كان مرتبطا بتوفر التمويل اللازم لذلك، والذي تم الحصول عليه من الميزانية العامة من جهة، واعتماد الابتكار المالي الإسلامي من خلال إصدار الصكوك الخضراء من جهة أخرى.

#### 1.4 نتائج البحث: تمثلت نتائج البحث في:

- يؤثر تغير المناخ على إندونيسيا مما يكلفها حوالي 132 ترليون روبية، نتيجة انخفاض المنتجات الزراعية، ظهور عدة أمراض وتأثر المدن الساحلية والسكان بسبب الفيضانات؛

- لمكافحة تغير المناخ خصصت الحكومة الإندونيسية ميزانية للمناخ وزعت على الوزارات الأكثر تضررا أهمها وزارة الأشغال العامة والاسكان والتي رصدت لها 3026 مليون دولار سنة 2017، من جهة ومن إصدارات الصكوك الخضراء من جهة أخرى؛ وبالتالي **الفرضية الأولى خاطئة.**

- تم وضع الإطار العام لإصدار الصكوك الخضراء في إندونيسيا بالشراكة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي سنة 2014؛

- تصدر الصكوك الخضراء في إندونيسيا بصيغة الوكالة المتوافقة مع الشريعة الإسلامية؛

- أول إصدار للصكوك الخضراء في إندونيسيا كان سنة 2018 بقيمة 1.25 بليون دولار أمريكي، بمعدل عائد يقدر بـ 3.75% لمدة 5 سنوات؛

- حشدت إصدارات الصكوك الخضراء خلال الفترة (2020-2022) مبالغ مالية تتراوح بين 1% إلى 11% لتمويل مشاريع التكيف مع المناخ؛ وهذا ما يدل على صحة الفرضية الثانية.

- مولت العديد من المشاريع المناخية من خلال الصكوك الخضراء المصدرة خلال الفترة 2020-2022، والخاصة بالسيطرة على الفيضانات، صيانة المرافق، تطوير شبكات المياه الجوفية والمياه الخام...

#### 2.4 اقتراحات البحث: من خلال نتائج البحث نقترح ما يلي:

- تكثيف الاهتمام بعملية التخفيف من تغير المناخ وتداعياته على القطاع الاقتصادي، الاجتماعي والصحي؛
- تنوع أساليب تمويل المناخ باستخدام الابتكارات المالية الإسلامية؛
- وضع وهيئة التشريعات والبيئة المناسبة لإرساء الصكوك الخضراء كألية حديثة لتمويل المناخ.

## 5. قائمة المراجع:

1. Murphy, D., & Parry, J.-E. (2023). Guiding Principles for the Preparation of Financing Strategies for Climate Change Adaptation in Developing Countries. International Institute for Sustainable Development.
2. Brahim CHIKH TOUHAMI .(2018) . The Role of green Islamic sukuk to the promotion of sustainable development objectives . Journal of the New Economy ، .01
3. FOR INTERNATIONAL DEVELOPEMENT UNITED STATE AGENCY . .(2016)INDONESIA: Costs of climats change 2050 .
4. group world bank و ،Aasian development bank .(2021) .climate risque country proufile Indonesia .
5. Humayon , A. (2003). Islamic Financial Innovation: Tools and Trends. Journal of Emerging Economies and Islamic Research/, 1(03), 2.
6. Islamic finance concile و ،UNDP .(2021) .Inovation in islamic finnance: Green sukuk for SDGS .
7. London stock Exchange ،UKIFC ،Global Ethical finance Iniciative و ،Refinitive . .(2023)GREEN AND SUSTAINABILITY SUKUK REPORT 2022: FINANCING A SUSTAINABLE FUTURE .
8. Michoelowa, A. (2012). Carbon Markets or Climte finance: low carbone and adaptation investment chouce for developing world. canada: Routledge publishing.
9. Ministry of finance .(بلخ).Indonesia's green bond and green sukuk initiative . republic of Indonesia.
10. Ministry of finance, & Republic of indonesia. (2023). Green Sukuk: Allocation and Inpact Report.
11. ministry of finance و ،republik of Indonesia .(2019) .Green sukuk Issuance: Allocation and Impact Report .

12. sundaram, A., & Hansen, R. (2023). Hundbouk of busness and climate change. Edwards Elgar Publishing Limited.
13. - saturna , c.(2020). Green Sukuk: A New Legacy for Green Sprouts? Retrieved 02 2024, 02, from [https://www.saturna.com/sites/saturna.com/files/2020-01/WP\\_Green\\_Sukuk-20191115-web.pdf](https://www.saturna.com/sites/saturna.com/files/2020-01/WP_Green_Sukuk-20191115-web.pdf)