دور السندات الخضراء كنموذج مبتكر في مواجهة التغييرات المناخية

The role of green bonds as an innovative model in confronting climate change

لصاق حيزية*، مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية، جامعة آكلي محند أولحاج البويرة (الجزائر)، h.lassag@univ-bouira.dz

لصاق نصر الدين ، جامعة الجزائر 3 ، nasredine_lassag@yahoo.fr

تاريخ الاستلام : 2026/04/23 ؛ تاريخ المراجعة : 2026/06/10 ؛ تاريخ القبول : 2026/06/30

ملخص :

هدفت هذه الدراسة إلى إظهار دور السندات الخضراء كمنتجات مالية مبتكرة لمواجهة التغييرات المناخية، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن هناك توجه نحو بناء نظام مالي أخضر في إطار التحول والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، يأخذ بعين الاعتبار التغييرات المناخية في العالم ويخفف من حدتها، إذ باتت تشكل تحديا كبيرا يواجه الاقتصاد العالمي في القرن الواحد والعشرين، ورغم النمو الكبير الذي يشهده سوق السندات الخضراء باعتبارها أداة تمويلية مستحدثة لمواجهة التغييرات المناخية، إلا أن غياب المبادئ التوجيهية والمعايير المقبولة عالميا لحكم السندات الخضراء واعتمادها وتنظيم أليا تها في أسواق رأس المال قد حد من إمكانيات هذه السوق، مما تطلب ضرورة ضبطها وتنظيمها حتى تكون أكثر فعالية في مواجهة التغييرات المناخية.

الكلمات المفتاح : التغييرات المناخية– السندات الخضراء، التمويل الأخضر، الاقتصاد الأخضر.

تصنيف JEL : *Q54; Q56 ;Q59*.

Abstract:

This study aimed to demonstrate the role of green bonds as innovative financial instrument to address climate change. The study found a trend toward building a green financial system as part of the transition to a green economy, which considers and mitigates global climate changes, a significant challenge facing the global economy in the 21 st century. Despite the considerable growth of the green bond market as a financing tool to combat climate change, the absence of globally accepted guidelines and standards for green bond governance, adoption, and regulation in capital markets has limited the potential of this highlights the need for standardized regulations and mechanisms to make green bonds effective in addressing climate challenges.

Keywords: climate change, green bonds, green finance, green economy

Jel Classification Codes : Q54; Q56 ;Q59.

* المؤلف المرسل.

I– تمهيد :

تعد ظاهرة التغيير المناخي أحد أهم التحديات التي تواجه الاقتصاد العالمي في عصرنا الحالي، إذ تؤثر في الاستقرار المالي وتحد من الجهود المتواصلة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهذا ما تطلب تكثيف الجهود للتعامل مع هذه المخاطر والتحديات، إذ تمثل أجندة أهداف التنمية المستدامة لعام 2030 واتفاق باريس للمناخ نقطتي تحول مهمتين في دفع العمل العالمي من أجل تعزيز التحول نحو الاقتصاد الأخضر، ومعالجة ظاهرة التغيير المناخي، وقد ساهم تنفيذهما في نمو الوعي البيئي ودمج الاستدامة في القطاع المالي.

وفي هذا الإطار يظهر التمويل الأخضر كنموذج جديد من نماذج التنمية الاقتصادية المستدامة، والذي يتوجه بالأساس نحو المشاريع الخضراء الصديقة للبيئة والمناخ، التي لطالما تم إغفالها وتهميشها أمام أولوية تحقيق الأهداف الاقتصادية، حيث يهدف التمويل الأخضر إلى تجسيدها عن طريق أدواته المالية المستحدثة، وهذا ما يشير إلى التحول النوعي في طريقة إدارة الوساطة المالية وهيكلة المعاملات النقدية، حيث تم تطوير استحداث وتطوير منتجات استثمارية وأدوات مالية جديدة تأخذ في الحسبان الاعتبارات البيئية والمناخية، وتتسم بالاستدامة والمسؤولية ومن أهمها السندات الخضراء، إذ أصبحت أحد أهم الحلول العملية المطروحة لمواجهة التغييرات المناخية، حيث ساهمت السندات الخضراء في نشر وزيادة الوعي بالتحديات المرتبطة بتغيير المناخ، ودلت المستثمرين على أساليب لدعم الحلول المناخية، من خلال الاستثمار الآمن دون التخلي عن العائد.

وخلال بضع سنوات تطور سوق السندات الخضراء من سندات يهيمن عليها مصدرون كالبنك الدولي الذي أصدر أول سند أخضر سنة 2008 إلى سوق بلغت قيمة التعاملات الحالية فيها ما يقارب عن 500 مليار دولار، وتضم شرائح واسعة من المصدرين كالمؤسسات أو الشركات والبنوك، والحكومات.

ولكن رغم هذا التطور الذي شهدته سوق السندات الخضراء وتزايد الاهتمام المستثمرين في هذا المجال لازالت المؤسسات تنعدم للمعايير والمبادئ التوجيهية المقبولة عالميا والتي تحكم السندات الخضراء وتنظمها وتعتمدها، وهذا ما أدى إلى تقليل من إمكانيات هذه السوق.

I.1– إشكالية البحث :

ومن خلال ما تم طرحه تتمحور إشكالية هذه الدراسة في السؤال الأتي: هل السندات الخضراء كأداة تمويلية مبتكرة للمشاريع الخضراء تخفف من حدة التغييرات المناخية؟

I.2 – فرضيات البحث :

وقصد الإجابة على هذه الإشكالية قمنا بصياغة الفرضية الرئيسية والتي مفادها " على الرغم من أن السندات الخضراء تعتبر أداة تمويلية حديثة إلا أنها ساهمت في تخفيف من حدة التغييرات المناخية.

I.3. – أهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى إظهار دور السندات الخضراء في مواجهة التأثيرات السلبية الناتجة عن التغييرات المناخية في شتى القطاعات والتي يترتب عنها إعاقة عملية تجسيد الأهداف التنموية للألفية الثالثة.

I.4. – أهمية البحث :

تتجلى أهمية هذه الدراسة في إظهار دور السندات الخضراء كأداة من أدوات التمويل الأخضر في مجابهة ظاهرة التغييرات المناخية والحد من تداعياتها على مستوى العالم، بالإضافة إلى إبراز المنافع المترتبة عن الاستثمار في هذا النوع من الأدوات في تعبئة الموارد المالية اللازمة للمشاريع الصديقة للبيئة مما يعزز تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتحقيق الاقتصاد الأخضر.

I.5. – الدراسات السابقة:

– دراسة " **الدور التنموي المستدام للسندات الخضراء الإيجابيات والسلبيات** لرحيمة بوصبع صالح وسكينة حملاوي حيث هدفت هذه الدراسة إلى تبيان دور التمويل الأخضر بالسندات الخضراء في تمويل التنمية المستدامة، وهذا بالتطرق إلى الأنواع والمبادئ والمجالات التي

تمولها، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن التوجه للتمويل بهذا النوع من الأدوات المالية وآليات عملها، وطبيعة القطاعات الممولة من طرفها، جعلها أداة مهمة في تعزيز الاستدامة رغم حداثتها.

- دراسة " **Network for Greening the Financial Système , April2019, Action Climate Change as a Source of Financial Risk.**" حيث قام هذا التقرير بتصنيف أهم المخاطر البيئية وعلى رأسها ظاهرة التغييرات المناخية وما لها من تأثيرات على النظام المالي، حيث أوصى هذا التقرير بضرورة تعزيز دور كل من البنوك المركزية والبنوك والمؤسسات المالية، وصانعوا السياسات المالية في تخضير النظام المالي عن طريق الأخذ بنظم الإدارة البيئية والمخاطر المتعلقة بالمناخ، كما أوصى بضرورة الالتزام بمعايير الإفصاح والشفافية المرتبطة بالمخاطر البيئية قصد التحكم فيها.

II- الإطار المفاهيمي للتغييرات المناخية :

تعد ظاهرة التغييرات المناخية أحد أهم التحديات التي تواجه الاقتصاد العالمي في وقتنا الحالي، فقد باتت تكتسب اهتماما متناميا لدى أغلب بلدان العالم والمؤسسات المالية الدولية، حيث أحدثت هذه الظاهرة تغييرات مهمة في البيئة الاقتصادية مما ترتب عنها انعكاسات سلبية على الأوضاع الاقتصادية، إذ تعتبر تهديدا حقيقيا للتنمية والنمو الاقتصادي، بحيث تهدد الاستقرار المالي وتؤدي إلى تراجع الناتج المحلي، كما تؤثر على مجمل القطاعات الاقتصادية.

II- 1- مفهوم التغيير المناخ :

يختلف مفهوم التغيير المناخي باختلاف المختصين والباحثين فكل بحسب وجهة نظره، فحسب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيير المناخ (**UNFCCC**) يعرف بأنه حدوث تغير في المناخ يرجع بشكل مباشر أو غير مباشر إلى النشاط البشري، الذي بدوره يؤدي إلى تغيير في تركيبة الغلاف الجوي حيث يضاف إلى تقلبية المناخ الطبيعية خلال فترات زمنية متماثلة. (**الأمم المتحدة، 1992، صفحة 03**)

كما عرفته الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيير المناخي (**IPCC**) على أنه تغير في حالة المناخ والذي يتجسد في تغيرات في المعدل أو المتغيرات في خصائصها، والتي تبقى لمدة زمنية طويلة لعقد أو أكثر، كما يشير إلى أي تغيير في المناخ على مر الزمن سواء كان ذلك بسبب التغيرات الطبيعية أو الناتجة عن الأنشطة الاقتصادية. (**عبد الغني مصطفى، 2019، صفحة 152**)

ويقصد به أيضا التحولات طويلة الأجل في درجة الحرارة وأنماط الطقس، قد تكون هذه التحولات طبيعية فتحدث على سبيل المثال من خلال التغيرات في الدورة الشمسية، ولكن منذ القرن التاسع عشر أصبحت الأنشطة البشرية المتسبب الرئيسي للتغير المناخ، ويرجع السبب في ذلك إلى حرق الوقود الأحفوري كالفحم والنفط، والغاز، حيث ينتج عنه انبعاثات الغازات الدفيئة التي تعتبر كغلاف يلتف حول الكرة الأرضية مما يؤدي إلى رفع درجات حرارة الأرض وحبس الحرارة .(**United Nations, 2024**)

وعليه فالتغيير المناخي هو التغيير المتوقع في حالات الطقس المرتبطة مباشرة بالاحتباس الحراري، وفي ارتفاع منسوب البحر، وزيادة مساحات التصحر وارتفاع درجة حرارة الأرض، وزيادة الظواهر المناخية الخطيرة، والتغيير في مستويات تساقط الأمطار، وارتفاع وتيرة الأعاصير المدارية، وانتشار الجفاف في مساحات واسعة.

II- 2- الاهتمام الدولي بالتغيير المناخ :

ونظرا لتزايد ظاهرة التغييرات المناخية بشكل كبير على الصعيد العالمي، وما يترتب عنها من انعكاسات خطيرة على المستويات الاقتصادية والبيئية، والبشرية في ظل الارتفاع المستمر لدرجات الحرارة، أصبحت هذه القضية ذات بعد دولي ، فانعقدت من أجلها عدة مؤتمرات واتفاقيات عالمية كان الهدف منها دراسة المشكلات البيئية والتغييرات المناخية المتزايدة بمستوى خطير على الصعيد العالمي.

الجدول (1): أهم الاتفاقيات والمؤتمرات بشأن التغيير المناخي

السنة	الاتفاقية/ المؤتمر
1972	أول مؤتمر عالمي حول البيئة
1979	انعقاد أول مؤتمر عالمي بشأن المناخ
1987	برتوكول مونتريال
1988	نشأة الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيير المناخ
1992	مؤتمر الأرض والبيئة والتنمية (قمة الأرض) في ريو وتم التوقيع على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن المناخ
1997	برتوكول كيوتو
2007	مؤتمر (خريطة طريق بالي)
2009	اتفاقية كوبنهاقن في مؤتمر الأطراف الخامس عشر
2010	اتفاقية كانكون
2012	مؤتمر الأطراف الثامن عشر في قطر
2015	اتفاقية باريس
2021	مؤتمر الأطراف السادس والعشرين في المملكة المتحدة
2022	قمة شرم الشيخ مصر

المصدر: من إعداد الباحثة باعتماد على الموقع: **tps://www.un.org/en/climatechange/ar/tawards-a – climate ngeagreement/index.html** تاريخ التحميل 2024/09/07.

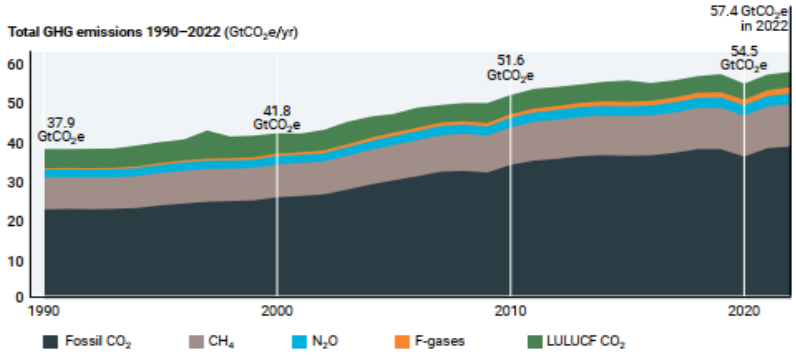
من خلال الجدول السابق يتضح أن الاهتمام الدولي بموضوع البيئة ومشكلاتها كان منذ القرن العشرين على خلفية ظاهرة نفوق الأسماك التي حدثت خلال عامي 1967 و1968 في الكثير من بحيرات الدول الإسكندنافية (النرويج، السويد، الدنمارك)، نتيجة الانبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون والنتروجين من مصانع إنجلترا وألمانيا، فأدى ذلك إلى ضرورة وجود تعاون دولي لمواجهة هذه المشكلة فنعقد على خلفيتها مؤتمر دولي للبيئة الإنسانية أو ما عرف بمؤتمر ستوكهولم سنة 1972، وقد شهدت هذه الفترة جهود دولية مكثفة حول موضوع التلوث وضرورة المحافظة على البيئة، فتم توقيع برتوكول مونتريال عام 1987 الذي خلص على ضرورة حضر استخدام المواد الكيميائية للحفاظ على طبقة الأوزون، وفي نفس السنة تم إصدار تقرير الأمم المتحدة للبيئة والتنمية تحت مسمى " مستقبلنا المشترك"، والمعروف بتقرير برونتلاند (**The Brundtland Repport**). وفي سنة 1992 تم توقيع اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن المناخ، إذ نصت على ضرورة تثبيت تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون تدخل خطير من جانب الإنسان في النظام المناخي.

وفي سنة 1997 تم توقيع برتوكول كيوتو الذي ألزم البلدان المتقدمة بأهداف في مجال خفض الانبعاثات، وفي عام 2002 تم عقد مؤتمر جوهانسبورغ بجنوب إفريقيا، حيث توصل المؤتمر إلى ضرورة تطبيق جملة من التدابير من أجل تحقيق التنمية بالإضافة إلى إجراءات تتعلق بقطاع المياه والطاقة والصحة والزراعة والتنوع البيولوجي، وفي سنة 2012 انعقد مؤتمر التغييرات المناخية بدولة قطر، حيث تم الاتفاق على تمديد العمل ببرتوكول كيوتو إلى غاية سنة 2020، ثم تم انعقاد قمة باريس في سنة 2015 حيث ابثق عنها اتفاقية باريس، والتي تنص على ضرورة تقليص انبعاثات غازات الدفيئة والحد من زيادة درجة الحرارة العالمية في هذا القرن إلى 2^0 (درجتين مئويتين)، مع السعي إلى الحد من الزيادة إلى 1.5^0. ثم تلاه في سنة 2021 انعقاد مؤتمر "غلاسكو للمناخ" بالمملكة المتحدة والذي خلص إلى ضرورة التخلص التدريجي من استخدام طاقة الوقود الأحفوري والفحم، كما أكد على ضرورة الالتزام باتفاقية باريس، وأخيرا انعقاد قمة شرم الشيخ بمصر في سنة 2022 حيث خلصت هذه القمة إلى ضرورة تخفيض انبعاث الغازات الدفيئة، ومساعدة الدول على التكيف مع تغيير المناخ ، وزيادة التمويل لمكافحة التغيير المناخي. (**التغيير المناخي والآثار وسيناريوهات الحد، مارس 2023، صفحة 8**)

II– 3– أدلة عن التغييرات المناخية :

يؤدي التغيير المناخي في الأمد المتوسط والطويل إلى زيادة في متوسط درجات الحرارة، وزيادة منسوب مياه البحار، وتغييرات في مستوى تساقط الأمطار، ويرجع السبب الأساسي في ذلك إلى زيادة معدلات تركيز الغازات الدفيئة (GHG) في الغلاف الجوي الناجم عن حرق الوقود الأحفوري والكتلة الإحيائية، إذ تشكل الطاقة المصدر الأساسي لانبعاثات غازات الدفيئة، إذ تمثل حاليا 86% من الانبعاثات العالمية لثاني أكسيد الكربون. (**برنامج الامم المتحدة، 2023، صفحة 34**)، والشكل الاتي يوضح إجمالي صافي الانبعاثات العالمية للغازات الدفيئة بشرية المنشأ في الفترة 1990-2022

الشكل (1): إجمالي صافي الانبعاثات العالمية للغازات الدفيئة بشرية المنشأ في الفترة 1990-2022

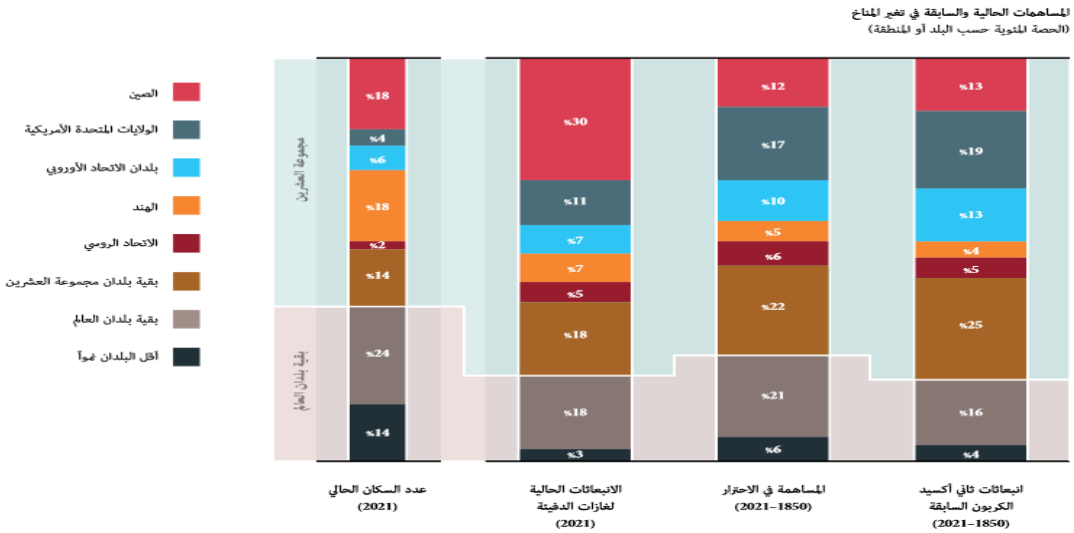


Source: Emissions Gap Report 2023, Broken Record, environment Programme.2023, P XVII.

من خلال الشكل السابق يتضح أن الانبعاثات العالمية للغازات الدفيئة قد ارتفعت بنسبة 1.2% بين عامي 2021 و 2022، حيث سجلت مستوى قياسيا جديدا بلغ 57.4 جيقا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما أن هذه الفترة امتازت بارتفاع للانبعاثات في جميع القطاعات باستثناء قطاع النقل بعد الانخفاض الذي نتج عن جائحة كوفيد 19، وكانت المساهمات الرئيسية في الزيادة الاجمالية من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ناتجة عن احتراق الوقود والنشاط الصناعي، إذ تشكل حوالي ثلثي الانبعاثات الحالية للغازات الدفيئة، أما غاز الميثان (CH_4) وأكسيد النيتروز (N_2O) والغازات المفلورة (F-gases) فقد شهدت هي الأخرى تزايدا سريعا وتمثل حوالي ربع الانبعاثات الحالية للغازات الدفيئة، علما أنها تساهم بشكل كبير في الإحترار العالمي، ففي سنة 2022 ارتفعت انبعاثات الغازات المفلورة بنسبة 5.5%، ثم تلاها غاز الميثان بنسبة 1.8%، ليأتي غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن مجال استخدام الأراضي وتغير استخدام الأراضي والحراجة فقد بقيت ثابتة في سنة 2022، هذا وقد سجل مستوى قياسيا جديدا لحجم انبعاثات أكسيد الكربون العالمية المرتبطة بالطاقة، إذ ارتفعت بـــ 1.1 % في سنة 2023 بزيادة قدرها 410 مليون طن متري، خاصة مع استمرار الاعتماد على الوقود الأحفوري باعتباره أهم مصادر الطاقة المستهلكة عالميا. (**الأناضول، 2024**)

أما على المستوى الدول فيتباين نصيب الفرد من الانبعاثات الإقليمية لغازات الدفيئة بشكل كبير حيث نجد أن هناك تباين في الانبعاثات الناجمة عن الاستهلاك بين البلدان المختلفة وداخل البلد الواحد، فعلى المستوى العالم يوجد حوالي 10 % من السكان الذين يمتلكون أعلى مستويات الدخل هم المسؤولون عما يقدر بنصف الانبعاثات، أي بمقدار 48%، حيث يعيش ثلثا هذه المجموعة في الدول المتقدمة النمو، بينما نجد مجموع 50% من السكان الذين يمتلكون مستويات الدخل منخفضة فهم لم يساهموا إلا بـــ12% فقط من إجمالي الانبعاثات ، والشكل الاتي يوضح المساهمات الحالية والسابقة في تغير المناخ.

الشكل (2): المساهمات الحالية والسابقة في تغيير المناخ على مستوى العالم



المصدر: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تقرير فجوة الانبعاثات لعام 2023، الملخص التنفيذي على الرابط: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43923/EGR2023_ESAR.pdf?sequence=8 تاريخ التحميل 2024/07/24.

من خلال الشكل السابق يظهر لنا جليا أن مستوى الانبعاثات والمساهمات في الإحتباس الحراري العالمي متباين بين الدول ومجموعات البلدان المختلفة، حيث نجد أن بلدان مجموعة العشرين في السابق كانت مسؤولة عن ما يعادل 80% من الانبعاثات التراكمية الناجمة عن الوقود الأحفوري وانبعاث ثاني أكسيد الكربون الناتج عن استخدام وتغيير الأراضي والحراجة، كما نجد أن أكبر المساهمات كانت من نصيب دولة الصين والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، أما البلدان الأقل نموا فقد ساهمت سوى بنسبة 4% من إجمالي الانبعاثات، فقد ساهمت الولايات المتحدة الأمريكية لوحدها بـ 17% من الإحترار العالمي في المدة الممتدة من سنة 1850 إلى 2021، رغم أنها لا تشكل سوى 4% من إجمالي سكان العالم حاليا، في حين نجد أن دولة الهند تساهم بنسبة 5% من الاحترار العالمي، رغم أنها تشكل 18% من سكان العالم، وهذا ما يدل على أن توزيع الانبعاثات الغازية الدفيئة حول العالم غير متساوي بدرجة كبيرة جدا داخل البلد الواحد وبين البلدان المختلفة.

أما فيما يخص مساهمات الدول في الانبعاثات الدفيئة فهي غير متساوية، حيث نجد أن هناك اختلاف كبير في نصيب الفرد من الانبعاثات الإقليمية لغازات الدفيئة بين مختلف الدول، إذ يتجاوز ضعف المتوسط العالمي المقدر بـ 6.5 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في روسيا والولايات المتحدة الأمريكية، في حين نجد نصيب الفرد في الهند أقل من نصف هذه الكمية، أما في كل من البرازيل والاتحاد الأوربي وأندونيسيا فيتشابه فيها نصيب الفرد من هذه الانبعاثات إلى حد ما ، إذ ينخفض مستوى الانبعاثات قليلا تحت المتوسط عند مجموعة العشرين، فبلغ متوسط مجموعة العشرين 7.9 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، بينما بلغ المتوسط لدى الدول الأقل نموا 202 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، و أما الدول الجزرية الصغيرة النامية فقد بلغ فيها المتوسط 4.2 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

III- الإنعكاسات الاقتصادية والمالية للتغييرات المناخية :

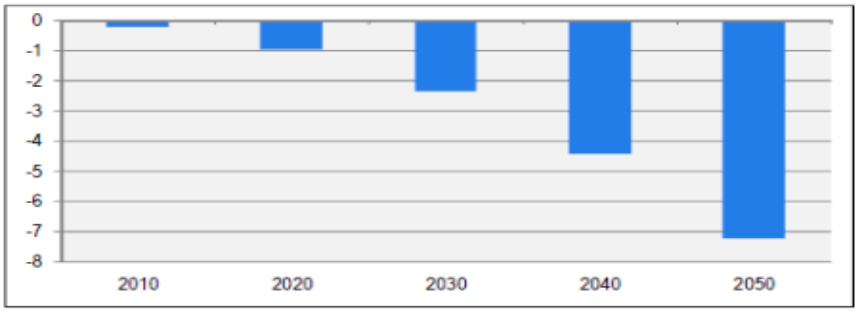
حسب تقرير الصندوق النقد الدولي الصادر في سنة 2020 فإن الأضرار المباشرة على مدار العقد الماضي للكوارث الطبيعية قد بلغت 1.3 تريليون دولار أمريكي سنويا، أي حوالي 0.2% من إجمالي الناتج المحلي العالمي، كما ستبلغ درجة الإحتباس الحراري ما بين 3.2 و5.0 درجة مئوية بحلول سنة 2100 إذا بقيت الإنبعاثات الغازية على النسق الحالي، كما ستؤدي إلى تغير في مستويات هطول الأمطار بالإضافة إلى تأثيرات بيئية أخرى كتحميض المحيطات وتوسع البحار وارتفاع منسوب المياه بسبب ذوبان الجليد، حيث أن هذه

التغييرات المناخية وأثارها على البيئة من الممكن أن تأثر على العديد من الأنشطة البشرية على مستوى العالم خاصة منها الاقتصادية. (IMF، 2020)

III– 1– الإنعكاسات الاقتصادية لتغيير المناخ :

إن تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي سينتج عنه تكاليف مرتفعة على الإنتاج ومستويات الإنتاجية الإجمالية، فسوف تنخفض هذه الأخيرة بحلول عام 2030 لتصل إلى نسبة 2.4% مقارنة بمستواها الحالي، كما قد تصل إلى 7.0% في سنة 2050، فقد يؤدي تغيير المناخ إلى خسارة دائمة في حجم الإستهلاك العالمي للفرد الواحد بمقدار 14% بحلول عام 2050 ، كما ستتأثر مستويات المعيشة نتيجة لذلك، ويظهر الشكل الموالي حجم الخسائر الإنتاجية الناتجة عن ارتفاع الغازات الدفيئة خلال الفترة الممتدة 2010–2050.

الشكل (3): حجم الخسائر الإنتاجية الناتج عن ارتفاع الغازات الدفيئة خلال 2010–2050



المصدر: مكتب العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق، والوظائف الخضراء، مؤتمر العمل الدولي، التقرير الخامس، الدورة 102، جنيف، 2013، ص12.

وتفيد الدراسات بهذا الشأن أم الخسائر الدائمة في الإنتاج الاقتصاد العالمي ستقدر بـ 0–3% مقابل ارتفاع الحرارة بنسبة 2–3% و5–10% مقابل ارتفاع الحرارة بمقدار 5–6 درجة مئوية، كما سينخفض الاستهلاك العالمي تبعا لذلك بنسبة تقدر بـ 5 و20% على مدار المائتي سنة المقبلة. كما تشهد نسبة الأضرار الاقتصادية الناجمة عن تغيير المناخ ارتفاعا بنسبة تصل إلى 3% من الإنتاج العالمي في سنة 2100، وبمقدار 8% في سنة 2200، وسوف تصل الأضرار السنوية في سنة 2000 على 2200 إلى ما يناهز 26 تريليون دولار. (مكتب العمل الدولي، 2013، صفحة 13)

III– 2– إنعكاسات تغيير المناخ على النظام المالي :

إن المخاطر المتعلقة بالمناخ تؤثر على كيفية استجابة النظام المالي للصدمات، فقد تتفاوت المخاطر تفاوتا كبيرا من بلد لآخر، وعادة ما تكون الاقتصاديات الأقل دخلا ومتوسطة الدخل أكثر عرضة للمخاطر المادية، إذن يمكن أن تؤثر هذه الصدمات على حركة أسعار الأصول عبر القطاعات والدول، كما يمكن أن تزداد مخاطر الائتمان والسيولة ، ومخاطر عجز الطرف المقابل على الإيفاء بتعهداته، إذ تواجه إدارات المخاطر بالمؤسسات المالية والبنوك تحديات جديدة يصعب التنبؤ بها بأسلوب دقيق، كما أن التغيرات في طبيعة المخاطر قد يضعف من فعالية بعض الطرق الحالية لإدارة المخاطر، كما قد يؤثر على مرونة النظام المالي ويحد من قدرة البنوك على الإقراض ومنح الائتمان المصرفي وتوفير الضمانات. (العذاري و عبيد، 2022، صفحة 12)

وعليه يؤثر وقوع الكوارث الطبيعية على توفير السيولة الكافية واللازمة للاقتصاد، التي ترتكز أساسا على البنوك وأنشطة الاكتتاب التي تهم قطاع التأمين وأنشطة السوق المالي، وقيمة الأصول.

كما تجدر الإشارة أن الكوارث الطبيعية ينتج عنها مخاطر تشغيلية ومخاطر سيولة على القطاع المالي، حيث تتجسد المخاطر التشغيلية التي تواجه مؤسسات القطاع المالي في إمكانية مساس الكوارث الطبيعية بمواردها البشرية والتقنية أو بأصولها أما مخاطر السيولة فتتعلق بسحب الودائع بسبب حالة عدم اليقين والهلع التي قد تحدثها الكارثة الطبيعية، أو تنشأ نتيجة عملية التحول الأخضر نحو

اقتصاديات ذات انبعاثات كربونية منخفضة أو صفرية، فالقيام بتعديلات تشريعية مرتبطة بالحفاظ على البيئة، أو فرض ضرائب جديدة كضريبة الكربون في إطار التحول نحو اقتصاد أخضر يمكن أن يؤدي إلى انخفاض إيرادات المؤسسات التي تعتمد على المصادر والموارد الطبيعية غير المتجددة والملوثة للبيئة، أو تؤثر عليها من خلال زيادة تكاليف تمويلها، الأمر الذي يمكن أن يؤدي بدوره إلى اثار سلبية على التدفقات المالية المستقبلية الخاصة بتلك الأصول الانتاجية، بل قد يهدد في بعض الحالات بتحويلها إلى أصول معدومة، ويمكن أن تتحمل حينئذ المؤسسات المالية وخاصة البنوك وشركات التأمين خسائر مالية خطيرة، قد تهدد الاستقرار المالي. (Breitenfellner, Pontner, & Schuberth, 2019, p. 71)

أما فيما يخص قطاع التأمين وإعادة التأمين وباعتبار طبيعة نشاطه المبني على التحوط من المخاطر، فإنه يتحمل الخسائر المادية الناتجة عن الكوارث الطبيعية التي لا تكون ضمن نماذج التنبؤ المعتمدة، حيث تتعدى خسائره التعويضات فينتج عنها أضرار تنشأ عن التدهور المفاجئ للعائدات الاستثمارية.

أما على الأمد الطويل فإن ارتفاع وتيرة وحدة الحوادث الناتجة عن التغيير المناخي قد تؤدي إلى عدم إمكانية قطاع التأمين على تغطية بعض المخاطر، مما يؤدي بدوره إلى تزايد الأثار السلبية للكوارث الطبيعية، والشكل الموالي يوضح حجم خسائر الأصول المؤمن عليها وغير المؤمن عليها لدى شركات التأمين الناتجة عن أحداث الطقس على مستوى العالم خلال الفترة 1980-2019.

الشكل رقم (4): خسائر الأصول المؤمن عليها وغير المؤمن عليها لدى شركات التأمين الناجمة عن أحداث الطقس على مستوى العالم خلال الفترة 1980-2019.



Source : Financial Stability Board (FSB), The Implications of Climate Change for Financial Stability, 23 November 2020, P11 https://www.fsb.org/uploads/P231120.pdf consulté le 10/07/2024

فقد ازداد حجم خسائر الأصول الناتجة عن الأحوال الجوية من 124 بليون دولار أمريكي في الفترة الممتدة من 1980إلى 1989 لتبلغ 1618 بليون دولار أمريكي خلال الفترة الممتدة من 2010 إلى غاية 2019، وهذا يدل على ان الخسائر قد تضاعفت أكثر من 7 مرات، أما فيما يخص الخسائر المؤمن عليها من طرف شركات التأمين فقد بلغت حوالي 37.1% من إجمالي الخسائر خلال المدة 1010-2019 ، إذ بلغ إجمالي خسائر الأصول المؤمن عليها ما يقارب 601 بليون دولار أمريكي في المدة المذكورة مقابل 1071 بليون دولار أمريكي كخسائر مالية لأصول غير مؤمن عليها. (**FSB)Financial Stability Board;, 23/11/2020, p. 11**)

IV – السندات الخضراء منتجات مالية مبتكرة لمواجهة التغيير المناخ :

في ظل تزايد مخاطر التغيير المناخي وانعكاساته السلبية على الاقتصاد العالمي ازداد ا|لإهتمام بالإقتصاد الأخضر، الذي يراعي الظروف المناخية والبيئية، فلقد قفزت دول العالم في الأونة الأخيرة وبمساندة من الأمم المتحدة في مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية أونكتاد خطوات مهمة نحو تشجيع التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وتوفير الدعم الفني والتمويلي في مجالاته كمنتدى المعرفة حول النمو

الأخضر GGKP و الشراكة من أجل العمل بخصوص الاقتصاد الأخضر PAGE والمبادرة العالمية بشأن الممارسات المثلى في مجال النمو الأخضر GEBP والشراكة العالمية حول استراتيجيات التنمية منخفضة الإنبعاثات ومعهد النمو الأخضر، بالإضافة إلى العديد من صناديق التمويل والمؤسسات الدولية التي تشجع الاقتصاد الأخضر المراعي للبيئة. وتعتبر السندات الخضراء واحدة من أهم أليات تمويل التوجه نحو الاقتصاد الأخضر.

IV– 1– تعريف السندات الخضراء :

على الرغم من أن السندات الخضراء لها دورا بارزا في تعبيئة التمويل اللازم للإستثمارات الخضراء، ومواجهة التغييرات المناخية، إلا أنه لا يوجد تعريف موحد معترف به عالميا لهذه السندات، حيث يعرف البنك العالمي السندات الخضراء بأنها صكوك استدانة تصدر للحصول على تمويل يتعلق بالمشاريع المستدامة المرتبطة بالبيئة والمناخ. (**Nannette, April 2014, p. 2**)

وتعرفها الرابطة الدولية لأسواق رأس المال (ICMA) على أنها أي نوع من أدوات السندات بحيث يتم تطبيق عائداتها حصريا لتمويل وإعادة التمويل، بطريقة جزئية أو كلية المشاريع الخضراء المؤهلة الحديثة و/ أو القائمة.(**ICMA, 2021**)

ويرجع تسمية هذه السندات بالخضراء لكون أن عوائدها تم استخدامها في تمويل المشاريع الخضراء التي تساعد على التخفيف من حدة أثار التغيرات المناخية وتعمل على تقليص الانبعاثات الغازات الدفيئة، كمشاريع الطاقات المتجددة والنقل والاستخدام المستدام للأراضي، وإدارة النفايات.

إذن السندات الخضراء هي سندات ذات دخل ثابت تستخدم لتمويل الاستثمارات ذات العوائد البيئية أو المرتبطة بالمناخ، إذ تعد جزء لا يتجزأ من التمويل الأخضر بشكل عام، والذي يهدف في الأساس إلى استعاب العوامل البيئية الخارجية وضبط تصورات المخاطر، إذن تعتبر السندات الخضراء بمثابة أداة تحوط ضد المخاطر المالية ذات العلاقة بالبيئة. (**Torstein & Frank, september 2017, p. 89**) و (**بوصبع صالح و حملاوي، 2023**)

IV– 2– نشأة وتطور السندات الخضراء :

ترجع نشأة السندات الخضراء إلى سنة 1975 عندما قام ويليام دي نوردهاومن الحاصل على جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية بإدراج تغيير المناخ وثاني أكسيد الكربون في النماذج الاقتصادية، وبعد مضي 20 سنة من البحث تم اقتراح نموذج يلتقط جميع الأجزاء في النموذج الديناميكي للمناخ والاقتصاد (DICE) . وفي سنة 2005 تم الإشارة في إعلان مراجعة ستيرن إلى أهمية النظريات المدمجة في سياسة المناخ، ومنذ ذلك الوقت أصبح موضوع تمويل الاقتصاد الخالي من الكربون موضوعا مهما يحضى بأهمية لدى صانعوا السياسة الاقتصادية.

وتظهر أهمية السندات الخضراء كأداة تمويلية ذات أهمية في الإنتقال الطاقوي بعد إصدار أول سند أخضر (سندات التوعية المناخية) من طرف بنك الاستثمار الأوربي EIB في سنة 2007 بقيمة 600 مليون يورو، وبآجال استحقاق خمس سنوات، حيث استخدم لأول مرة اسم السند الأخضر.(**World Bank, 2020**) ،كما قامت مؤسسة التمويل الدولية بإصدار في نفس السنة سندات خضراء بقيمة 38 مليار دولار أمريكي، واستجابة لطلب محدد من صناديق التقاعد الإسكندنافية بهدف دعم المشروعات الصديقة للبيئة، والتي تراعي التغييرات المناخية قام البنك الدولي في سنة 2008 بإصدار أول سند أخضر بقيمة 440 مليون دولار أمريكي، وفي سنة 2010 تعاون البنك الأوربي ومؤسسة التمويل الدولية وغيرها من الهيئات العامة (الحكومات، والوكالات والبلديات) ليتم إصدار سندات خضراء بقيمة 4 مليار دولار أمريكي.

وفي سنة 2013 نمى سوق السندات الخضراء حيث تضاعف حجمه ثلاثة أضعاف حيث وصل إلى 11 مليار دولار أمريكي، كما استمرت هذه السوق في النمو من حيث الحجم. (**European commission, 2016, p. 2**) ومنذ ذلك الوقت

شهدت سوق السندات الخضراء نموا سريعا، حيث بلغ حجم التراكمي إصدار السندات الخضراء 101 تريليون دولار أمريكي في سنة 2020 بمشاركة 1428 جهة إصدار عبر 71 دولة.(**Sachs, Woo, & Yoshino, 2019**)

وقد عرف سوق السندات الخضراء توسعا كبيرا وازداد الطلب على هذه السندات من قبل المستثمرين، فأصبحت السندات الخضراء أداة تمويلية جذابة لكل من المصدرين والمستثمرين على حد السواء، فمن جهة المصدرين تسمح هذه السندات بتوفير قاعدة مستثمرين أكثر استقرارا وتجلب طلبا أعلى من المستثمرين، وتشير إلى الالتزام بإزالة الكربون، وعليه تكتسب الشركة المصدرة مزايا السمعة، كما تعتبر الفوائد المتعلقة بإصدار السندات الخضراء كتعويض عن ارتفاع تكاليف الإصدار والإبلاغ المتعلقة بهذه السندات، أما من وجهة نظر المستثمرين فإن السندات الخضراء تعتبر أدوات يمكن من خلالها إعادة توجيه رأس المال باتجاه قطاعات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر، كما يتم من خلالها تنويع المحافظ الاستثمارية. (**Maino, 2022, p. 2**)

IV– 3– مبادئ السندات الخضراء :

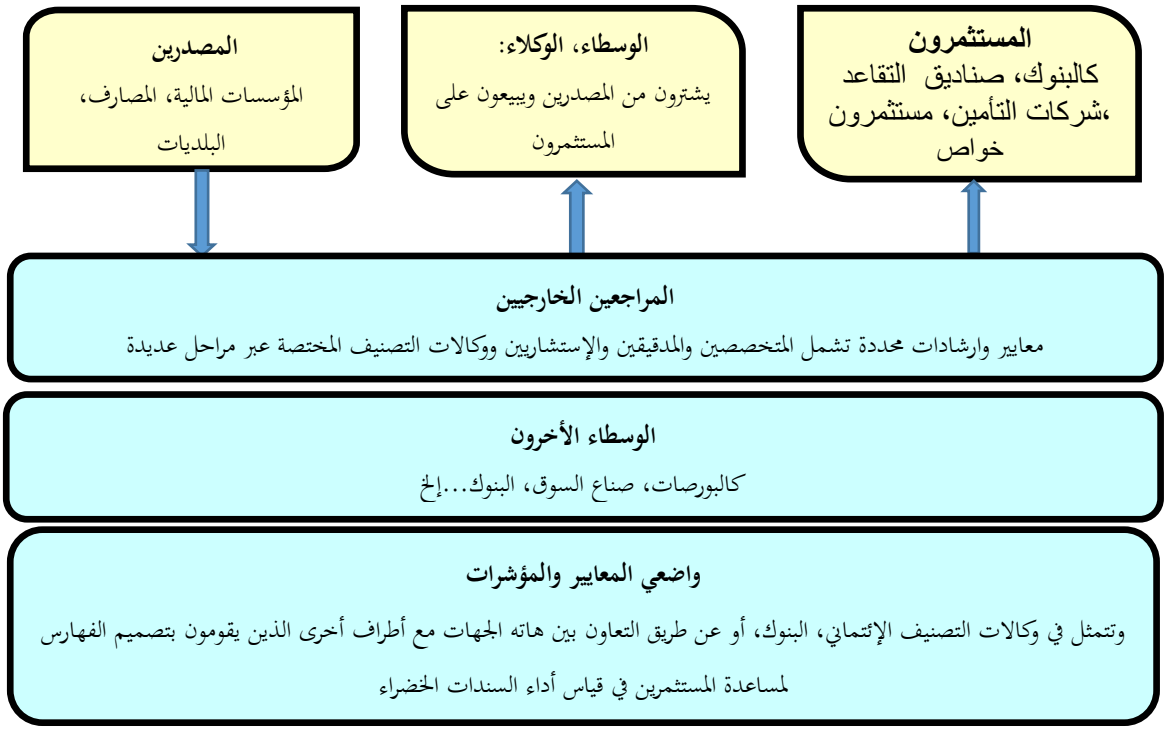
يقصد بمبادئ السندات الخضراء(GBP) بتلك الإرشادات العملية الطوعية التي توصي بالشفافية والإفصاح وتقرير مبدأ النزاهة في السوق والحفاظ على المستثمرين، بحيث تهدف إلى تطوير سوق السندات الخضراء عن طريق إيضاح طريقة إصدار السندات الخضراء، ويوجد حاليا الكثير من هذه المبادئ التي تعتبر توجيهية وطوعية لإصدار السندات الخضراء، يتم وضعها من طرف الرابطة الدولية لسوق راس المال(ICMA)، ومبادرة سندات المناخ (CBI)، ومعايير سندات المناخ (CBS). وتتمثل هذه المبادئ في: (**ICMA, Green Bond Principles, 2021**)

- ✓ **استخدام عائدات الطرح:** ويشترط عند طرح السندات الخضراء للاكتتاب استخدام عائداتها في تمويل أو إعادة تمويل مشروع أو دعم مشروع يهدف في الأساس إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتحقيق فوائد بيئية كالمشاريع المرتبطة بالتخفيف من تغير المناخ، أو التكيف معه، الحفاظ على الموارد الطبيعية، منع التلوث والتحكم فيه، الحفاظ على التنوع البيولوجي.
- ✓ **عملية تقييم المشروع واختياره:** حيث يشترط على الجهة المصدرة للسندات الخضراء تحديد الأسلوب الذي تتبعه في عملية اتخاذ القرار الاستثماري، وتحديد معايير إدارة المخاطر البيئية والاجتماعية المحتملة، بالإضافة اعتماد طريقة لتحديد عوامل تحقيق من هذه المخاطر، أي تهدف هذه المبادئ إلى تعزيز توفير المعلومات اللازمة لتقييم الأثار البيئية للسندات الخضراء.
- ✓ **إدارة العائدات:** ويتم ذلك بنقل العائدات المتعلقة بالسندات الخضراء من طرف الجهة المصدرة إلى حساب فرعي أو محفظة فرعية تتصف بمستوى عال من الشفافية، وتتم عملية إدارته وتتبعه بطريقة مناسبة يتم المصادقة عليها من طرف جهات إصدار هذه السندات، وفق إجراءات داخلية رسمية متعلقة بعمليات الإقراض والاستثمار للمشروعات الخضراء القابلة للتمويل.
- ✓ **إعداد التقارير:** ويشترط على الجهة المصدرة للسندات الخضراء أن تلتزم بمبدأ الشفافية والافصاح بحيث تجعل المعلومات المرتبطة باستخدام العائدات متاحة للجميع، مع ضرورة تحديدها في الوقت المناسب في حالة حدوث أي تغيرات مادية على المشروعات، حيث يجب أن تتضمن التقارير السنوية للإستثمارات الممولة من عائدات السندات الخضراء بالإضافة إلى وصف موجز للمبالغ وطبيعة المشاريع الممولة بهذه المبالغ، والآثار المتوقعة والعوائد البيئية، وذلك بالاعتماد على مجموعة من مؤشرات الأداء الكمية والنوعية.

IV– 4– الأطراف الفاعلة في سوق السندات الخضراء :

إن إصدار السندات الخضراء يختلف عن السندات التقليدية إذ يتطلب وجود هيئة تدقيق تسهر على ضمان استخدام عائدات السندات الخضراء بصورة مناسبة وفق ما هو معلن، غير أن تكلفة التدقيق تضاف إلى تكلفة الإصدار مما يحد من تنافسية هذه السندات بالمقارنة مع السندات التقليدية، وهذا ما يثير مخاوف المقترضين الذين يسعون إلى تأمين تمويل السندات الخضراء حتى تكون أكثر تنافسية، حيث تقوم جهات وهيئات مختصة بوضع المعايير كمبادرة سندات المناخ ومبادئ للسندات الخضراء، ويتكون سوق السندات الخضراء من أطراف متعددة تعتبر محركة له كالمصدرين والوسطاء كالبورصات، بالإضافة إلى المجتمع المدني وأصحاب المصلحة وصانعي السياسات، حيث يوضح الشكل رقم 4 التفاعل بين الأطراف الفاعلة الرئيسية في هذه السوق و وظائفها الأساسية في السند الأخضر.

الشكل (5): الأطراف الفاعلة في سوق السندات الخضراء



Source: European commission. (2016). Studu on the Potential of Green Band Finance for Resource-Efficient Investments. Luxembourg: Office of the European Union.

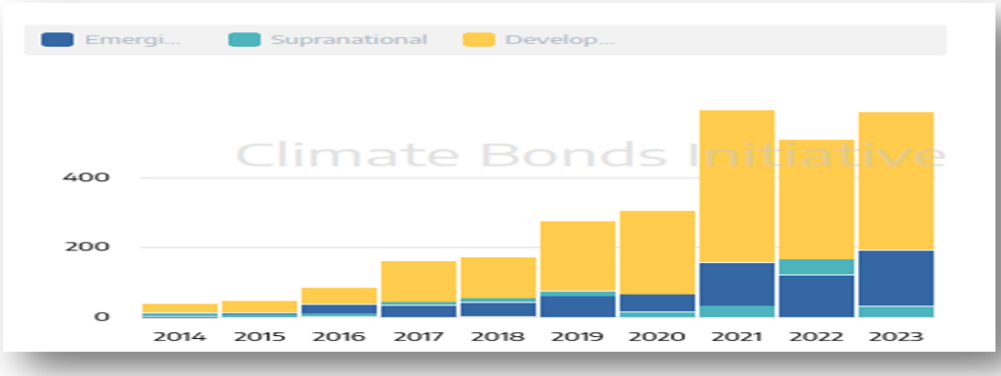
ويتكون مصدرو السندات الخضراء في الغالب من فئات ثلاثة رئيسية تسيطر على السوق وهي:

- الجهات السيادية والمؤسسات فوق الوطنية والوكالات) وهم المصدرون العامون، والتي تقوم بإصدار السندات الخضراء السيادية كفرنسا التي قامت في مارس 2022 بإصدار سندات سيادية بقيمة 45.1 مليار يورو.
- المصدرون الخواص غير الماليون، وفي الغالب نجدها تتمثل في الشركات كشركات EDF, Engie .
- المصدرون الخواص وهي الفئة التي تقترض من الأسواق قصد تمويل المشاريع الخضراء لزبائنها مثل البنك الصناعي الصيني.

IV– 5– واقع سوق السندات الخضراء :

لقد نمى سوق السندات الخضراء بشكل كبير على مدار العشر سنوات الماضية حيث اكتسبت الاستدامة وتغير المناخ مكانة هامة على نطاق عالمي، غير أنه تأثر هذا السوق كباقي الأسواق بالغزو الروسي لأكرانيا في سنة 2022والذي تسبب في ارتفاع أسعار الموارد الطاقوية، وارتفاع أسعار الفائدة والتضخم، حيث امتد على السندات التي توجه عائداتها نحو الاستدامة (السندات الخضراء، الاجتماعية، والسندات المستدامة المختلطة).

الشكل (6): حجم سوق السندات الخضراء خلال الفترة 2014-2023



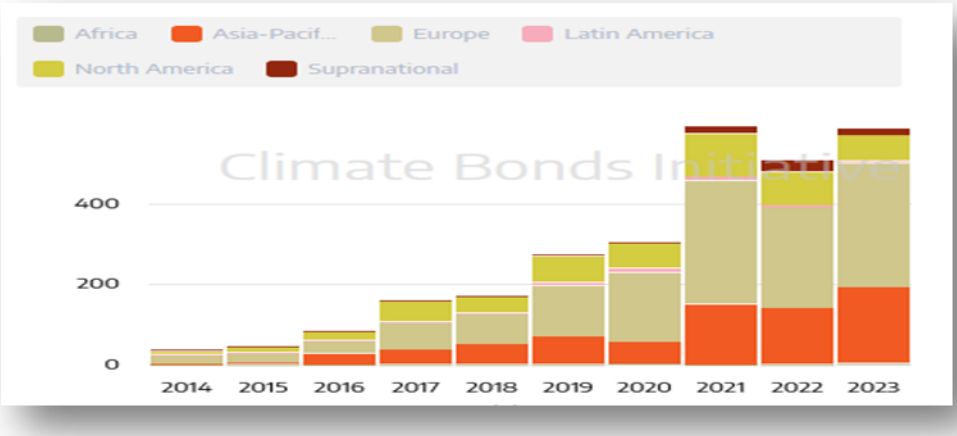
Source: https://www.climatebonds.net/market/data/consulte le 20/08/2024

من خلال المعطيات المدونة في الشكل رقم (04) يتضح أن سوق السندات الخضراء عرف تطورا خلال الفترة الممتدة من 2014إلى 2023، إلا أنه شهد انخفاضا بسبب الحرب الروسية على أكراني كما أشرنا سابقا حيث امتد على السندات المستدامة (-24% على أساس سنوي)، والتي تشكل 5%من إجمالي حجم الديون، كما كانت في سنة 2021. إذ بلغ الإصدار العالمي للسندات المستدامة لاستخدام العائدات تريليون دولار في سنة 2021أي ما يشكل 91%من سوق سندات المستدامة، في حين بلغ الإصدار العالمي التراكمي للفترة الممتدة من 2014إلى غاية 2023 قيمة4.4 تريليون دولار أمريكي، حيث احتلت السندات الخضراء الصدارة بقيمة 870 بليون دولار أمريكي بمعدل نمو بلغ 3% عن سنة 2022 حيث بلغت قيمة السندات الخضراء فيها 843 بليون دولار أمريكي بنسبة 68% من مجموع السندات المستدامة في حين مثلت السندات الاجتماعية 17%، والسندات المختلطة المستدامة نسبة 21%.

وعلى العكس من ذلك، شهد حجم كل من السندات الاجتماعية وسندات الاستدامة انخفاض سنوي بنسبة 7% و30% على التوالي . كما عرفت السندات الاجتماعية، وهي أصغر شريحة، ارتفاع ملحوظ بنسبة 83% في الحجم، حيث وصلت إلى 21.4 مليار دولار أمريكي في سنة 2023 مقارنة بـ 11.7 مليار دولار أمريكي في سنة 2022.

أما من حيث إصدار السندات الخضراء على مستوى المناطق فقد احتلت المؤسسات فوق الوطنية على المصادر العشرة الأولى للسندات المستدامة في سنة 2023 وهذا ما يوضحه الشكل الاتي:

الشكل (7): توزيع إصدارات السندات الخضراء خلال الفترة 2014-2023 حسب المنطقة



Source: https://www.climatebonds.net/market/data/consulte le 20/08/2024

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن أكبر عشر جهات مصدرة في العالم قد شكلت 39% من حجم السندات الخضراء وحتلت الولايات المتحدة الأمريكية الصادرة في الإصدار حيث أضافت 22.5 مليار دولار أمريكي وذلك بفتح سنداتها السيادية الخضراء مرات عديدة، أما منطقة أوربا فقد شكلت أكثر من نصف 53% من حجم السندات الخضراء لعام 2023، حيث ساهمت بمبلغ 309.6 مليار دولار أمريكي وحققت نموًا بنسبة 23% مقارنة بسنة 2022. حيث أصدرت كل من ألبانيا وقبرص ومقدونيا والجبل الأسود السندات الخضراء لأول مرة في عام 2023.

وعليه تعتبر أوروبا المصدر الأكبر للسندات المستدامة (+GSS)، حيث بلغت قيمتها 405 مليار دولار أميركي، أي ما يعادل 46% من إجمالي 2023. أما أمريكا اللاتينية فقد سجلت ارتفاعًا بنسبة 49% على أساس سنوي، بينما سجلت انخفاضا في حجم السندات المستدامة بشكل عام بنسبة 38% نتيجة تأثير الأطراف المناهضة للبيئة والمجتمع و الحوكمة في حين كانت منطقة آسيا والمحيط الهادئ ثاني أكثر المناطق إنتاجًا لإصدار السندات الخضراء في عام 2023، حيث ساهمت بنحو ثلث إجمالي حجم الإصدارات (189.4 مليار دولار أمريكي)، بلغت حصة الصين منها 44%.

وقد شهد سوق السندات الخضراء تطورا في سنة 2024 حيث بلغ حجم إصدار 609.64 مليار دولار أمريكي، ومن المتوقع أن تصل إلى 943.19 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029 بمعدل سنوي مركب يساوي 9.12% خلال الفترة محل التنبؤ 2024-2029. (mordor intelligence, 2024).

وقد شهد سوق السندات الخضراء تطورا وتوسعا من حيث نطاق الشراكة ، ففي ديسمبر 2023 دخلت مجموعة بنك التنمية الإفريقي في شراكة مع تحالف مؤسسات تمويل التنمية التابع لمبادرة السندات الخضراء العالمية من خلال زيادة فرص التعاون وتقديم المساعدات التقنية لتعزيز أسواق السندات الخضراء في افريقيا، وفي سبتمبر 2023 تم إنشاء شراكة بين بنك التنمية للبلدان الأمريكية (IDB) مع بنك التنمية الألماني لتعزيز وتطوير سوق السندات الخضراء، كما منحت الشراكة البنك الإسلامي للتنمية قيمة 215 مليون دولار أمريكي لدعم المبادرات الهادفة إلى إنشاء وتطوير أفضل الأدوات المالية والمبادئ التوجيهية لدعم سوق السندات الخضراء في الأمريكيتين ومنطقة البحر الكاريبي. (mordor intelligence، 2024)

IV-6 – عقبات نمو سوق السندات الخضراء :

على الرغم من النمو المتسارع الذي شهدته سوق السندات الخضراء، إلا أنها واجهت العديد من التحديات والعقبات نلخصها في النقاط الأتية:

- ✓ **غياب التصنيف الواضح ومتطلبات الإبلاغ:** حيث تشير العلامة الخضراء للمشاريع الممولة بالسندات الخضراء إلى الالتزام باستخدام هذه الأموال بشكل مسؤول، غير أن نقص الأصول الخضراء وتحديد المشروع وتعريفاته قد يؤدي إلى زيادة أعمال الغسل الأخضر من طرف الشركة، ويقصد بالغسل الأخضر " الادعاءات المضللة أو المبالغ فيها عن تأثير نشاط الشركة أو فوائدها البيئية، (Bigger, 2017, p. 286) مما يؤدي في الأخير إلى اقتصاد أقل اخضرارا. وعليه يشكل الغسل الأخضر عائقا أمام المستثمرين، حيث يصعب عليهم التمييز بين الشركات التي تتوافق مع مبادئ ومعايير السندات الخضراء غير أنها لا تقوم بتطبيق استراتيجية موثوقة لتخفيف الانبعاثات الكربونية، ولا تخصص عائداتها وفقا لذلك. والشركات التي تعتزم التوافق مع معايير ومبادئ السندات الخضراء ولها استراتيجية موثوقة وتقوم بالامتثال لتخصيص العائدات. (Maino, 2022, p. 17) لهذا يجب على المستثمرين القيام بعملية تقييم دقيقة لشفافية ومصداقية المؤهلات الخضراء لمصدر السندات الخضراء، بالإضافة إلى تقييم مدى توافق مشارعه مع المعايير والمبادئ المعترف بها دوليا كمبادئ السندات الخضراء.(Bigger, 2017, p. 174)

- ✓ **مخاطر السيولة:** حيث يعتبر سوق السندات الخضراء سوق حديثة مما يحد من سيولته مقارنة بسوق السندات التقليدية، حيث تقف مخاطر السيولة عائقا أمام المستثمرين الذين يرغبون في بيع السندات الخضراء في ظل وجود أسعار مناسبة لذلك، كما أن ظروف السوق كالتغيرات في تفضيلات المستثمرين وتقلبات أسعار الفوائد، قد تؤثر في عملية التسعير، وبالتالي على الطلب على هذا النوع من السندات(Kanamura, 2020)
- ✓ **التغيرات في الإطار التنظيمي للسندات الخضراء محليا وعالميا:** حيث يمكن للتغيرات السياسية والتنظيمية التي تخضع لها السندات الخضراء سواء على المستوى المحلي أو العالمي أن تؤثر على الجدوى المالية للمشاريع، والذي بدوره يؤثر على أداء هذه السندات كالتغيرات في الحوافز الضريبية والإعانات، التغيرات في الأنظمة البيئية...إلخ. وهذا ما يتطلب ضرورة مراقبة التطورات والتغيرات التنظيمية، باستمرار وتقييم درجة تأثير التغيرات المحتملة على المشروعات الممولة بالسندات الخضراء.
- ✓ **مخاطر الائتمان والتخلف عن السداد:** حيث أن هناك جملة من العوامل تحد من قدرة المصدر على سداد أصل السندات أو الفوائد المترتبة عنها، كالاستقرار المالي والجدارة الائتمانية للمصدر والظروف الاقتصادية السائدة، وعليه يتطلب من المستثمرين ضرورة تقييم المخاطر الإجمالية للاستثمار وتحليل الجدارة الائتمانية للمصدر. (Gilchrist, Jing, & Rui, 2021, p. 478)
- ✓ **مخاطر سمعة الشركات المصدرة للسندات الخضراء:** إن عدم الوفاء بالتزامات الاستدامة من طرف الشركة المصدرة للسندات الخضراء قد يلحق الضرر بعلامتها التجارية وعلاقاتها بالمستثمرين، وعليه يجب على الشركات أن تقوم بعمليات التتبع وتنفيذها، وتقوم بإعداد تقارير داخلية قوية.

IV–7 – أفاق نمو سوق السندات الخضراء :

لقد شهد سوق السندات الخضراء نموا واسعا رغم حداثته، حيث كانت السندات الخضراء محل اهتمام كبير من طرف المؤسسات المالية الدولية والبنوك المتعددة الأطراف ووكالات التصنيف العالمية وغيرها من المؤسسات، إذ تعد السندات الخضراء أداة حاسمة في التخفيف من حدة التغيرات المناخية، كما تساهم في تسريع وتيرة الدعم للإستثمارات المتعلقة بالمناخ، إلا أنه وبالرغم من ان العقد الماضي كان إيجابي من حيث التأثير على أهداف المناخ خاصة فيما تعلق بحجم التمويل العالمي وتنوع الجهات الفاعلة ذات الصلة بالسندات الخضراء، إلا انها لم تصل إلى المستوى الذي يحقق توفير الموارد المالية اللازمة لمجابهة التغيرات المناخية، حيث تشير التوقعات إلى أن المستوى الحالي للتمويل المشاريع المرتبطة بالتغير المناخي ضخم جدا وقد تتراوح تكلفة التكيف والتخفيف من حدة التغير المناخ في الدول النامية دون سواها ما بين 140 و175 مليار دولار أمريكي، خلال العشرين سنة القادمة، بالإضافة إلى احتياجات تمويلية قد تصل إلى ما بين 265و 565 مليار دولار أمريكي. (البنك الدولي، 2010، الصفحات 22-23)

وحتى تواصل السندات الخضراء المساهمة في توجيه الموارد المالية نحو الإتجاه الصحيح لمنع المخاطر البيئية المحتملة، وتقليص من حجم الإحترار العالمي يجب على كل الأطراف الفاعلة في سوق السندات الخضراء كالمؤسسات المالية الدولية والبنوك متعددة الأطراف أن تعمل على تحقيق ما يلي:

- ✓ زيادة الإصدارات السيادية من طرف الدول المتقدمة والناشئة، مع مواصلة المزيد من الدول في تمويل البنى التحتية التي تراعي المناخ، بالإضافة على تشجيع دخول المستثمرين على الأسواق المالية الخضراء.
- ✓ توسع التحول إلى التمويل الأخضر وزيادة الإقراض الأخضر من خلال الضغط على القطاع المصرفي قصد تحقيق أهداف اتفاقية باريس.
- ✓ توسيع الروابط بين التمويل الأخضر والسندات الخضراء وأهداف التنمية المستدامة، خاصة إذا ما تعلق بتمويل للأهداف 6 و7 و9 و11 و13.
- ✓ تقديم الدعم اللازم من طرف صناع السياسات وذلك بوضع الحوافز ووضع المعايير المشجعة على الاستثمار الأخضر.

- ✓ ضبط وتطوير مؤشرات السوق قصد معالجة قضايا المساءلة والشفافية للحد من مخاوف الغسل الأخضر، وتمكين قياس أداء المصدرين في هذه السوق حيث تساعد المستثمرين في تحليل أنواع السندات الخضراء المراد الاستثمار فيها، وتكوين المحافظ الاستثمارية، ومعرفة حجم المخاطر المناخية والبيئية المحتملة الناجمة عن هذا الاستثمار.
- ✓ دمج عوامل الإستدامة في إدارة محافظ الأوراق المالية الخاصة كصناديق التقاعد والإحتياطات بأكبر قدر ممكن. (**Network for greening the Financial Systeme , April2019**)

V– الخاتمـة :

لقد قمنا من خلال هذه الدراسة بإظهار دور السندات الخضراء في الحد من التغيرات المناخية باعتبارها أداة مالية مستحدثة لذلك، حيث تلعب السندات الخضراء دورا جوهريا في التخفيف من حدة التغيير المناخ والتكيف معه، إذ يمكن لها أن تقلص الأثار السلبية للتغيرات المناخية، وبفضلها يتم تعبئة الموارد المالية الضرورية لمجابهة هذه التحديات وتحقيق الاقتصاد الأخضر.

V.1. نتائج البحث:

من خلال هذه الدراسة توصلنا إلى النتائج الأتية:

- ➢ أصبحت ظاهرة التغير المناخي أحد أهم التحديات في القرن الواحد والعشرين، فهي تقف عائقا أمام جهود تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- ➢ إن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يعد السبيل الرئيسي في مواجهة التغيرات المناخية والحفاظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.
- ➢ يستطيع القطاع المالي أن يساهم في بناء اقتصاد مستقر ومتطور من خلال إعادة توجيه الاستثمارات نحو الأنشطة الاقتصادية المستدامة والتي توازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من أجل تحسين رفاهية الإنسان، والحد من الآثار السلبية للتحديات العالمية كظاهرة التغير المناخي،
- ➢ حققت السندات الخضراء مكانة بارزة ضمن السياسات التمويلية لمختلف الدول والمؤسسات فلقد أضحت أحد أهم أليات التمويل الحديثة تلعب دورا محوريا في معالجة القضايا البيئية وتشجع مشروعات البنى التحتية والطاقة النظيفة، في ظل تحقيق أجندة الإستدامة البيئية والتخفيف والتكيف مع التغير المناخي الناجم عن الاستخدام المفرط للموارد الطاقوية الأحفورية.
- ➢ تساعد السندات الخضراء في نمو الوعي بالبرامج البيئية للمصدرين، إذ تساهم في فتح حوار موسع مع المستثمرين حول المشاريع ذات الصلة بالتصدي للتغيرات المناخية.
- ➢ تولد السندات الخضراء تدفقات جديدة لتمويل التنمية منخفضة الكربون، حيث يمكن أن تكون محور التمويل في اتجاه أكثر نظافة وبعيدا عن الاستثمار التقليدي في الوقود الأحفوري، وتوجيه المشاريع التي ستبني مستقبلا منخفض الكربون.
- ➢ لا يزال الطريق طويل حتى يتم تعبئة الموارد المالية الكافية لمواجهة التغير المناخ برغم من كل الأموال التي تم جمعها من طرف الشركات والحكومات في سوق السندات الخضراء.
- ➢ تعترض السندات الخضراء جملة من العقبات والمخاطر تحد من نموها في السوق ولعل أهمها ينحصر في غياب التصنيف الواضح ومتطلبات الإبلاغ، والتغيرات في الإطار التنظيمي للسندات الخضراء محليا وعالميا، بالإضافة على مخاطر السيولة، ومخاطر الإئتمان والتخلف عن السداد وسمعة الشركات المصدرة للسندات الخضراء.

V.2. مقترحات البحث:

– ضرورة معالجة الإشكالات التي تعترض سوق السندات الخضراء كالتصنيف الإئتماني والعقبات الإدارية والتنظيمية، من خلال سن القوانين ووضع اللوائح تنظم هذا السوق، بهدف تحفيز المستثمرين على الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة وتعبئة التمويل الضروري لها.

– زيادة التعاون الدولي قصد التوسع في التمويل الأخضر عبر الدول والإستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال من أجل الحد من التغيرات المناخية وبناء اقتصاد منخفض الكربون على نطاق واسع.

– تشجيع نمو السندات الخضراء من خلال منح امتيازات جبائية، كنظام الإعفاءات للمصدرين والمستثمرين في السندات الخضراء، وتطوير نظم التقييم والرقابة الدائمة لسوق السندات الخضراء وتقييم الأثر من هذا الإصدار.

– تنويع قاعدة المصدرين للسندات الخضراء ليشمل أكبر قدر من البنوك والشركات والبليدات إضافة إلى الحكومات.

– وضع إطار قانوني وتشريعي واضح يضبط التمويل الأخضر مبنى على مبدأ المساءلة والشفافية لضمان نزاهة الحصول على هذا التمويل.

V- الإحـــالات والمراجـــع :

- (FSB)Financial Stability Board;. (23/11/2020). The Implictions of Climate Change for Financial Stability.
- Bigger, P. (2017). Measurment and the Circulation of Risk in Green Bond. Journal of Environmental, Investing(8(1)), 286.
- Breitenfellner, A., Pontner, W., & Schuberth, H. (2019). The Potential Contribution of central Bank to Green Finance. (Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung) Récupéré sur http//doi.org/10.3790/vjh88.2.55.
- European commission. (2016). Studu on the Potential of Green Band Finance for Resource-Efficient Investments. Luxembourg: Office of the European Union.
- Gilchrist, D., Jing, y., & Rui, J. (2021). The Limits of Green Finance : a Survey of Literature in the Context of Green Bonds and Green Loans Sustainability. (13(02)), 478.

ICMA. (2021). Green Bond Principles. Consulté le 07 13, 2024, sur Http// www.icmagroup.org/assets/green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf.

- IMF. (2020). Globle Financial Stabilty Report.
- Kanamura, K. (2020). Are Green Bonds Enveronmentally Friendly and good Performing Assets? *Energy Economics*(88: 104767).
- Maino, A. (2022). Financing the Energy Transition: the Role Opportunities and Challenges of Green Bonds. *Working Oaper, OIES Paper:ET*(7), 4.
- mordor intelligence. (2024). *تحليل حجم سوق السندات الخضراء وحصتها - اتجاهات النمو والتوقعات (2024-2029)*. Consulté le 09 15, 2024, sur https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/green-bonds-market.
- Nannette, l. (April 2014). *Definition of green finance.* Berlin,german: Development Institute.
- Network for greening the Financial Systeme . (April2019). Action climate change as a Source of Financial Risk. (NGFS.)
- Sachs, J., Woo, W., & Yoshino, N. (2019). Why is Green Finance Important ? (No 917).
- Torstein, E., & Frank, P. (september 2017). Green Bond Finance and Certification. *BIS, Quaterly, Review*, 89.
- United Nations. (2024, 07 10). *Climate Action. What is Climat Change?* Récupéré sur https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change.

- World Bank. (2020). *Pioneering the Green Sukuk:Three Years on (October).* Washington,DC , USA: World Bank Group.
- الأمم المتحدة .(1992) .*اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ*. Consulté le 08 30, 2024, sur https://unfccc.int/sites/default/files/convarabic.pdf.
- الأناضول, و .(2024, 08 15) .*التقارير/الانبعاثات-الكربونية-العالمية-عند-مستوى-قياسي-في-2023*. Récupéré sur https://www.aa.com.tr/ar. تاريخ التحميل 2024/09/15
- البنك الدولي .(2010) .*تقرير عن التنمية في العالم، التنمية وتغير المناخ* .مصر: البنك الدولي، ومركز الأهرام للنشر والتوزيع والترجمة، الطبعة العربية.
- التغير المناخي والآثار وسيناريوهات الحد، مارس ،2023 *التغير المناخي والآثار وسيناريوهات الحد- تقرير موقف* .الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية.
- العذاري, ن & ,.عبيد, ر .(2022) .*تداعيات تغير المناخ والكوارث الطبيعية على الاستقرار المالي* .أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربي، صندوق النقد العربي.
- برنامج الامم المتحدة .(2023) .*تقرير فجوة الإنبعاثات لعام 2030*. Récupéré sur https://www.unep.org/ar/resources/tqryr-fjwt-alanbathat-lam-2023. تاريخ التحميل 2024/08/10.
- بوصبع صالح, ر & ,.حملاوي, س .(2023) .الدور التنموي للسندات الخضراء بين الإيجابيات والسلبيات .ج. ا. الجزائر ,*مجلة المنهل الإقتصادي ,جوان 2023* العدد1 المجلد3.
- عبد الغني مصطفى, أ ,(2019) .جويلية .الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية .*مجلة كلية السياسة والاقتصاد ,العدد03*.
- مكتب العمل الدولي .(2013) .*التنمية المستدامة والعمل اللائق، والوظائف الخضراء* .مؤتمر العمل الدولي, جنيف.