

الصيرفة الخضراء كآلية لتفعيل التمويل المستدام ودعم الاستثمار المسؤول:

دراسة تحليلية تطبيقية على تجربة الاتحاد الأوروبي

Green banking as a mechanism for activating sustainable finance and supporting responsible investment: An applied analytical study of the European Union experience

د. دنيازاد مهنى 1 / مخبر تقييم أسواق رؤوس الأموال الجزائرية في ظل العولمة، جامعة فرحات عباس 1 (الجزائر)،

douniazad.mehen@univ-setif.dz

تاريخ النشر: 2026-06-08

تاريخ القبول: 2026-05-13

تاريخ الاستلام: 2026-03-23

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الصيرفة الخضراء في تفعيل التمويل المستدام ودعم الاستثمار المسؤول، من خلال تجربة الاتحاد الأوروبي كنموذج تطبيقي. واعتمدت المنهج الوصفي التحليلي لتقييم فعالية الأطر التنظيمية، خاصة مبدأ المادية المزدوجة، في ترجمة الأهداف المناخية إلى نتائج مالية ملموسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن مؤسسة الصيرفة الخضراء ساهمت في توسيع سوق التمويل المستدام ليبلغ نحو 1.74 تريليون يورو بحلول 2025، مع تحقيق تقدم في فك الارتباط عبر خفض الانبعاثات الممولة بنسبة 45% رغم نمو المحافظ المالية. كما أبرزت أهمية تطوير مؤشرات قياس مبتكرة، مثل معالجة أثر التضخم واعتماد مؤشر (CEAR) لتقدير المخاطر المناخية.

وتخلص الدراسة إلى أن الصيرفة الخضراء تمثل أداة استراتيجية لإدارة المخاطر وتعزيز انضباط السوق، مع ضرورة تبسيط الإفصاح وتطوير نظم تصنيف أكثر مرونة لدعم تمويل الانتقال.

الكلمات المفتاحية: الصيرفة الخضراء، التمويل المستدام، الاستثمار المسؤول، الاتحاد الأوروبي، المخاطر المناخية، المادية المزدوجة، مؤشر CEAR.

تصنيف JEL: L53 ؛ L78 ؛ M00.

Abstract:

This study aims to analyze the role of green banking in activating sustainable finance and supporting responsible investment, using the European Union as a case study. It employs a descriptive-analytical approach to assess the effectiveness of regulatory frameworks, particularly the dual materiality principle, in translating climate goals into tangible financial results. The study concludes that the institutionalization of green banking has contributed to expanding the sustainable finance market to approximately €1.74 trillion by 2025, while also achieving progress in decoupling through a 45% reduction in financed emissions, despite portfolio growth. It also highlights the importance of developing innovative measurement indicators, such as addressing the impact of inflation and adopting the Climate Risk Assessment (CEAR) index. The study concludes that green banking represents a strategic tool for risk management and enhancing market discipline, while emphasizing the need to simplify disclosure and develop more flexible rating systems to support transition financing.

Keywords: Green banking, sustainable finance, responsible investing, European Union, climate risk, dual materiality, CEAR index.

JEL classification: L53; L78; M00.

¹ المؤلف المرسل: دنيازاد مهنى، الإيميل: douniazad.mehen@univ-setif.dz

I - تمهيد :

تشهد الأنظمة المالية العالمية تحولاً متسارعاً نحو اعتماد ممارسات مصرفية صديقة للبيئة، في إطار ما يُعرف بـ "الصيرفة الخضراء"، التي تهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية والحوكومية (ESG) ضمن العمليات المصرفية التقليدية. وتبرز الصيرفة الخضراء كآلية استراتيجية لتفعيل التمويل المستدام، وتحفيز الاستثمار المسؤول، من خلال توجيه الموارد المالية نحو الأنشطة الاقتصادية التي تقلل الأثر البيئي وتعزز التنمية المستدامة، محولةً دور المصارف من مجرد موفر للسيولة إلى فاعل استراتيجي في إدارة التحول.

في السياق الدولي، أصبحت التجارب المصرفية التي تطبق هذا النموذج محل اهتمام واسع، حيث تُظهر قدرة البنوك على تحويل المبادئ التنظيمية المتعلقة بالاستدامة إلى ممارسات استثمارية فعلية تؤثر على كفاءة استخدام الموارد، وتدعم أهداف التنمية المستدامة. ومن بين هذه التجارب، يحتل الاتحاد الأوروبي موقعاً متميزاً كرائد عالمي في هذا المجال، إذ اعتمد مجموعة متكاملة من الإطارات التنظيمية، والتشريعات المصرفية، والمعايير البيئية التي تهدف إلى تعزيز الشفافية والمساءلة في التمويل الأخضر، وتشجيع البنوك على تطوير منتجات وخدمات مالية تتوافق مع أهداف التمويل المستدام والاستثمار المسؤول.

ويتجسد هذا التوجه بشكل أعمق من خلال تبني مبدأ "المادية المزدوجة" (Double Materiality)، الذي يُعد حجر الزاوية في أطر الإفصاح والتشريعات الأوروبية الحديثة. حيث لم يعد تقييم الأداء المصرفي يقتصر على الأبعاد المالية التقليدية، بل أصبح يلزم المؤسسات بتبني رؤية ثنائية الأبعاد تدمج بين "مادية التأثير"، أي أثر العمليات والقرارات البنكية على البيئة والمجتمع، وبين "المادية المالية"، التي تبحث في كيفية تأثير المخاطر المناخية والبيئية على المركز المالي واستقرار البنك وربحيته. إن دمج هذا المبدأ الثوري يمثل انتقالاً من مجرد "الوعي بالاستدامة" إلى "التنفيذ الإجرائي والمؤسسي"، مما يعزز من قدرة الصيرفة الخضراء على العمل كآلية وقائية تحمي النظام المالي من المخاطر المالية الجوهرية، وفي الوقت ذاته، تضمن توجيه التدفقات الرأسمالية نحو استثمارات مسؤولة تُسهم فعلياً في تحقيق الحياد المناخي.

هذا التحول يُثير تساؤلات جوهرية حول مدى قدرة الصيرفة الخضراء على ترجمة المبادئ التنظيمية إلى نتائج ملموسة في الواقع البنكي، ومدى مساهمتها في تعزيز التمويل المستدام، ودعم الاستثمار المسؤول، ما يجعل من دراسة تجربة الاتحاد الأوروبي نموذجاً عملياً غنياً بالتحليل والتقييم.

I.1- إشكالية البحث :

تكمن إشكالية الدراسة في تقييم مدى قدرة الصيرفة الخضراء على ترجمة المبادئ التنظيمية إلى ممارسات فعلية في ظل التحديات البيئية المتزايدة، وذلك من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:
إلى أي حد تمكنت الصيرفة الخضراء في الاتحاد الأوروبي من تحويل الأطر التنظيمية إلى نتائج استثمارية ملموسة تدعم التمويل المستدام وتعزز الاستثمار المسؤول؟
الأسئلة الفرعية:

1. ما هو الإطار المفاهيمي الذي يحكم العلاقة بين الصيرفة الخضراء والتمويل المستدام والاستثمار المسؤول؟
2. ما هي الأدوات والآليات التنظيمية المعتمدة في الاتحاد الأوروبي لتأطير الصيرفة الخضراء؟
3. كيف تمكنت البنوك الأوروبية من تطبيق هذه المبادئ عملياً ضمن استراتيجياتها الاستثمارية؟
4. هل أفرزت تجربة الاتحاد الأوروبي مؤشرات عملية قابلة للقياس تدل على تعزيز الاستثمار المسؤول؟

I.2 - فرضيات البحث :

الفرضية 1: من المرجح أن وجود إطار مفاهيمي متكامل يربط بين الصيرفة الخضراء والتمويل المستدام والاستثمار المسؤول يساهم في توجيه السياسات والاستراتيجيات المصرفية نحو نتائج ملموسة قابلة للقياس على المستويين البيئي والاجتماعي. (نحتفظ بها كما هي لأنها صياغة جيدة بالفعل)

الفرضية 2: "يُحتمل أن اعتماد الاتحاد الأوروبي لمبدأ المادية المزدوجة والتصنيف الأخضر الموحد يعزز من شفافية الصيرفة الخضراء ويحد من مخاطر الغسل الأخضر"

الفرضية 3: يُفترض أن إدماج مخاطر الانتقال والمخاطر الفيزيائية ضمن معايير الائتمان الأوروبية يؤدي إلى إعادة تخصيص استراتيجي للمحافظ نحو أصول أكثر كفاءة بيئياً

الفرضية 4: من المتوقع أن تجربة الاتحاد الأوروبي أفرزت مؤشرات عملية تظهر أثر الصيرفة الخضراء على تعزيز الاستثمار المسؤول ودعم التمويل المستدام، بما في ذلك مؤشرات التمويل الأخضر، القروض المستدامة، والمشاريع الاستثمارية الصديقة للبيئة

3.I. - أهداف البحث :

1. تحليل الإطار النظري للعلاقة بين الصيرفة الخضراء بوصفها آلية تنفيذية، والتمويل المستدام باعتباره إطاراً شاملاً.
 2. دراسة أهم الأدوات التنظيمية في الاتحاد الأوروبي، خاصة التصنيف الأخضر (EU Taxonomy) ولائحة الإفصاح (SFDR).
 3. رصد كيفية ترجمة البنوك للمبادئ التنظيمية عملياً، وتحول دورها نحو دعم الانتقال منخفض الكربون.
 4. تقييم النتائج باستخدام مؤشرات كمية، مثل نسبة الأصول الخضراء (GAR) ومؤشر (CEAR)، لقياس مدى تحقق فك الارتباط بين النمو المالي والانبعاثات.
- 4.I. - أهمية البحث :**

تنبع أهمية هذه الدراسة من مساهمتها في تحليل دور الصيرفة الخضراء كآلية حديثة لدمج أبعاد الاستدامة ضمن النظام المالي، من خلال توظيف مقارنة القاع الثلاثي (TBL) التي تقوم على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. كما تكتسي الدراسة أهمية علمية في إبراز كيفية إدماج معايير (ESG) ضمن عملية اتخاذ القرار المالي، إلى جانب العائد والمخاطرة، بما يعزز التحول نحو تمويل أكثر مسؤولية.

وعلى الصعيد التطبيقي، تسلط الدراسة الضوء على استخدام أدوات قياس حديثة، مثل مؤشر (CEAR)، مع إبراز أهمية تطوير مؤشرات دقيقة تأخذ بعين الاعتبار أثر التضخم في تقييم الأداء البيئي. كما تقدم تجربة الاتحاد الأوروبي كنموذج رائد يوضح إمكانية تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية.

5.I. - الدراسات السابقة :

- تعددت الدراسات التي تناولت أبعاد التمويل المستدام والصيرفة الخضراء، ويمكن استعراض أبرز خمس مساهمات بحثية شكلت المرجعية العلمية لهذه الدراسة وفقاً للتسلسل الزمني والموضوعي:
1. دراسة (Ferri & Acosta, 2019): استهدفت استكشاف الأسس الفلسفية للتمويل المستدام عبر المنهج النظري التحليلي، حيث أصلت الدراسة لـ "نظرية القاع الثلاثي" (TBL)، معتبرة أن الصيرفة الخضراء تمثل تحولاً في القيم باعتبارها تركز على "الأشخاص بدلاً من رأس المال". كما خلصت إلى أن الفشل في مراعاة القضايا البيئية الجوهرية يُعد قانونياً خرقاً للواجب الائتماني لمديري الاستثمار.
 2. دراسة (Nicholls, 2021): اعتمدت على المنهج التصنيفي المفاهيمي لتحديد الهيكلية التداخلية لمصطلحات الاستدامة. وخلصت إلى أن التمويل المستدام يمثل "المعنى الأوسع"، بينما الصيرفة الخضراء هي "الفئة الفرعية

المتخصصة" التي تركز على البيئة. كما ميزت بدقة بين استراتيجيات التمويل المستدام "السلبية" القائمة على الاستبعاد، و"الإيجابية" القائمة على صناعة الأثر.

3.دراسة (Kanutin, 2024): وظفت المنهج الكمي التطبيقي باستخدام النمذجة المالية والبيانات الحديثة للبنك المركزي الأوروبي. وتميزت باستحداث مؤشر (CEAR) الذي يوفر تقديراً إجمالياً للخسائر المالية المتوقعة ضمن محافظ البنوك نتيجة الكوارث الطبيعية. وأثبتت الدراسة أن 85% من إصدارات الديون المستدامة في منطقة اليورو تخضع لتدقيق "طرف ثانٍ" لضمان الموثوقية.

4.دراسة (Andersson et al., 2025): ركزت على قياس احتياجات الاستثمار الأخضر في الاتحاد الأوروبي حتى عام 2030 عبر المنهج التحليلي الإحصائي. وقدرت الدراسة فجوة الاستثمار الإضافية بنحو 477 مليار يورو سنوياً. وأكدت على تحول دور المصارف من مجرد "موفر سيولة" إلى "مستشار فني" لتقليل مخاطر تعثر العملاء خلال مرحلة الانتقال الأخضر.

5.دراسة (Dirat et al., 2025): اتبعت المنهج التحليلي المؤسسي لتقييم كفاءة الأطر التنظيمية الأوروبية حتى عام 2025. وخلصت إلى ضرورة إطلاق "ثورة تبسيط" لتقليل متطلبات التقارير بنسبة 25% لضمان التنافسية. كما أثبتت أن 90% من مالكي الأصول في الاتحاد الأوروبي يجدون لوائح التمويل المستدام فعالة في تحقيق أهدافهم الاستثمارية.

6.I. الفجوة البحثية وميزة الدراسة الحالية :

الفجوة البحثية (Research Gap): رغم الإسهامات الرصينة للدراسات السابقة في توصيف أطر التمويل المستدام، لا تزال هناك حاجة لاستكمال جوانب تقنية تتعلق بـ "تضليل التضخم" الذي قد يؤدي لتقديرات غير دقيقة لكثافة الكربون الحقيقية، بالإضافة إلى معالجة "الطبيعة الثنائية" للتصنيف الأخضر الحالي التي قد لا تستوعب بشكل كافٍ احتياجات الشركات في مرحلة "تمويل الانتقال".

ميزة الدراسة الحالية: تأتي هذه الدراسة لتبني على جهود الباحثين السابقين وتكملها من خلال تقديم معطيات تطبيقية حديثة حتى عام 2025؛ حيث تساهم في معالجة أثر التضخم في البيانات باستخدام مقاييس (WACI) المعدلة لضمان دقة النتائج، وتطرح رؤية مرنة عبر "نظام إشارات المرور" لدعم المسارات الانتقالية، فضلاً عن استخدام مؤشر (CEAR) لتحويل المخاطر الفيزيائية إلى بيانات مالية كمية دقيقة.

II- الإطار المفاهيمي للعلاقة بين الصيرفة الخضراء والتمويل المستدام

II-1- الأسس النظرية للتمويل المستدام والاستثمار المسؤول

يُشكل التمويل المستدام والاستثمار المسؤول دعامة رئيسية في التحول الراهن للنظام المالي العالمي، وفيما يلي شرح مفصل للأسس النظرية لهذه المفاهيم وأبعادها:

II-1-1. مفهوم التمويل المستدام وأبعاده (ESG) ومبدأ المادية المزدوجة:

يعرف التمويل المستدام (Sustainable Finance) بأنه دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) في اتخاذ القرار المالي، بهدف موازنة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، (Ferri & Acosta, 2019, p. 16; Hassan et al., 2024, p. 1245; Ugalde Hernández, 2025, p. 5)

ويتجاوز التمويل المستدام كونه تقنية مالية ليعكس تحولاً في القيم الاقتصادية والاجتماعية، مع التركيز على الأشخاص والأفكار والمكافأة العادلة بدل المضاربة، ويُنظر إليه كمفهوم اجتماعي ناتج عن التفاعلات التاريخية والضغوط المؤسسية (Ferri & Acosta, 2019, p. 14; Ugalde Hernández, 2025, p. 23). كما تركز الاستدامة المالية على ثلاثة أبعاد رئيسية: البيئي (أثر المؤسسة على الطبيعة)، الاجتماعي (إدارة العلاقات مع الموظفين والمجتمعات)، والحوكمة (هياكل القيادة والشفافية) (Hassan et al., 2024, pp. 1245–1246). ويبرز مبدأ المادية المزدوجة (Double Materiality) كركيزة أساسية، حيث يلزم المؤسسات بتقييم مادية التأثير (أثر البنك على البيئة والمجتمع) والمادية المالية (تأثير المخاطر المناخية على المركز المالي) (European Investment Bank, 2024, p. 33).

II- 2-1. مفهوم الاستثمار المسؤول (Responsible Investment) واستراتيجياته

يمثل الاستثمار المسؤول تطبيقاً عملياً لمبادئ الاستدامة ضمن القرارات المالية، حيث يدمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) في عملية الاستثمار وممارسات الملكية، بهدف دعم نظام مالي مستدام يكافئ الاستثمارات طويلة الأجل ويعود بالنفع على البيئة والمجتمع". (United Nations Global Compact, 2024, p. 80). ويقوم على عدة استراتيجيات رئيسية لتوحيد اللغة التقنية بين المستثمرين، منها: (CFA Institute, 2023) الغربة "Screening" وهي عملية تطبيق قواعد لتحديد مسموحية الاستثمار، و"دمج عوامل ESG لتحسين العوائد المعدلة حسب المخاطر، بالإضافة إلى "استثمار الأثر" (Impact Investing) الذي يهدف لإحداث أثر إيجابي وقابل للقياس إلى جانب العائد المالي.

II- 3-1. العلاقة التداخلية والوظيفية بين الصيرفة الخضراء والتمويل المستدام والاستثمار المسؤول

تتسم العلاقة بين هذه المفاهيم بالهيكلية والتكاملية ضمن النظام المالي"، (Ferri & Acosta, 2019, p. 16) إذ يُعد التمويل المستدام الإطار الأوسع لجميع الأنشطة المالية الداعمة للنمو طويل الأمد. (Nicholls, 2021, p. 13) بينما تمثل الصيرفة الخضراء فئة متخصصة تعنى بالتحديات البيئية والمناخية، وتعمل كأداة لتطبيق البعد البيئي عملياً. (Nicholls, 2021, p. 10) وبالمقابل، يمثل الاستثمار المسؤول "النهج السلوكي والاستراتيجي" أو "الممارسة العملية" لهذه المبادئ، حيث يقوم المستثمرون المؤسسيون بإعادة معايرة نماذج مخاطر الاستثمار لديهم (Nicholls, 2021, p. 17). ويؤدي التفاعل بين هذه المفاهيم إلى فرض "انضباط السوق (Market Discipline)؛ حيث يوجه المستثمرون أموالهم نحو الشركات التي تُظهر سلوكاً أخلاقياً، مما "يجبر بقية المؤسسات على التكيف مع هذه المبادئ لضمان الحصول على التمويل من البنوك الخضراء". (Ferri & Acosta, 2019, p. 14) ويؤدي هذا في النهاية إلى "إعادة صياغة القيم المرجعية للنظام المالي لتركز على الأشخاص بدلاً من رأس المال" (Ferri & Acosta, 2019, p. 14).

II- 2 - الصيرفة الخضراء - المفهوم والدور الاقتصادي

تُمثل الصيرفة الخضراء تحولاً جوهرياً في المؤسسات المالية، إذ لم تعد نشاطاً هامشياً، بل أصبحت عنصراً أساسياً في إدارة التحول نحو الاستدامة، مع توجيه الموارد نحو الأنشطة الاقتصادية الصديقة للبيئة.

II- 2-1. تعريف الصيرفة الخضراء وأهدافها الاستراتيجية

تُعرف الصيرفة الخضراء بأنها تمويل الاستثمارات ذات الفوائد البيئية مثل الحد من التلوث وتحسين كفاءة الطاقة ضمن التنمية المستدامة (International Finance Corporation, 2017, p. 1). "وتحول البنوك من

مجرد مزود خدمات مالية إلى مستشار في العملاء لمواءمة استثماراتهم مع معايير الاستدامة (European Investment Bank, 2024, p. 9) وتركز أهدافها على مواءمة التدفقات المالية مع الأهداف المناخية، تحفيز الاستثمار في القطاعات النظيفة، وتعزيز الشفافية في التدفقات المالية (International Finance Corporation, 2017, p. xi,2).

II- 2. الفرق الجوهرى بين الصيرفة التقليدية والصيرفة الخضراء

يكمن الاختلاف الجوهرى في "إعادة صياغة القيم المرجعية"؛ حيث تركز الصيرفة الخضراء على "الأشخاص بدلاً من رأس المال" وعلى تعظيم "قيمة أصحاب المصلحة" (Stakeholder Value) بدلاً من المساهمين فقط (Ferri & Acosta, 2019, p. 14) ولتوضيح هذه الفوارق الجوهرية بشكل مركز، نورد الجدول التالي:

جدول (1): مقارنة معيارية بين الصيرفة التقليدية والصيرفة الخضراء

وجه المقارنة	الصيرفة التقليدية	الصيرفة الخضراء
الأهداف والقيم	يركز بشكل حصري على "تحقيق أقصى قدر من الربح لذاته"	تهدف لأن تكون "أداة لتحسين الجماعي ونشر القيم الاجتماعية والرفاهية"
تعظيم القيمة	تعظيم الربح للمساهمين فقط	تعظيم "قيمة أصحاب المصلحة (Stakeholder Value)" بدلاً من المساهمين فقط
معايير القرار	يعتمد القرار الائتماني التقليدي على معياري "العائد والمخاطرة فقط"	تضيف معياراً ثالثاً وهو "الامتثال لمبادئ الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية (ESG)"
إدارة المخاطر	تكتفي البنوك بالتقارير المالية القياسية.	تعترف بوجود "مخاطر مالية مادية" ناتجة عن التغير المناخي، وتستخدم أدوات مثل "اختبارات الضغط الكربوني" و"تحليل السيناريوهات"
نموذج الحوكمة	تعتمد مبدأ "سهم واحد، صوت واحد"	تعزز مفاهيم الديمقراطية مثل "فرد واحد، صوت واحد"

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على (Ferri & Acosta, 2019, pp. 13, 14, 19, 29, 74)، (UNCTAD, 2025, p. 150).

II- 3. دور البنوك في توجيه الموارد نحو الأنشطة المستدامة

يؤدي القطاع المصرفي دوراً محورياً كفاعل استراتيجي في سد فجوة تمويل أهداف التنمية المستدامة (SDGs) عبر الآليات التالية: يلعب القطاع المصرفي دوراً محورياً كفاعل استراتيجي في دعم أهداف التنمية المستدامة (SDGs)، من خلال إصدار أدوات الدين المستدامة مثل السندات والخضراء والصكوك الخضراء (UNCTAD, 2025, p. 131,134) والتحول إلى مستشار في مساعدة العملاء على مواءمة مشاريعهم مع معايير الاستدامة (European Investment Bank, 2024, p. 9) كما تدمج البنوك مخاطر المناخ في قرارات الائتمان عبر أدوات مثل نسبة الأصول الخضراء (GAR) لتقييم تعرض الميزانيات للأصول المستدامة (European Investment Bank, 2024, p. 11) تستفيد من آليات التمويل المختلط (Blended Finance) بدمج القروض الميسرة مع الاستثمارات التجارية لجذب رؤوس الأموال الخاصة للمشاريع المستدامة (UNCTAD, 2025, p. 127).

II- 3 - الصيرفة الخضراء كآلية لتفعيل التمويل المستدام

تُعد الصيرفة الخضراء الآلية التنفيذية التي تحوّل مبادئ التمويل المستدام من إطار نظري إلى واقع عملي في النظام المالي، إذ تعمل كأداة استراتيجية تمكّن المؤسسات من مواءمة عملياتها مع المتطلبات القانونية والأهداف البيئية، مع تعزيز الشفافية وتوجيه الموارد نحو الأنشطة المستدامة لدعم التنمية المستدامة". (Andersson et al., 2025, p. 7). وفيما يلي تفصيل لآليات هذا التفعيل ودورها في تعزيز الشفافية وتحقيق التنمية المستدامة:

II- 3- 1. آليات تدخل البنوك الخضراء في دعم التمويل المستدام

تعمل البنوك الخضراء كآلية للابتكار المالي عبر توجيه رؤوس الأموال نحو مشاريع الطاقة المتجددة (Hassan et al., 2024, p. 1251) مستفيدة من آليات متعددة تشمل التمويل المختلط (Blended Finance) الذي يجمع بين القروض الميسرة والاستثمارات التجارية لجذب الاستثمار في الدول النامية (UNCTAD, 2025, p. 127) ودورها كمستشار فني (Technical Advisor) لمساعدة العملاء على مواءمة مشاريعهم مع المعايير البيئية وتقليل المخاطر المالية، وهو ما يقلل من مخاطر تعثرهم المالي نتيجة الفجوات المعرفية (European Investment Bank, 2024, p. 9) بالإضافة إلى إعادة تدوير رأس المال (Capital Recycling) عبر السندات الخضراء التي تحول القروض القائمة إلى أدوات تمويلية جديدة، ما يحرر السيولة لاستخدامها في مشاريع خضراء ذات مخاطر عالية (Cochu et al., 2016, p. 19).

II- 3- 2. مساهمة الصيرفة الخضراء في تعزيز الشفافية وإدارة المخاطر البيئية

تساهم الصيرفة الخضراء في جعل إدارة مخاطر " (ESG) ممارسة سائدة (Mainstream) تقع في صلب العمليات المالية والائتمانية المباشرة (IFC 2017, p. 2). عبر تبني مبدأ المادية المزدوجة (Double Materiality) الذي يلزم المؤسسات بتقييم أثرها على البيئة والمجتمع، بالإضافة إلى تأثير المخاطر المناخية على المركز المالي للبنك (EIB 2024, p. 33). كما تحول البنوك مخاطر الاستدامة إلى مخاطر مالية جوهرية (Material Financial Risks) تؤثر مباشرة على جودة الأصول واستقرار القطاع المصرفي (IFC 2017, p. 2). وتعمل على مكافحة الغسل الأخضر من خلال اعتماد معايير إفصاح صارمة مثل (ISSB) و (TCFD) لتعزيز ثقة المستثمرين (UNCTAD, 2025, p. 151).

II- 3- 3. الصيرفة الخضراء كحلقة وصل وفرض لانضباط السوق

تعمل الصيرفة الخضراء كجسر لنقل أهداف السياسات العامة إلى الاقتصاد الحقيقي، وفرض قواعد سلوكية جديدة من خلال ترجمة المساهمات الوطنية المحددة (NDCs) إلى مؤشرات أداء قطاعية ملموسة تدعم أهداف التنمية المستدامة (IFC 2017, p. X). كما تفرض انضباط السوق، حيث يوجّه المستثمرون المسؤولون أموالهم نحو الشركات ذات السلوك الأخلاقي والمستدام، مما يحفّز باقي المؤسسات على التكيف مع هذه المبادئ لضمان الحصول على التمويل من البنوك الخضراء (Ferri & Acosta, 2019, p. 14) ويؤدي نجاح هذه الآلية في النهاية إلى إعادة صياغة القيم المرجعية للنظام المالي للتركيز على الأشخاص والأفكار بدل رأس المال والأصول (Ferri & Acosta, 2019, p. 14).

III. الصيرفة الخضراء ودعم الاستثمار المسؤول – الإطار التحليلي

III. 1. أدوات الصيرفة الخضراء في دعم الاستثمار المسؤول

تُعد أدوات الصيرفة الخضراء والابتكارات المالية الملحق بها "المحرك العملي الذي يحول رؤوس الأموال الضخمة من الاستثمارات التقليدية إلى المشاريع المستدامة". فهي لا تكتفي بتوفير السيولة، بل تعمل كـ "أداة استراتيجية لتمكين المؤسسات من مواءمة عملياتها مع المتطلبات القانونية والتطلعات البيئية المستدامة" (Andersson et al., 2025, p. 7) وفيما يلي تفصيل لهذه الأدوات ونماذج الابتكار المالي الداعمة للاستثمار المسؤول:

III.1.1. أدوات الدين المستدامة (السندات والصكوك الخضراء)

تُمثل أدوات الدين المستدامة "الركيزة الأساسية لسوق التمويل المستدام" (UNCTAD, 2025, p. 129). وقد شهدت هذه الأدوات نمواً قياسيًّا في الاتحاد الأوروبي، حيث "تضاعف المبلغ القائم لهذه السندات أربع مرات تقريباً خلال السنوات (2021-2025)، حيث ارتفع من 453 مليار يورو في يناير 2021 ليصل إلى 1.74 تريليون يورو في سبتمبر عام 2025" (European Central Bank, 2025, p. 8). تشمل هذه الأدوات: السندات الخضراء المخصصة لمشاريع تحقق فوائد بيئية مثل الطاقة المتجددة (35%) والنقل المستدام (19%) والمباني الخضراء (18%) (UNCTAD, 2025, p. 133) وسندات الاستدامة التي تمول مشاريع تجمع بين الأهداف البيئية والاجتماعية (5) (World Bank, 2023, p. 5). "الصكوك الخضراء التي تجمع بين الشريعة الإسلامية والأهداف البيئية، وتُعد منتجات قائمة على الأصول تضمن ارتباط الاستثمار بالأموال المستخدمة في مشاريع ملموسة" (UNCTAD, 2025, p. 134).

III.2.1. دمج معايير ESG في قرارات الإقراض وفرض انضباط السوق

تنتقل الصيرفة الخضراء بالاستثمار المسؤول من الإطار النظري إلى الممارسة الإجرائية عبر دمج معايير (ESG) كمعيار ثالث لاتخاذ القرار بجانب العائد والمخاطرة، (Ferri & Acosta, 2019, p. 19) ويُجسد هذا التوجه في عدة مبادئ أساسية، أبرزها: تبني مبدأ المادية المزدوجة (Double Materiality) كركيزة للإفصاح الأوروبي، حيث يُلزم المؤسسات بتقييم "مادية التأثير" على البيئة والمجتمع و"المادية المالية" لتأثير المخاطر المناخية على المركز المالي (EIB European Investment Bank, 2024, p. 33) وفرض انضباط السوق (Market Discipline) عبر توجيه المستثمرين المسؤولين لأموالهم نحو الشركات المستدامة، مما يجبر المؤسسات الأخرى على التكيف مع هذه المبادئ لضمان التمويل من البنوك الخضراء (Ferri & Acosta, 2019, p. 14). "إضافة إلى إعادة تعريف الواجب الائتماني، إذ يُعد الفشل في مراعاة القضايا الخضراء الجوهرية خرقاً للواجب الائتماني (Breach of fiduciary duty) (International Finance Corporation, 2017, p. 33)

III.3.1. دور الابتكار المالي والتقني في تعزيز الاستثمار المسؤول :

يسهم الابتكار المالي والتقني في رفع كفاءة الصيرفة الخضراء ودعم الاستثمار المسؤول، مع معالجة فجوة البحث المتعلقة بالتكميم الدقيق للمخاطر. من أبرز هذه الأدوات: نظام الوسم الأخضر (Green Tagging) الذي يربط كل قرض بأداء الطاقة للأصل الأساسي، مما يسمح بتجميع القروض وتحويلها إلى أوراق مالية مدعومة بالأصول (ABS) ويعمل كحلقة وصل تقنية بين القروض والسندات (Cochu et al., 2016, p. 20,94) ما يبرز مؤشر CEAR كأداة تحليلية مبتكرة توفر تقديراً إجمالياً للخسائر المالية المتوقعة ضمن محافظ البنوك، لا يكتفي بقياس احتمالية تعثر المقرض، بل يحسب الضرر المادي للضمانات الناتج عن الكوارث الطبيعية (Kanutin, 2024). وتُتيح هذه الابتكارات تحقيق فك الارتباط (Decoupling) بين النمو المالي وزيادة الانبعاثات، حيث أظهرت التجربة الأوروبية انخفاض الانبعاثات الممولة بنسبة 45% رغم نمو المحفظة المالية بنسبة 17% (European Central Bank, 2025, p. 14)

III.2. إدارة المخاطر المناخية ودورها في تعزيز الاستقرار المالي

تُعد المخاطر المناخية والبيئية "مخاطر مالية جوهرية (Material Financial Risks)" تؤثر مباشرة على جودة أصول البنوك واستقرارها (UNCTAD, 2025, p. 129) " مما جعل الصيرفة الخضراء ضرورة استراتيجية لإدارة هذه التهديدات وضمان مرونة النظام المالي، وتشمل أبعاد هذه المخاطر وآليات إدارتها عدة محاور عملية.

III.2.1 المخاطر المناخية والبيئية وقنوات انتقالها إلى القطاع المصرفي تنتقل المخاطر المناخية إلى البنوك عبر قناتين رئيسيتين: (Ferri & Acosta, 2019, p. 21)

المخاطر الفيزيائية: (Physical Risks) ناجمة عن الظواهر الجوية المتطرفة وتغير المناخ، فتسبب في تدمير الأصول المادية وتراجع قيمتها الإنتاجية والضمانات البنكية، مما يؤدي إلى "تعثر القروض" (UNCTAD, 2025, p. 151).

مخاطر الانتقال: (Transition Risks) تنتج عن التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، حيث تسبب التغيرات المفاجئة في السياسات واللوائح "أصولاً متعثرة" تفقد قيمتها السوقية، مسببة صدمات مالية على الميزانيات العمومية، بما في ذلك ارتفاع القروض المتعثرة وتراجع نسبة كفاية رأس المال (CAR) وأرباح وخسائر البنوك. (Ferri & Acosta, 2019, p. 29) علاوة على ذلك، تزداد مع تركيز الائتمان في القطاعات الحساسة، حيث قد تصل إلى 40-54% من رأس المال البنكي (Ferri & Acosta, 2019, p. 30)

III.2.2 أدوات الصيرفة الخضراء المبتكرة في إدارة المخاطر: تمثل الصيرفة الخضراء إطاراً تشغيلياً يحول التهديدات المناخية إلى بيانات مالية قابلة للقياس، عبر أدوات مبتكرة اختبارات الضغط الكربوني: (Carbon Stress Tests) تُستخدم لتقدير حساسية الميزانيات العمومية للبنوك تجاه صدمات التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، مثل فرض ضرائب على الكربون. (Kanutin, 2024)

مؤشر التعرض للمخاطر المناخية (Climate Exposure at Risk (CEAR يُعرف بأنه "أداة تحليلية متطورة توفر تقديراً إجمالياً للخسائر المالية المتوقعة ضمن محافظ البنوك، مع مراعاة وسائل الحماية المختلفة للقروض". (Kanutin, 2024) وتتجلى دقته في أنه "لا يكفي بقياس احتمالية تعثر المقرض، بل يحسب أيضاً الضرر المادي الذي قد يلحق بالضمانات نتيجة الكارثة الطبيعية، وما يتبعه من انخفاض في قيمتها (Kanutin, 2024).

نظام "الوسم الأخضر: (Green Tagging) ابتكار يربط كل قرض بأداء الطاقة للأصل الأساسي، مما يوفر أساساً مرجعياً للمقارنة بين "خضرة" الأصول ومخاطر الائتمان المرتبطة بها، (International Finance Corporation, 2017, p. 9).

III.2.3 العلاقة بين إدارة المخاطر والواجب الائتماني والاستثمار المسؤول تتجلى العلاقة في كون إدارة المخاطر هي "الآلية التنفيذية" التي يستند إليها الاستثمار المسؤول لضمان الاستدامة المالية طويلة الأجل (UNCTAD, 2025, p. 147) وتتمثل الروابط الجوهرية في: إعادة تعريف الواجب الائتماني (Fiduciary Duty): حيث أظهرت المراجعات القانونية أن "الفشل في مراعاة القضايا الخضراء الجوهرية يُعتبر خرقاً للواجب الائتماني" (Breach of fiduciary duty)، مما يحول إدارة هذه المخاطر إلى التزام قانوني يحمي المؤسسات من الملاحقات (International Finance Corporation, 2017, p. 33). وفضلاً عن دور "المستشار الفني (Technical

Advisor) الذي تمارسه البنوك من خلال مساعدة عملائها على فهم متطلبات الاستدامة الجديدة لحمايتهم من مخاطر التعثر المالي نتيجة الفجوات المعرفية (European Investment Bank, 2024, p. 9). تتدخل الهيئات الرقابية لتعزيز إدارة المخاطر عبر آليات نقدية تحفيزية تشمل (Ferri & Acosta, 2019, p. 35):

1. **المعامل الداعم للاستثمار الأخضر (Green-supporting factor):** يهدف لخفض متطلبات رأس مال البنوك عند تمويل مشاريع صديقة للبيئة.
2. **معامل العقاب البني (Brown penalizing factor):** أداة ردع تفرض متطلبات رأس مال أعلى على القروض الموجهة للقطاعات كثيفة الكربون، مما يدفع البنوك لتقليل تعرضها لتلك المخاطر.

III.3. مؤشرات تقييم أداء الصيرفة الخضراء

تشير مؤشرات الأداء الرئيسية (Key Performance Indicators – KPIs) إلى مقاييس كمية ونوعية لتقييم نجاح المؤسسات في تحقيق أهدافها الاستراتيجية. وفي الصيرفة الخضراء، تُعد هذه المؤشرات "أداة لقياس التوازن بين العوائد المالية والأثر البيئي" (UNCTAD, 2025, p. 152). "فهي توفر لغة بيانات موحدة للمقارنات، كما تُمكن المؤسسات من مواءمة عملياتها مع المتطلبات القانونية والتطلعات البيئية المستدامة" (Andersson et al., 2025, p. 7).

III.3.1. مؤشرات الأداء البيئي والمالي (Environmental and Financial KPIs): تُستخدم هذه المؤشرات لتقييم نتائج التمويل الأخضر ومدى مساهمته في التحول الاقتصادي، وتصنف كما يلي:

مؤشرات الأداء البيئي: تعتمد المصارف على مقاييس مناخية موحدة لتقييم محافظها، حيث يستخدمها 90% من أصحاب الأصول الملزمين بالإفصاح (UNCTAD, 2025, p. 152); وتقيس هذه المؤشرات الأثر البيئي لأنشطة البنك أو استثماراته، ومن أهمها: إجمالي انبعاثات الكربون ("Total Carbon Emissions") لقياس البصمة الكربونية المطلقة، و"كثافة الكربون" (Carbon Intensity) التي تُحسب بالانبعاثات لكل وحدة استثمار، وتكمن أهميتها في أنها "تُحدّد عامل الحجم" مما يسمح بإجراء مقارنة ذات مغزى بين البنوك ذات الأحجام المختلفة. (UNCTAD, 2025, p. 152)

مؤشرات الأداء المالي المستدام: وتقيس جدوى الاستثمار المسؤول استثمارياً، ومن أبرزها "نسبة الأصول الخضراء" (Green Asset Ratio -GAR) وهي آلية رقابية لتقييم "مدى تعرض ميزانيات البنوك للأصول المستدامة المتوافقة مع تصنيف الاتحاد الأوروبي" (European Investment Bank, 2024, p. 11). "فضلاً عن "العلاوة الخضراء" (Greenium) التي تقيس فرق العائد بين السندات الخضراء والتقليدية، والذي بدأ يتلاشى في أوروبا ليصل لنقطة أساس واحدة، مما يشير لـ "نضج السوق" (UNCTAD, 2025, p. 131).

III.3.2. مؤشرات الحوكمة والاستدامة وفجوة البيانات الاجتماعية تقيّم هذه المؤشرات دمج الاستدامة في الهياكل التنظيمية، بما في ذلك "تقييم نضج الاستدامة (Sustainability Maturity Assessment)" لفحص مواءمة العمليات مع أفضل الممارسات، والإفصاح عن دمج الأداء المستدام في خطط حوافز الإدارة العليا. (UNEP FI & PRI, 2023, p. 118)

ورغم هذا التقدم، يلاحظ بقاء المؤشرات الاجتماعية (مثل التنوع والتعليم) ذات "تركيز محدود في التقارير الحالية مقارنة بالمعايير البيئية والحوكمة"، وهي فجوة بحثية تستوجب المعالجة المستقبلية.

III.3.3. الابتكار في مؤشرات الأداء ومعالجة "التضليل الأخضر" (Greenwashing) يشكل الابتكار في مؤشرات الأداء نقلة نوعية في الصيرفة الخضراء، بتحويل التحديات البيئية والاجتماعية من مخاطر غير ملموسة إلى بيانات كمية قابلة للقياس والتحليل، مما يعزز دقة تقييم الأداء المستدام ويحد من ممارسات "التضليل الأخضر". من أبرز هذه المؤشرات:

تعديل الكثافة الكربونية حسب التضخم: تعديل الكثافة الكربونية حسب التضخم (WACI adjusted for inflation): يضمن انعكاس التحسن البيئي الحقيقي وليس التغيرات النقدية، إذ يُظهر تجاهل التضخم تقليلاً من التقدير الفعلي لكثافة الانبعاثات (Kanutin, 2024).

مؤشر CEAR التقييم الكمي للمخاطر المناخية: يعتبر مؤشر التعرض للمخاطر المناخية (Climate Exposure at Risk - CEAR) أداة تحليلية متقدمة تُستخدم لتقدير الخسائر المالية المحتملة ضمن محافظ البنوك نتيجة المخاطر المناخية، خاصة المادية منها. وتكمن أهميته في نقل تحليل المخاطر من المستوى الوصفي إلى مستوى كمي قابل للقياس، حيث يُمكن من تقدير الأضرار التي قد تلحق بالضمانات والأصول نتيجة الكوارث الطبيعية، مما يعزز دقة إدارة المخاطر في المؤسسات المصرفية. (Kanutin, 2024)

مؤشر نسبة الأصول الخضراء: (Green Asset Ratio - GAR) يقيس نسبة الأصول المتوافقة مع التصنيف الأوروبي الأخضر إلى إجمالي أصول البنك، موفرًا مؤشرًا كميًا يعكس الالتزام بالأنشطة المستدامة، ويعزز الشفافية ويحد من التضليل الأخضر.

IV. دراسة حالة – تجربة الاتحاد الأوروبي في الصيرفة الخضراء

IV.1. الإطار التنظيمي والمؤسسي للصيرفة الخضراء في الاتحاد الأوروبي

تُعد تجربة الاتحاد الأوروبي نموذجًا رائدًا على المستوى العالمي في مأسسة الصيرفة الخضراء، من خلال تبني إطار تنظيمي متكامل يهدف إلى إدماج أولويات الاستدامة والتغير المناخي في صميم النظام المالي. ويرتكز هذا الإطار على توجيه تدفقات رأس المال نحو الأنشطة الاقتصادية التي تدعم التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون وأكثر استدامة، بما ينسجم مع الأهداف البيئية طويلة الأجل للاتحاد الأوروبي (Dirat et al., 2025, p. 5).

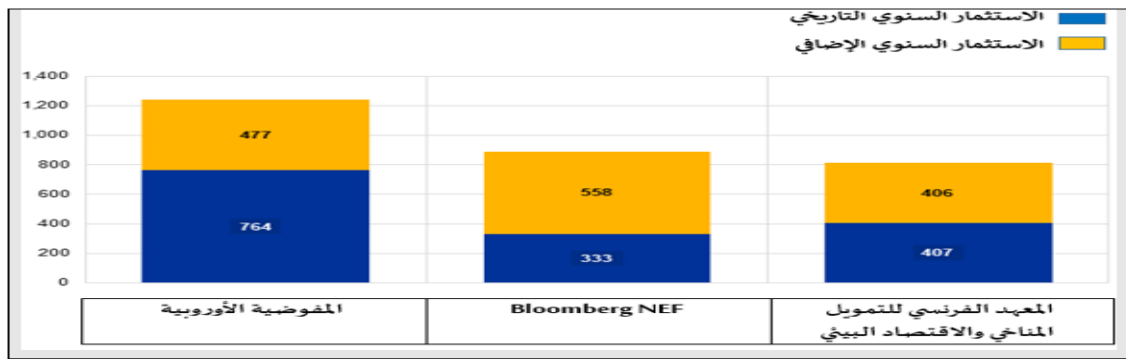
IV.1.1. استراتيجية الاتحاد الأوروبي ومسار التطور المؤسسي

انطلقت استراتيجية الاتحاد الأوروبي للتمويل المستدام مع إصدار خطة العمل لسنة 2018 (EU Action Plan on Sustainable Finance)، والتي استهدفت سد فجوة استثمارية تُقدَّر بنحو 180 مليار يورو سنويًا، من خلال إعادة توجيه التدفقات المالية نحو الأنشطة المستدامة. (EU Technical Expert Group, 2019, p. 1) وقد شهد هذا الإطار تطورًا تدريجيًا، حيث انتقل من مجرد معالجة اختلالات التمويل إلى تبني مقاربة أكثر تكاملًا تقوم على موازنة الحوافز المالية مع الأهداف المناخية للاتحاد الأوروبي، لا سيما هدف خفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 55% بحلول عام 2030، في إطار ما يُعرف بـ "الحزمة المناخية الأوروبية". (Fit for 55) (Merler, 2025, p. 2) وتكشف المعطيات الإحصائية الحديثة أن بناء هذا الإطار ليس مجرد خيار تشريعي، بل هو استجابة تقنية لضخامة الاحتياجات الاستثمارية الإضافية؛ وهنا نورد الشكل (01) أدناه لتوضيح حجم هذه الاحتياجات، حيث

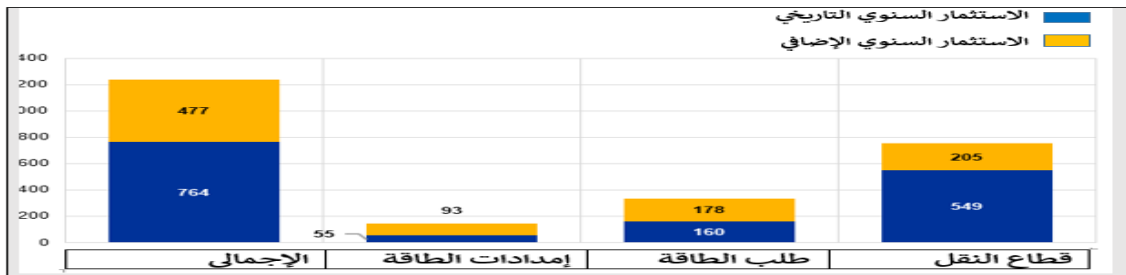
تظهر المعطيات الإحصائية في هذا الشكل أن مؤسسة الصيرفة الخضراء هي استجابة تقنية لـ "حجم الفجوة الاستثمارية السنوية المطلوبة حتى عام 2030"، والتي تُقدرها المفوضية الأوروبية بنحو "477 مليار يورو سنوياً (ما يعادل 3.2% من الناتج المحلي الإجمالي لعام 2023)" كاحتياجات إضافية (Andersson et al., 2025, p. 7). يتضح من الشكل أن مؤسسة الصيرفة الخضراء هي "أداة استراتيجية لتمكين المؤسسات من موازنة عملياتها مع المتطلبات القانونية والتطلعات البيئية المستدامة" وسد الفجوة التي لا يمكن للقطاع العام تغطيتها بمفرده.

الشكل (1): تقديرات إجمالي احتياجات الاستثمار الأخضر السنوية في الاتحاد الأوروبي

(أ) تقديرات إجمالي احتياجات الاستثمار الأخضر (مليارات اليورو، سنوياً حتى عام 2030)



(ب) تقديرات المفوضية الأوروبية حسب الفئة (مليارات اليورو، سنوياً حتى عام 2030)

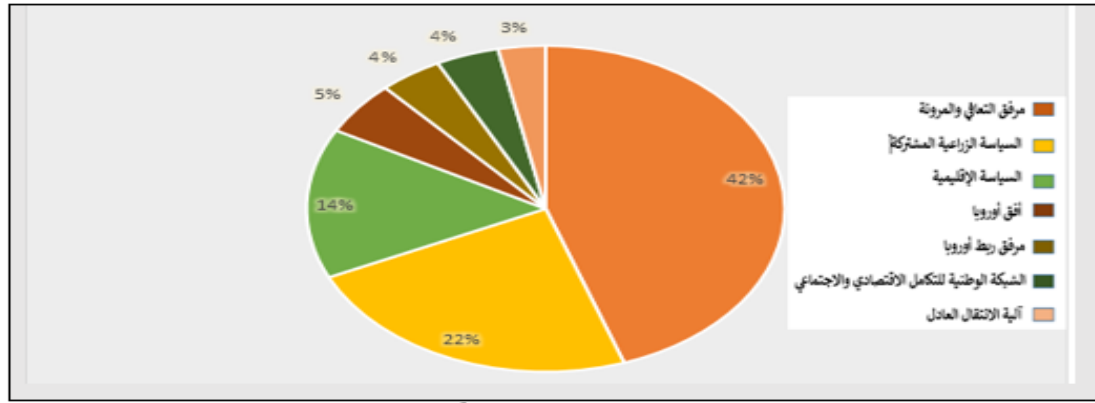


SOURCE : Andersson, M., Köhler-Ulrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

وعلى الرغم من الدور القيادي للتمويل العام، إلا أن استدامة الإطار المؤسسي تقتضي الانتقال نحو التمويل الخاص لتجنب المخاطر الهيكلية القادمة، وهو ما يوضحه الشكل (02):

الشكل (2): التمويل العام للاتحاد الأوروبي للتحويل الأخضر وفجوة التمويل العام الأخضر

(أ) مخصصات الإطار المالي متعدد السنوات والصندوق الوطني الأوروبي للتحويل الأخضر التي تساهم في تحقيق أهداف المناخ، حسب البرنامج (حصة المخصصات من إجمالي المخصصات لأهداف المناخ)



(ب) الفجوة السنوية في التمويل العام للمشاريع الخضراء على مر الزمن (مليارات اليورو، 2021-2030)



المصادر: (اللوحة أ): حسابات المفوضية الأوروبية والبنك المركزي الأوروبي. (اللوحة ب): حسابات المفوضية الأوروبية وبنك الاستثمار الأوروبي والبنك المركزي الأوروبي.

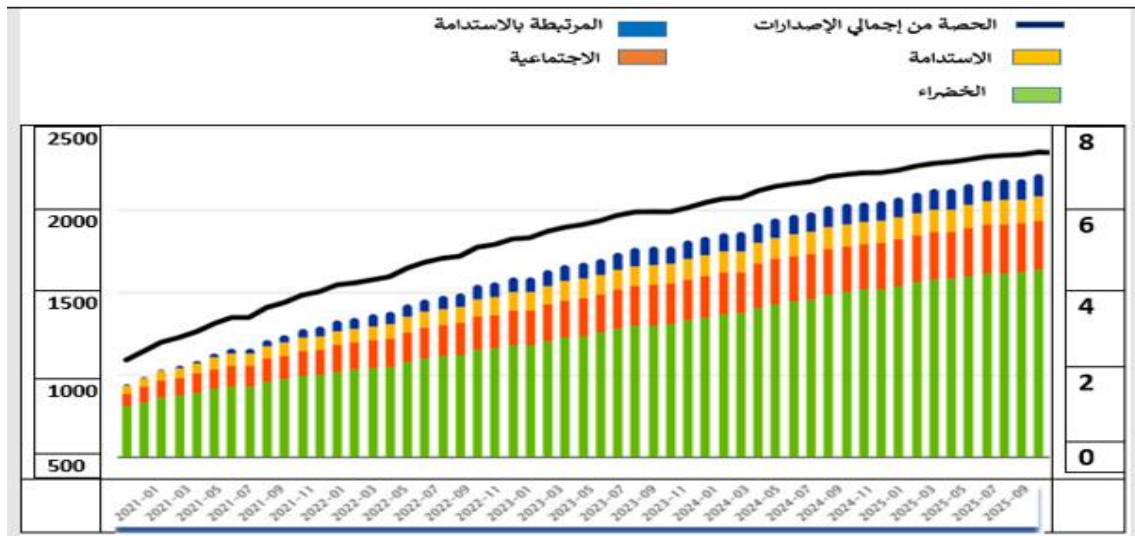
SOURCE : Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

يتضح من خلال الشكل (02) أعلاه الدور المحوري للتمويل المؤسسي الأوروبي، لا سيما من خلال أدوات مثل الإطار المالي متعدد السنوات (MFF) وبرنامج الجيل القادم للاتحاد الأوروبي (NGEU)، حيث تساهم هذه الآليات في تعبئة موارد مالية تُقدَّر بنحو 658 مليار يورو لدعم التحول نحو اقتصاد مستدام. ومع ذلك، يكشف التحليل عن تحدٍ هيكلي يُعرف بـ "الجرف المالي Fiscal Cliff" إذ يُحذر من احتمال ظهور فجوة في التمويل العمومي الموجه للاستثمارات الخضراء عقب انتهاء مرفق التعافي والصمود (RRF) في أفق عام 2026. وهو ما يفرض ضرورة تعزيز دور الصيرفة الخضراء كآلية قادرة على تحفيز وجذب الاستثمارات الخاصة (Crowding-in)، بما يضمن استمرارية تدفقات رأس المال نحو المشاريع المستدامة. وفي سياق موازٍ لتحسين كفاءة الإطار التنظيمي وتعزيز تنافسية الاقتصاد الأوروبي، أعلن الاتحاد الأوروبي في نوفمبر 2024 عن إطلاق ما يُعرف بـ "ثورة التبسيط" (Simplification Revolution)، والتي تهدف إلى تقليص الأعباء التنظيمية، خاصة متطلبات الإفصاح والتقارير، بنسبة لا تقل عن 25%، بما يساهم في تحقيق توازن بين متطلبات

IV.2.1. التصنيف الأوروبي الأخضر (EU Taxonomy) وتحديات الانتقال

يُعد التصنيف الأوروبي الأخضر حجر الزاوية في الإطار التنظيمي للتمويل المستدام، حيث يوفر نظاماً علمياً لتحديد الأنشطة الاقتصادية التي تساهم بفعالية في حماية البيئة. (EU Technical Expert Group, 2019, p. 2) ويهدف هذا التصنيف إلى ضمان الاتساق في استثمارات التمويل المستدام ومنع ممارسات الغسل الأخضر (Greenwashing)، من خلال تحديد معايير فنية دقيقة لأكثر من 152 نشاطاً اقتصادياً. ويرتكز التصنيف على معايير صارمة، تشمل المساهمة الجوهرية (Substantial Contribution) وعدم إلحاق ضرر جسيم (Do No Significant Harm – DNSH)، أي ضمان ألا يؤدي النشاط الذي يخدم هدفاً بيئياً معيناً إلى الإضرار بأي من الأهداف البيئية الأخرى (Merler, 2025, p. 2). ويظهر التحليل أن التوجه نحو تجاوز الطبيعة الثنائية للتصنيف يُعد تطوراً مهماً، ويمكن دعمه باعتماد نظام إشارات المرور (Traffic Light Structure)، الذي يصنف الأنشطة الاقتصادية إلى خضراء، صفراء، وحمراء، بما يعزز فعالية السياسات المالية في دعم تمويل الانتقال نحو اقتصاد منخفض الكربون (Merler, 2025, p. 14).

IV.3.1. دور البنك المركزي الأوروبي وأطر الإفصاح والشفافية : يؤدي البنك المركزي الأوروبي (ECB) دوراً محورياً يتجاوز الرقابة التقليدية ليشمل "تطوير مؤشرات مناخية تجريبية وتحليلية تهدف إلى تعزيز الشفافية وإزالة ضبابية البيانات في الأسواق المالية" (Kanutin, 2024). الشكل (3): مؤشرات التمويل المستدام (إصدارات سندات الدين المستدام في منطقة اليورو-جميع مستويات الضمان (المقياس الأيسر: اليورو، المبالغ القائمة بالقيمة الاسمية؛ المقياس الأيمن: النسب المئوية)



SOURCE : European Central Bank. (2025, November 27). Climate change indicators: November 2025.

European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/press/stats/cci/html/ecb.cci251127.mt.html>

تُظهر المعطيات الإحصائية أن الإطار التنظيمي الأوروبي قد نجح في تعزيز الشفافية ودعم إدراج اعتبارات تغير المناخ في السياسات النقدية والتحليلات الاقتصادية. كما يبرز الشكل (3) تطور حجم سوق الصيرفة الخضراء، حيث ارتفع من 453 مليار يورو في يناير 2021 إلى 1.74 تريليون يورو في سبتمبر عام 2025، مع ضمان مصداقية البيانات عبر التمييز بين السندات التي حصلت على رأي طرف ثانٍ (Second Party Opinion – SPO) وتلك

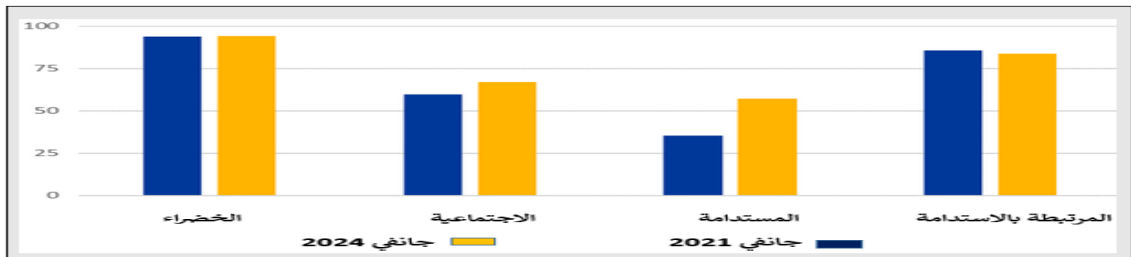
المعتمدة على التصنيف الذاتي. ويعتمد نجاح هذا الإطار على تبني مبدأ المادية المزدوجة (Double Materiality)، الذي يلزم المؤسسات المالية بتقييم:

1. المادية التأثيرية: (Impact Materiality) أي أثر البنك على البيئة والمجتمع،
2. المادية المالية: (Financial Materiality) أي تأثير مخاطر المناخ على المركز المالي للبنك. ولضمان نزاهة وموثوقية التقييم، يعالج الإطار الأوروبي أيضاً أثر التضخم المضلل من خلال استخدام مقاييس معدلة، إذ تشير التحليلات إلى أن تجاهل دور التضخم يؤدي إلى تقدير أقل من الواقع لكثافة الانبعاثات الكربونية في المحافظ المصرفية. (Bellamio et al., 2026)

IV.2. تطبيقات الصيرفة الخضراء في النظام المصرفي الأوروبي: تتجلى تطبيقات الصيرفة الخضراء في النظام المصرفي الأوروبي من خلال آليات تمويلية مبتكرة، ودمج منهجي للمخاطر المناخية، ومبادرات هيكلية تدعم الاستثمار المسؤول، مما "حوّل الالتزامات النظرية إلى نتائج ملموسة في الاقتصاد الحقيقي". وفيما يلي تفصيل لهذه التطبيقات:

IV.2.1. تمويل المشاريع الخضراء ونمو سوق السندات المستدامة تعتبر المصارف الركيزة الأساسية للتمويل في منطقة اليورو؛ إذ تشكل القروض المصرفية "ما يقرب من 60% من إجمالي ديون الشركات غير المالية، وأكثر من 80% من ديون الأسر" (Andersson et al., 2025, p. 19). "وقد شهدت سوق السندات المستدامة طفرة؛ حيث تضاعف المبلغ القائم لهذه السندات أربع مرات تقريباً... ليصل إلى 1.74 تريليون يورو في سبتمبر 2025" (European Central Bank, 2025, p. 8). "وتعتمد موثوقية هذه الأدوات على الشفافية العالية، كما يوضحه الرسم التالي:

الشكل (4): إصدارات سندات الدين المستدامة (منطقة اليورو) -نسبة السندات التي حصلت على رأي طرف ثانٍ (نسبة مئوية)



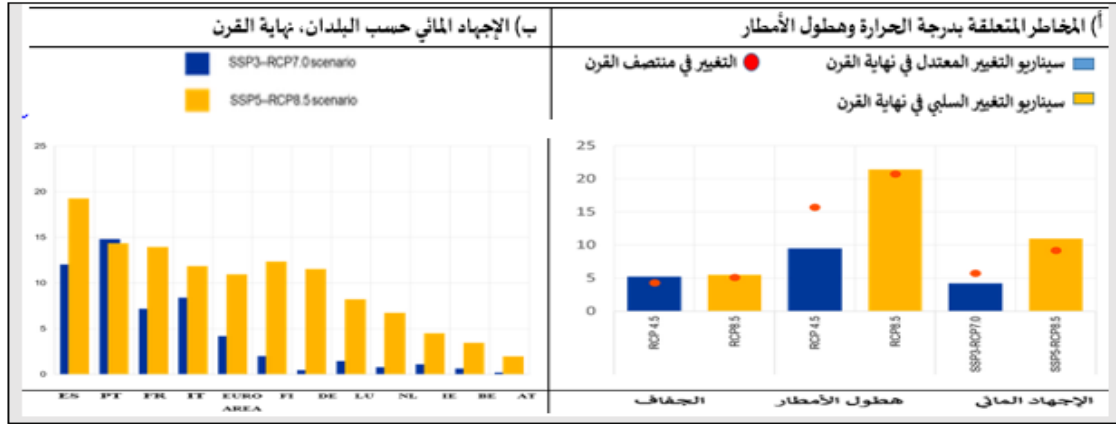
SOURCE : Kanutin, A. (2024, April 18). Improved data: How climate change impacts banks. *THE ECB BLOG*.

<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog20240418~2240ea1850.en.html>

تُظهر المعطيات الإحصائية في الشكل (4) التطبيق العملي لمعايير الشفافية؛ حيث إن "حوالي 85% من جميع إصدارات الديون المستدامة في منطقة اليورو حصلت على رأي طرف ثانٍ (SPO) 'مستقل' لضمان مصداقيتها" (Kanutin, 2024). ويُثبت الرسم نجاح المبادرات المصرفية في مكافحة "الغسل الأخضر" (Greenwashing) عبر تزويد المستثمرين بالطمأنينة بأن هذه الأدوات "تفي فعلياً بوعودها البيئية والاستدامة"، مما يعزز الثقة في الاستثمار المسؤول.

IV.2.2. إدماج المخاطر الفيزيائية وأدوات التكميم المالي) مؤشر (CEAR بدأت المصارف الأوروبية بدمج مخاطر المناخ كعوامل جوهرية تؤثر على الاستقرار المالي، من خلال "مواصفة عمليات الائتمان وسياسات الضمانات (Collateral Policies) مع أهداف المناخ (Radzewicz-Bak & Vacher, 2024, p. 65)، وتكشف البيانات عن تفاوت إقليمي حاد في التعرض لهذه المخاطر:

الشكل (5): تعرض المؤسسات المالية في منطقة اليورو لمخاطر مادية عالية



SOURCE : European Central Bank. (2025, November 27). Climate change indicators: November 2025. European Central Bank.
<https://www.ecb.europa.eu/press/stats/ccl/html/ecb.cci251127.mt.html>

يوضح الشكل (5) تحديات التفاوت الإقليمي في التعرض للمخاطر المناخية، حيث تبرز دول جنوب أوروبا بوصفها من أكثر المناطق هشاشة، لا سيما إسبانيا التي يُتوقع أن تسجل أعلى زيادة في مستويات الإجهاد المائي بحلول عام 2100، بنحو 19 نقطة مئوية. وبشكل ذلك دليلاً إحصائياً على ضرورة إعادة توجيه الاستثمارات نحو مشاريع التكيف مع التغير المناخي في المناطق الأكثر تضرراً، إلى جانب تعزيز الإفصاح عن التعرضات غير المعلنة للمخاطر المادية، بما يضمن تحسين إدارة المخاطر ودعم استدامة التمويل.

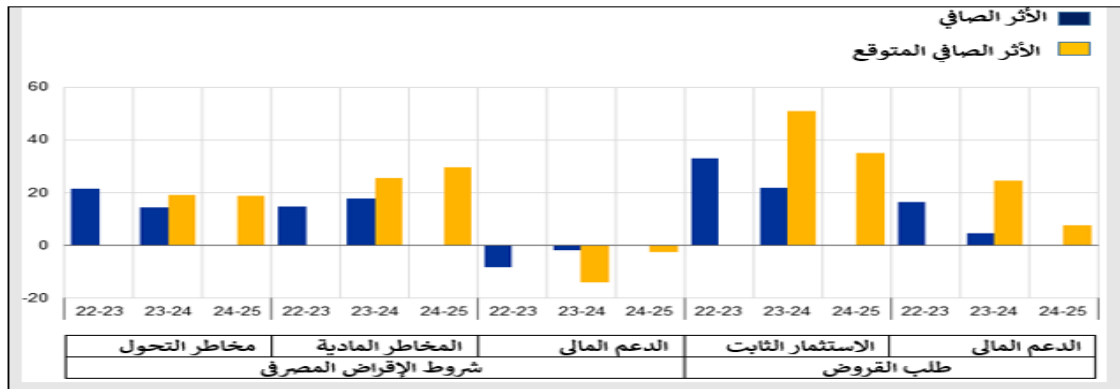
IV.3.2. أثر المناخ على معايير الائتمان وشروط الإقراض: تعتبر المصارف الأوروبية مخاطر الانتقال "خطراً" انتمائياً يستوجب تشديد معايير الإقراض (Andersson et al. 2025, p. 26). "وتستخدم البنوك شروط الإقراض كأداة توجيه استراتيجية، وهو ما يظهره الرسم البياني التالي:

الشكل (6): التغيرات في معايير الائتمان المصرفي للشركات وتأثير تغير المناخ على شروط الإقراض المصرفي والطلب على القروض

أ) التغيرات في معايير الائتمان المصرفي للشركات وتأثير تغير المناخ (النسبة المئوية الصافية للبنوك)



ب) عوامل مختارة متعلقة بالمناخ تؤثر على شروط الإقراض والطلب على القروض (نسبة صافية من البنوك)



SOURCE : Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

يُظهر الشكل (6) أن التغير المناخي أصبح عاملاً حاسماً في تشديد معايير الائتمان، حيث برزت البنوك كفاعل رئيسي في توجيه سلوك الشركات من خلال استخدام شروط الإقراض كأداة تحفيزية. ويتجلى ذلك في اعتماد آليات تمييزية، مثل منح خصومات على القروض المرتبطة بالمناخ (Climate-related Discounts) للشركات منخفضة الانبعاثات، مقابل فرض علاوات مخاطر مناخية (Climate Risk Premiums) على الشركات كثيفة الانبعاثات التي تفتقر إلى استراتيجيات تحول موثوقة. وقد أسهمت هذه الممارسات في تعزيز توجه الشركات نحو الاستثمار المسؤول، من خلال ربط تكلفة التمويل بمستوى الأداء البيئي، بما يعكس تحولاً في دور البنوك من وسيط مالي تقليدي إلى فاعل مؤثر في تحقيق أهداف الاستدامة.

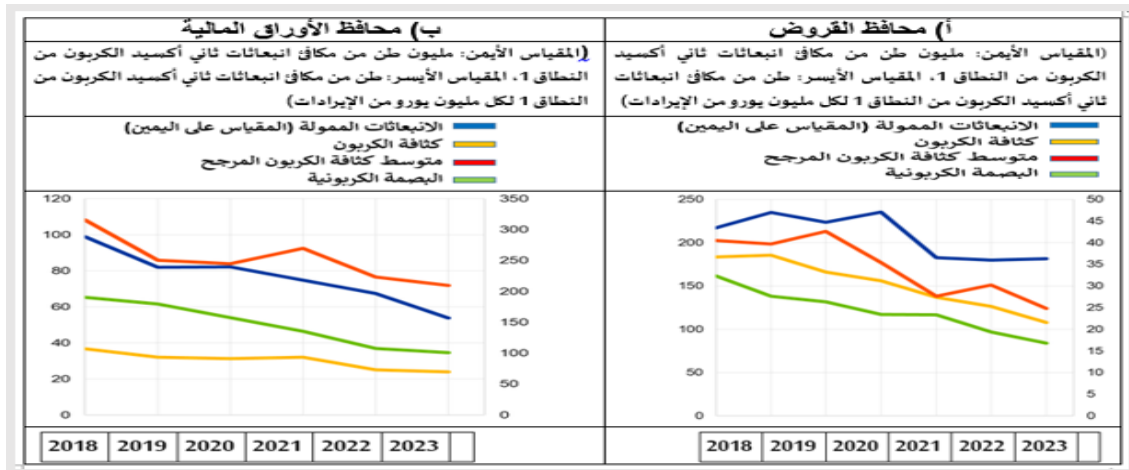
3.IV. تقييم أثر الصيرفة الخضراء على التمويل المستدام والاستثمار المسؤول: تُظهر النتائج التحليلية لتجربة الاتحاد الأوروبي أن الصيرفة الخضراء قد شهدت تحولاً جوهرياً، حيث انتقلت من كونها قطاعاً متخصصاً محدوداً (Niche) إلى إطار مؤسسي منظم قائم على معايير واضحة، يساهم في توجيه التحول في

الاقتصاد الحقيقي (Amundi, 2018, p. 2) وقد ساهم هذا التحول في مواءمة المحافظ المصرفية مع الأهداف المناخية عبر الآليات التالية:

IV. 1.3. تحليل نتائج إزالة الكربون وتحقيق "فك الارتباط" أثبتت القراءات التحليلية للبنك المركزي الأوروبي نجاح النظام في "إزالة الكربون" (Decarbonisation) من محافظ البنوك دون تقليل حجم التمويل أو الاستثمار الإجمالي (European Central Bank, 2025, p. 14).

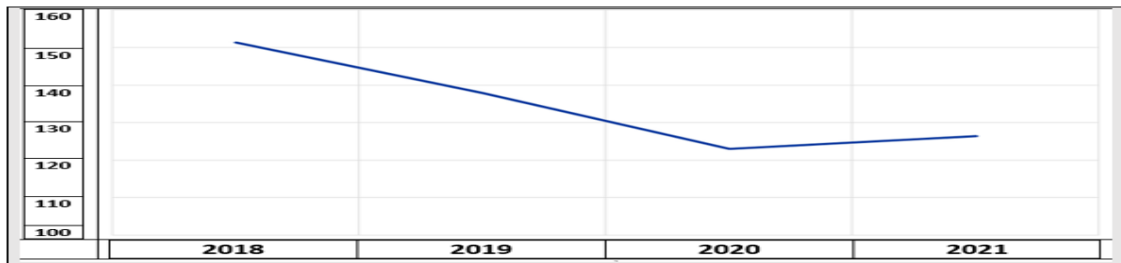
وفي هذا السياق، تظهر المعطيات الإحصائية الواردة في الشكل (7) تحقيق تقدم استراتيجي يتمثل في فك الارتباط بين النمو المالي وزيادة الانبعاثات الكربونية، حيث انخفضت الانبعاثات الممولة لمحافظ القروض بنسبة 45% خلال الفترة (2018-2023)، في مقابل تسجيل نمو في حجم هذه المحافظ بنسبة 17% لدى المؤسسات المشاركة. وتكمن أهمية هذا الإنجاز في أنه يعكس تحولاً فعلياً نحو تمويل أنشطة منخفضة الكربون، بدلاً من مجرد تقليص ظاهري للانبعاثات. كما يعزز الرسم موثوقية هذه النتائج من خلال اعتماد مؤشر متوسط الكثافة الكربونية المرجح المعدل حسب التضخم (WACI adjusted for inflation)، بما يضمن أن الانخفاض المسجل يعبر عن تحسن بيئي حقيقي، وليس نتيجة لارتفاعات اسمية في الإيرادات بفعل التضخم.

الشكل (7): مؤشرات انبعاثات الكربون لمحافظات القروض والأوراق المالية لبنوك منطقة اليورو



الشكل (8): انبعاثات الشركات الممولة عبر قروض من بنوك منطقة اليورو

(منطقة اليورو، مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)



SOURCE : Kanutin, A. (2024, April 18). Improved data: How climate change impacts banks. THE ECB BLOG.

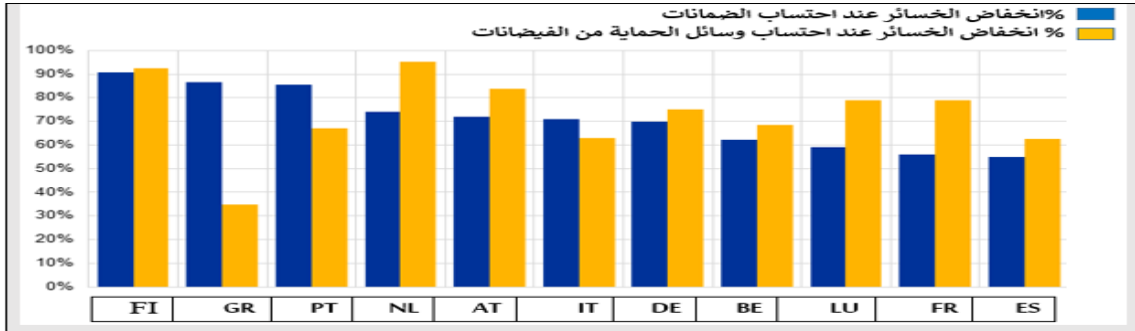
<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog20240418~2240ea1850.en.html>

أما على مستوى الشركات المقترضة، فقد ساهمت سياسات الصيرفة الخضراء في تعديل السلوك الإنتاجي للعملاء، كما يوضحه الشكل (8) أعلاه، حيث يجسد هذا الرسم التطبيق العملي للصيرفة الخضراء في الحد من الانبعاثات الممولة (Financed Emissions)، حيث تُظهر بيانات الشركات الممولة اتجاهًا تنازليًا عامًا في مستويات الانبعاثات، نتيجة إعادة التخصيص الاستراتيجي للمحافظ الائتمانية والتحول نحو تمويل شركات ذات بصمة كربونية منخفضة. (Kanutin, 2024) ورغم تسجيل ارتفاع طفيف في عام 2021، يمكن تفسيره بما يُعرف بتأثير الارتداد (Rebound Effect) الناتج عن استئناف النشاط الاقتصادي عقب جائحة كوفيد-19، إلا أن الاتجاه العام يظل تنازليًا، مما يعكس فعالية البنوك في التأثير على سلوك الشركات المقترضة من خلال ربط شروط التمويل بالأداء البيئي.

IV.3.2. التكميم المالي للمخاطر الفيزيائية) مؤشر (CEAR) انتقلت المصارف الأوروبية من التقييم الوصفي للمخاطر إلى القياس المالي الكمي، وهو ما يمثل ركيزة في تقييم أثر الاستثمار المسؤول:

ويقدم الشكل (9) دليلاً تطبيقيًا على نجاح التجربة الأوروبية في نقل تحليل المخاطر المناخية من الطابع الوصفي إلى التكميم المالي، بما يسمح بتقدير الخسائر المتوقعة في صورة قيم مالية دقيقة وقابلة للمقارنة. (Kanutin, 2024) ويُظهر الرسم أن مؤشر التعرض للمخاطر المناخية (CEAR) قد تجاوز حدود نظم درجات المخاطر التقليدية (Risk Scores)، إذ لا يقتصر على قياس احتمالية تعثر المقترض، بل يمتد ليشمل تقدير الأضرار المادية التي قد تلحق بالضمانات نتيجة الكوارث الطبيعية، وما يترتب عنها من تراجع في قيمتها السوقية، الأمر الذي يعزز دقة تقييم المخاطر الائتمانية المرتبطة بالمناخ.

الشكل (9): الانخفاض المُقدَّر في الخسائر المُحتملة الناجمة عن فيضانات الأنهار مؤشر التعرض للمخاطر المُعدَّل حسب الضمانات (CEAR)، سيناريو المناخ RCP8.5 لعام 2050؛ قروض المؤسسات المالية في منطقة اليورو للشركات غير المالية، مُحسوبة سنوياً.

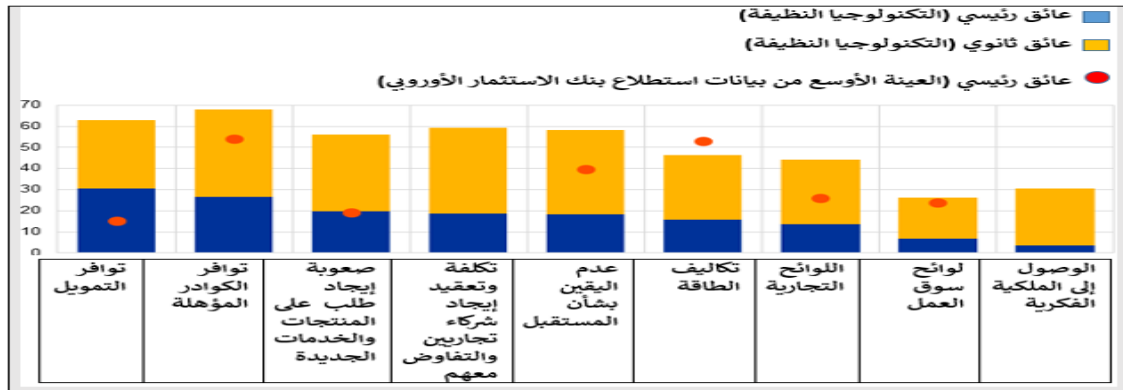


SOURCE : Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

IV.3.3. عوائق التقنيات النظيفة والدروس المستفادة :

على الرغم من النجاحات المسجلة، يبرز التقييم وجود اختلالات هيكلية مستمرة تحدّ من كفاءة توجيه الاستثمارات نحو التقنيات المستدامة، مما يعكس فجوة قائمة بين الأهداف الطموحة والإمكانات التطبيقية للاستثمار المسؤول، و تسلط هذه المعطيات في الشكل رقم 10 أدناه، الضوء على فجوة الوصول إلى التمويل باعتبارها أحد أبرز الدروس المستفادة من التجربة الأوروبية، حيث أفادت نحو 30% من شركات التكنولوجيا

النظيفة بأن محدودية توفر التمويل تمثل عائقًا رئيسيًا، وهي نسبة تفوق ما تواجهه الشركات في القطاعات الأخرى، والتي لا تتجاوز 15% (Andersson et al. 2025). الشكل (10): العوائق التي تحول دون ممارسة الأنشطة التجارية المتعلقة بالتقنيات النظيفة والمستدامة في الاتحاد الأوروبي



SOURCE : Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*. https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

ويظهر هذا التباين وجود اختلافات هيكلية في أسواق التمويل، خاصة فيما يتعلق بتمويل الابتكار المستدام، إذ يشير التحليل إلى أن فعالية الصيرفة الخضراء تظل رهينة بقدرتها على معالجة عيوب السوق، وعلى رأسها عدم تماثل المعلومات (Information Asymmetry)، إضافة إلى التعقيد التنظيمي الذي يحدّ من قدرة الشركات المبتكرة على التوسع والنفوذ إلى مصادر التمويل.

V. الخاتمة :

خلصت هذه الدراسة إلى أن الصيرفة الخضراء لم تعد مجرد نشاط هامشي أو امتدادًا للمسؤولية الاجتماعية، بل أصبحت آلية أساسية لإدارة المخاطر المالية الجوهرية وضرورة استراتيجية لضمان الاستقرار المالي في ظل التحديات المناخية المتزايدة. وقد بين التحليل التطبيقي لتجربة الاتحاد الأوروبي نجاح هذا النموذج في الانتقال من قطاع متخصص محدود (Niche) إلى إطار مؤسسي منظم قائم على معايير واضحة، يسهم في توجيه التحول في الاقتصاد الحقيقي.

وفي ضوء ذلك، يمكن عرض أبرز النتائج والتوصيات كما يلي:

V. 1. نتائج البحث :

1. نجاح المؤسسة والقيادة التنظيمية: برز الاتحاد الأوروبي كفاعل رائد عالميًا في مجال التمويل المستدام، من خلال تطوير إطار تنظيمي متكامل دمج أولويات المناخ ضمن صميم النظام المالي. ويُعد التصنيف الأوروبي الأخضر (EU Taxonomy) الركيزة الأساسية في هذا الإطار، حيث وفر لغة علمية موحدة حدّت من ممارسات الغسل الأخضر.

2. إثبات ظاهرة فك الارتباط (Decoupling): أثبتت النتائج وجود قدرة فعلية على إزالة الكربون من المحافظ المصرفية دون تقليص النشاط التمويلي، حيث انخفضت الانبعاثات الممولة بنسبة 45% خلال الفترة (2018-2023)، رغم نمو حجم المحافظ بنسبة 17%.

3. معالجة أثر التضخم في القياس البيئي: أظهرت الدراسة أن تجاهل أثر التضخم يؤدي إلى التقليل من التقدير الحقيقي لكثافة الانبعاثات، مما استدعى اعتماد مقاييس أكثر دقة، مثل متوسط الكثافة الكربونية المرجح المعدل حسب التضخم (WACI adjusted for inflation)، لضمان مصداقية المؤشرات البيئية.

4. الابتكار في التكميم المالي للمخاطر: تميّزت التجربة الأوروبية بالانتقال من التحليل الوصفي إلى القياس الكمي للمخاطر المناخية، من خلال مؤشرات متقدمة مثل CEAR، التي تمكّن من تحويل المخاطر المناخية إلى خسائر مالية قابلة للقياس، خاصة فيما يتعلق بقيمة الضمانات والأصول.

5. تعزيز انضباط السوق: نجحت البنوك في توظيف شروط الإقراض كأداة توجيهية، من خلال اعتماد نظام حوافز وعقوبات يربط تكلفة التمويل بالأداء البيئي، بما ساهم في توجيه سلوك الشركات نحو الاستثمار المسؤول.

V. 2. المقترحات والتوصيات

1. تبسيط الإطار التنظيمي: توصي الدراسة بضرورة تقليص تعقيد متطلبات الإفصاح والتقارير، بما لا يقل عن 25%، لتحقيق توازن بين متطلبات الاستدامة وتعزيز تنافسية القطاع المالي.

2. تطوير نظام التصنيف: تدعو الدراسة إلى الانتقال من التصنيف الثنائي إلى نموذج أكثر مرونة، من خلال اعتماد نظام إشارات المرور (Traffic Light Structure)، الذي يضم فئة انتقالية (صفراء) لدعم تمويل التحول التدريجي نحو الاقتصاد منخفض الكربون.

3. الاستعداد لمخاطر الجرف المالي: تؤكد الدراسة على ضرورة تعزيز تكامل الأسواق المالية (CMU) وتطوير أدوات تمويل خاصة، لمواجهة فجوة التمويل المحتملة بعد انتهاء برامج الدعم العمومي، خاصة مرفق التعافي والصمود (RRF) في أفق 2026.

V. 3. آفاق مستقبلية: تفتح هذه النتائج المجال أمام مزيد من الأبحاث حول تطوير أدوات قياس أكثر دقة للمخاطر المناخية، وتعزيز دور الابتكار المالي في دعم الانتقال الأخضر، خاصة في ظل التحديات المرتبطة بتمويل التقنيات المستدامة وتقليص فجوة الوصول إلى التمويل.

V.I قائمة المراجع :

Amundi. (2018). *EUROPEAN SRI STUDY* (8 th edition of the Eurosif SRI Study; p.

116). EUROSIF European Sustainable Investment Forum.

<https://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2021/10/European-SRI-2018-Study.pdf>

Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025, January). Green investment needs in the EU and their funding. *European Central Bank*.

https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2025/html/ecb.ebart202501_03~90ade39a4a.en.html

Bellamio, P., De Melo Branco, C., Herzberg, J., & Osiewicz, M. (2026, January 15).

Enhancing climate analysis: New insights through data. *THE ECB BLOG*.

<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2026/html/ecb.blog20260115~259690fc9d.en.html>

CFA Institute,. (2023). *Definitions for Responsible Investment Approaches*. Global

Sustainable Investment Alliance, & Principles for Responsible Investment.

https://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2023/10/ESG-Terminology-Report_Online.pdf

Cochu, A., Glenting, C., & Hogg, D. (2016). *Study on the potential of green bond finance for resource-efficient investments* (p. 174) [Study / Technical Report].

European Commission. <https://doi.org/10.2779/234777>

Dirat, D., Harris, D., & Julien Jardelot, J. (2025). *EU Sustainable Finance Regulation*

Enhancing and simplifying to enable the transition (p. 20). Financial Markets Infrastructure and Data.

https://www.lseg.com/content/dam/lseg/en_us/documents/sustainability/eu-sustainable-finance-regulation-jan-2025.pdf

EU Technical Expert Group. (2019). *Financing a sustainable european economy* (p. 75)

[TEG FINAL REPORT ON CLIMATE BENCHMARKS AND BENCHMARKS' ESG DISCLOSURES].

https://finance.ec.europa.eu/system/files/2019-09/190930-sustainable-finance-teg-final-report-climate-benchmarks-and-disclosures_en.pdf

European Central Bank. (2025, November 27). Climate change indicators: November 2025. *European Central Bank*.

<https://www.ecb.europa.eu/press/stats/cci/html/ecb.cci251127.mt.html>

European Investment Bank. (2024). *Greening the financial sector A Central, Eastern and South-Eastern European perspective* (p. 54). <https://doi.org/10.2867/103135>

Ferri, G., & Acosta, B. A. (2019). *Sustainable Finance for Sustainable Development* [Working Paper No. 30]. https://www.researchgate.net/profile/Giovanni-Ferri-3/publication/336497371_SUSTAINABLE_FINANCE_FOR_SUSTAINABLE_DEVELOPMENT/links/5da365e6a6fdcc8fc34f0fcd/SUSTAINABLE-FINANCE-FOR-SUSTAINABLE-DEVELOPMENT.pdf

Hassan, A. A., Mokhtar, N., Husin, M. S. H., & Hassan, F. (2024). Sustainable Finance and the Financial Sector: A Conceptual Exploration of ESG's Role. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, VIII(IX), 1240–1257. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.8090103>

International Finance Corporation. (2017). *Green Finance A Bottom-up Approach to Track Existing Flows*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/788041573021878350/pdf/Full-Report.pdf>

Kanutin, A. (2024, April 18). Improved data: How climate change impacts banks. *THE ECB BLOG*. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2024/html/ecb.blog20240418~2240ea1850.en.html>

- Merler, S. (2025). *How to improve the European Union's sustainable finance framework* (Policy Brief No. 05/2025). Bruegel Policy Brief.
<https://www.econstor.eu/handle/10419/322586>
- Nicholls, A. (2021). *Sustainable Finance: A Primer and Recent Developments* [BACKGROUND PAPER]. Asian Development Bank.
<https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/691951/ado2021bp-sustainable-finance.pdf>
- Radzewicz-Bak, B., & Vacher, J. (2024). *Preparing Financial Sectors for a Green Future: Managing Risks and Securing Sustainable Finance* (p. 81) [IMF Departmental Paper]. International Monetary Fund.
<https://doi.org/10.5089/9798400255250.087>
- Ugalde Hernández, Ó. (2025). The Birth of Sustainable Finance: Historical Insights and Epistemological Underpinnings. *Relaciones Internacionales*, 98(1).
<https://doi.org/10.15359/98-1.4>
- UNCTAD,. (2025). *Sustainable finance trends* (World Investment Report 2025 Chapter III; p. 42). United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_ch03_en.pdf
- UNEP FI & PRI. (2023). *Building the sustainable investment bank of the future*.
<https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/11/Building-the-Sustainable-Investment-Bank-of-the-Future.pdf>
- United Nations Global Compact. (2024). *Principles for Responsible Investment* [Annual Report 2024]. United Nations Global Compact.
https://dwtyzx6upklss.cloudfront.net/Uploads/v/y/x/annualreport2024_final_98918.pdf



World Bank. (2023). *Sustainable Finance and Environmental, Social, and Governance (ESG) Advisory: Innovative Sustainable Financing Solutions for Emerging Markets*.

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a988d4ca240396268b0194b2afaa5826-0340012023/original/BK-Product-Note-Sustainable-Finance-and-ESG-Advisory-Services.pdf>