

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 8 ماي 1945 قالمة



كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

الميدان: العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير الشعبة : علوم مالية ومحاسبة

الاختصاص: مالية المؤسسة

تحت عنوان

أهمية التكنولوجيا المالية الخضراء في تمويل المشاريع البيئية

– دراسة حالة تجارب رائدة –

تحت إشراف الأستاذة:

أ.د. مريمت عديلة

من إعداد الطالبتين:

ملايكية أسماء

خلاليفية شيماء

السنة الجامعية 2025/2024

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

قال الله تعالى: "وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَسَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ"

سورة الأنعام (الآية 99)

شكر وتقدير

قال الله تعالى: "لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ"

سورة إبراهيم (الآية 07)

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا لإتمام هذا العمل، والذي ألهمنا الصحة والعافية،
فالحمد لله حمدا كثيرا والصلاة والسلام على سيد الخلق نبينا محمد.

أما بعد، نتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذة الدكتورة - عديلة مريم - التي
أشرفت على هذه المذكرة وعلى ما قدمته لنا من توجيهات ونصائح قيمة وملاحظات
بناءة ساعدتنا في إعداد هذه الدراسة فجزاها الله عنا كل خير.

ونسدي جزيل الشكر إلى أعضاء اللجنة المناقشة كل باسمه ومقامه على تفضلهم
بقبول مناقشة هذه المذكرة.

ولا يسعنا في هذا المقام إلا أن نشكر كل من ساندنا بالتحفيز والعزيمة وأمدنا
بالكلمة الطيبة أو بالقدوة الحسنة من دكاترة وأساتذة وأهل.

إهداء

(يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ)

الحمد لله حبا وشكرا وامتنان على البدء والختام. لم تكن الرحلة قصيرة ولا الطريق محفوا بالتسهيلات لكنني فعلتها، فالحمد لله الذي يسر البدايات وبلغني النهايات بفضلته وكرمه.

إلى من كان وجودها نعمة ودعاؤها بركة وصبرها قوة والدي الحبيبين اللذين كانا النور الذي أضاء طريقي، من علماني أن الإصرار يصنع المعجزات ألهمكما الله ثوب الصحة والعافية.

إلى أمي الحبيبة الغالية من علمتي الأخلاق قبل الحروف التي منحتني حبها ودعائها الصادق وساندتني عند كل ضعف مررت به أطال الله في عمرها **رزايقية حدة**.

إلى معلمي الأول أبي العزيز الذي أحمل اسمه بكل فخر واعتزاز والذي كان دائما مصدر دعمي وقوتي حفظه الله لي **ملايكية ابراهيم**.

هذا المشروع هو ثمرة دعواتكما وتضحياتكما وامتداد لما غرستمه في قلبي من حب للعلم والسعي، وأهديه لكما مع خالص الحب والتقدير. شكرا لأنكما كنتما دائما مصدر قوتي وإلهامي جزاكما الله عني كل خير

إلى من وهبني الله نعمة وجودهم في حياتي إلى العقد المتين لإخوتي وأخواتي الأعزاء وأغلى ما أملك في الدنيا سندي وعزوتي كل باسمه أخي: **يوسف، حامد، حمزة، فوزي** وأختي الحبيبة **حنان** شكرا لأنكم كنتم دائما إلى جانبي بدعمكم وتشجيعكم

إلى أبناء إخوتي فرحتنا في البيت وبراعمنا الصغار: **فاطمة الزهراء، أمامة، عبد الرحمان، توبة نور سين، عثمان، همام، حفصة، خديجة، هداية، أنس، رملة، أحمد**

إلى رفيقة دربي وحببية روحي بلا مصلحة إلى من سارت معي خطوة خطوة في رحلة الدراسة والنجاح **شيء**

إلى أساتذتي الكرام أصحاب الفضل في توجيهي وتعليمي وقودتي في الفكر لكم كل التقدير والاحترام لدوركم البارز في تأطيري خلال هذه المرحلة الأكاديمية وبلوغي هذه الدرجة العلمية بارك الله في علمكم أدعوا الله عز وجل أن ينفخ بهذه الدراسة الإسلام والمسلمين.

وسماء



فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
	شكر وتقدير
	الإهداء
I	فهرس المحتويات
III	قائمة الأشكال
V	فهرس الجداول
أ-ي	المقدمة العامة
الفصل الأول: الحلول التمويلية للمشاريع البيئية في إطار التكنولوجيا المالية الخضراء	
01	تمهيد
02	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للمشاريع البيئية
02	المطلب الأول: ماهية الاقتصاد الأخضر
09	المطلب الثاني: المشاريع البيئية
13	المطلب الثالث: تقييم الأثر البيئي
19	المطلب الرابع: سياسة التمويل البيئي
24	المبحث الثاني: التمويل الأخضر
24	المطلب الأول: ماهية التمويل المستدام
29	المطلب الثاني: مفهوم التمويل الأخضر
31	المطلب الثالث: منتجات التمويل الأخضر ومجالاته
36	المطلب الرابع: آليات تطبيق التمويل الأخضر وتحدياته
38	المبحث الثالث: أساليب تمويل التكنولوجيا المالية الخضراء
38	المطلب الأول: ماهية المؤسسات الناشئة الخضراء
41	المطلب الثاني: مفاهيم حول شركات التكنولوجيا المالية الخضراء Green Fintech
48	المطلب الثالث: المنصات المستخدمة في تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء

54	المطلب الرابع: فوائد التكنولوجيا المالية الخضراء وصور مساهمتها في التمويل الأخضر
60	خلاصة الفصل
الفصل الثاني: دراسة حالة منصتين رائدتين: LITA.CO و stripe climate	
62	تمهيد
63	المبحث الأول: دراسة حالة شركة - Stripe Climate -
63	المطلب الأول: نبذة عن شركة Stripe والتعريف بها
66	المطلب الثاني: الميزات الرئيسية لبرنامج معالجة الدفع من Stripe ونموذج الأعمال المختصر للشركة
70	المطلب الثالث: خطوة شركة stripe إلى عالم التكنولوجيا المالية الخضراء وكيفية الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها stripe climate
75	المطلب الرابع: أهم المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها شركة Stripe Climate
78	المبحث الثاني: مؤشرات وبيانات أداء شركة Stripe
78	المطلب الأول: إحصائيات حول حجم التمويل ومدفوعات شركة stripe
85	المطلب الثاني: حقائق واتجاهات إحصائية حول شركة stripe
87	المطلب الثالث: استثمارات واستحوادات شركة stripe وإيراداتها
93	المطلب الرابع: إحصائيات عن أهم المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها شركة stripe climate
100	المبحث الثالث: دراسة حالة منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.Co
100	المطلب الأول: نبذة عن منصة LITA.Co والمهام التي تؤديها
103	المطلب الثاني: المشاريع التي يتم تمويلها من طرف منصة LITA.CO وأنواع التمويل الجماعي التي توفرها المنصة
108	المطلب الثالث: تقييم أداء الحفظة الاستثمارية لمنصة LITA. CO
115	المطلب الرابع: نموذج تحليل SWOT لمنصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO
117	خلاصة الفصل
119	الخاتمة العامة
125	قائمة المراجع
الملخص	

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
09	المؤشرات الثلاثة لقياس الاقتصاد الأخضر	1-1
42	التمثيل المرئي لتعريف التكنولوجيا المالية	2-1
47	تصنيف شركات التكنولوجيا المالية الخضراء	3-1
51	مصادر رأس المال المستخدمة للمؤسسات الناشئة الخضراء والمؤسسات في ألمانيا سنة 2021	4-1
57	تطبيقات التكنولوجيا المالية والبلوكتشين في التمويل الأخضر	5-1
59	حجم السندات والقروض المستدامة الصادرة في أوروبا	6-1
68	الميزات الرئيسية لبرنامج Stripe	1-2
69	نموذج أعمال شركة stripe	2-2
74	وصف كيفية عمل Frontier	3-2
77	محفظة استثمارية متنوعة من مشاريع إزالة الكربون	4-2
80	جولات تمويل شركة stripe	5-2
81	الشركات الخاصة الأكثر قيمة في العالم	6-2
83	حجم المدفوعات التي تعالجها stripe	7-2
86	إحصائيات حصة سوق شركة Stripe	8-2
91	نمو إيرادات شركة Stripe	9-2
92	تطور إيرادات شركة Stripe	10-2
100	رمز منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.Co	11-2
101	تطور عدد المستخدمين والمستثمرين المسجلين	12-2
104	إجمالي الاستثمار حسب المنتج المالي	13-2
106	التمثيل البياني لمراحل انتقاء المشاريع التي يتم تمويلها من طرف LITA.CO	14-2
107	آليات التمويل التي توفرها منصة LITA. CO	15-2
109	توزيع إجمالي الاستثمارات في منصة LITA. CO حسب قطاع النشاط	16-2

110	إجمالي الاستثمارات حسب هدف التنمية المستدامة التي تمويلها منصة LITA. CO	17-2
113	توزيع المستثمرين حسب مستوى التحضر	18-2
114	توزيع المستثمرين حسب العمر	19-2
115	تحليل SWOT لمنصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO	20-2

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
51	بطاقة تعريفية حول الشركة الألمانية كوكبي -Planetly-	1-1
52	بطاقة تعريفية للشركة الألمانية Criplus	2-1
52	بطاقة تعريفية حول شركة Moss. Earth	3-1
52	بطاقة تعريفية حول شركة Exo labitalia	4-1
56	مجالات/أدوات التكنولوجيا المالية الخضراء والمنصات الرئيسية	5-1
58	وصف ابتكار التكنولوجيا المالية الخضراء	6-1
59	المستشار الآلي الصديق للبيئة في أوروبا	7-1
64	بطاقة تعريفية لشركة Stripe	1-2
79	جدول تمويل شركة stripe منذ سنة 2010 إلى غاية سنة 2024	2-2
82	تتبع تقييم Stripe منذ سنة 2011	3-2
83	نمو حجم الدفع في شركة stripe	4-2
84	طرق الدفع المدعومة من طرف شركة stripe	5-2
85	قائمة عملاء شركة stripe	6-2
86	حصة تقنيات الدفع المختلفة حول العالم	7-2
87	النسبة المئوية لأسهم منصة معالجة التجارة الإلكترونية المملوكة لشركة Stripe في مناطق مختلفة حول العالم	8-2
88	استثمارات شركة stripe	9-2
89	أحدث 10 استثمارات لشركة stripe	10-2
90	استحوادات شركة Stripe في الفترة (2013-2014)	11-2
91	إيرادات شركة Stripe	12-2
93	أهم المشاريع التي مولتها stripe climate في مجال التقاط الهواء المباشر	13-2
95	المشاريع الممولة في مجال التجوية المحسنة من طرف شركة stripe climate	14-2

96	أهم المشاريع التي تمويلها stripe climate في مجال الإزالة المباشرة لثاني أكسيد الكربون من المحيطات	15-2
97	أهم المشاريع التي تمويلها stripe climate في مجال تعزيز قلوبية المحيطات	16-2
98	المشاريع التي مولتها شركة stripe climate في مجال إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه	17-2
99	أهم المشاريع التي مولتها شركة stripe climate في مجال تخزين الكربون فقط	18-2
105	الاستثمارات الخضراء التي تم تمويلها عن طريق منصة LITA.CO	19-2



المقدمة العامة

المقدمة العامة

في عصر تتسارع فيه وتيرة التغير المناخي، تتجه الأنظار إلى الحلول المبتكرة التي توفر استجابة عملية للتحديات البيئية لمعالجتها والحد من مخلفاتها، في الوقت الذي لم تعد فيه الحلول التقليدية كافية لمجاعة حجم وتعقيد مثل هذه التحديات التي تضر بالبيئة والمناخ وتؤثر عليهما سلبا، ما يجعل من الصعب تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتي أضحت ضرورة استراتيجية وليست خيارا، بأبعادها الثلاثة المتمثلة في البعد الاقتصادي الذي يضمن النمو والرفاه والبعد الاجتماعي الذي يعزز العدالة والمساواة، والبعد البيئي الذي يحافظ على الموارد الطبيعية ويقلل من التدهور البيئي، لذلك بات من الضروري استكشاف نماذج تمويلية أكثر مرونة وابتكارا تعتمد على التكنولوجيا الرقمية، والمشاركة المجتمعية الفعالة وتوظيف رؤوس الأموال الخاصة بطريقة أكثر كفاءة واستدامة.

وفي هذا الإطار ظهر الاقتصاد الأخضر ليكون داعم للبيئة ووسيلة لإنعاش النمو والنهوض بالتنافسية الاقتصادية وخلق مجالات صناعية خضراء، كما يساعد على نقل العالم إلى اتجاه جديد في التنمية يضمن الاستدامة والاستقرار في البيئة، جنبا إلى جنب مع التنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية. الأمر الذي أدى إلى استحداث نموذج تمويلي جديد تمثل في التمويل الأخضر، كحل من الحلول المالية التي تدعم الانتقال نحو نمط اقتصادي أكثر استدامة ومنخفض الكربون، باعتباره آلية مستحدثة تهدف إلى تمويل الأنشطة والمشاريع التي تساهم في حماية البيئة والحد من التلوث وتعزيز كفاءة استخدام الموارد، بحيث أن تفعيل وتوسيع نطاق هذا التمويل لا يمكن أن يتحقق بدون الاستفادة من التطورات التكنولوجية الحديثة، مما أبان عن مكانة ودور التكنولوجيا المالية الخضراء في سد فجوة محدودية التمويل للمشاريع البيئية، وظهورها كجسر يربط بين المشاريع والمستثمرين من خلال أدوات وتقنيات ذكية تمثل خطوة حاسمة نحو بناء نظام مالي رقمي متكامل يدعم الأهداف المناخية العالمية، كما تلعب التكنولوجيا المالية الخضراء دورا محوريا في دعم الشفافية، وتمكنها من تتبع الأثر البيئي للاستثمارات وتقييم المخاطر المناخية.

فالتكنولوجيا المالية الخضراء تعتبر من أهم التوجهات الحديثة في عالم المال والأعمال، التي أفصحت عن شركات تكنولوجيا مالية خضراء تنتهج ممارسات صديقة للبيئة وتعمل على توفير العديد من الخدمات الخضراء، إضافة إلى تمويلها لمختلف أنواع الاستثمارات الصديقة للبيئة.

ولعل من أهم هذه المبادرات والمنصات التي أفرزت عنها التكنولوجيا المالية الخضراء كوسائل لتحقيق تأثير بيئي واجتماعي، تظهر كل من stripe climate وlita.co كنموذجين رائدين يجمعان بين التقنية والتمويل المستدام، من خلالها يتجلى التحول الجوهرى في آليات تمويل المشاريع البيئية بهدف دعم مشاريع تحافظ على البيئة وتقلل من الانبعاثات الضارة، حيث أطلقت شركة stripe الشركة الناشئة في مجال معالجة المدفوعات مبادرة Stripe Climate، والتي توضح الدور المتنامي لشركات التكنولوجيا في دفع جهود إزالة الكربون عبر إدماج آليات التمويل ضمن بنيتها التحتية الرقمية، مما تتيح هذه المبادرة للشركات التي تستخدم stripe تخصيص جزء من عائداتها لتمويل مشاريع مبتكرة لإزالة ثاني أكسيد الكربون.

المقدمة العامة

أما بالنسبة لمنصة lita.co فتقدم نموذجاً متميزاً للاستثمار التشاركي من خلال مشاركة الأفراد في تمويل الاستثمارات الخضراء، معززة بذلك شفافية التعاملات حيث تقدم معلومات مفصلة عن كل مشروع استثماري بما في ذلك الأداء المالي والأثر الاجتماعي.

إشكالية الدراسة

برزت التكنولوجيا المالية الخضراء كمسار مبتكر يجمع بين أدوات التمويل الحديثة والتقنيات الرقمية المتقدمة لخدمة الأهداف البيئية، مما أدى إلى تطوير حلول مالية جديدة لتمويل المشاريع البيئية.

وعليه يمكن حصر إشكالية الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ماهي أبرز الحلول التمويلية المبتكرة التي تقدمها التكنولوجيا المالية في تمويل المشاريع البيئية؟

الأسئلة الفرعية

ويندرج ضمن الإشكالية عدة تساؤلات فرعية:

1. ما علاقة الاقتصاد الأخضر بالمشاريع البيئية؟ وكيف يؤثر تطبيق هذه المشاريع على تحقيق التنمية المستدامة؟
2. ما الهدف الذي تسعى التكنولوجيا المالية الخضراء إلى تحقيقه في مجال تمويل المشاريع البيئية؟ وفيما تتمثل صور مساهمتها في التمويل الأخضر للمشاريع الصديقة للبيئة؟
3. ماهي الآليات التي تعمل بها شركة التكنولوجيا المالية الخضراء stripe climate في توفير التمويل للمشاريع البيئية ودعم تقنيات إزالة الكربون؟
4. ماهي الآلية التي تعتمد عليها منصة lita.co لجذب الأفراد وتعزيز الشفافية في عمليات تمويل الاستثمارات الخضراء؟

فرضيات الدراسة

للإجابة عن الإشكالية والأسئلة المتفرعة عنها يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- تعمل التكنولوجيا المالية الخضراء على طرح مجموعة من الحلول التمويلية المبتكرة التي توفر التمويل للمشاريع الخضراء الصديقة للبيئة بطريقة سهلة.
1. الاقتصاد الأخضر اتجاه يتوافق مع البيئة فقط ولا علاقة له بتحقيق الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية.
 2. تعد التكنولوجيا المالية الخضراء من الأساليب الحديثة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة.
 3. تقدم stripe climate حلولاً مبتكرة تساهم بفعالية في تمويل الاستثمارات الخضراء والتقليل من الانبعاثات الكربونية.
 4. تمكن المنصة الأوروبية للتمويل الجماعي الأخضر lita.co الأفراد من الاستثمار المستدام وتعزيز الشفافية.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

- دراسة الإطار النظري للمشاريع البيئية والتمويل الأخضر، وإبراز أهمية هذا الأخير في دعم التنمية المستدامة؛
- تحديد الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية الخضراء وأهم مجالاتها في التمويل المستدام؛
- تبيان دور شركات التكنولوجيا المالية الخضراء كأسلوب حديث في تمويل المشاريع البيئية؛
- تسليط الضوء على تجربة شركة stripe climate التي تعمل على دعم تقنيات إزالة الكربون للتخفيف من آثار تغير المناخ، بتمويلها لعدة مشاريع صديقة للبيئة في عدة مجالات منها الالتقاط المباشر للهواء والتجوية المحسنة وغيرها من المجالات الأخرى؛
- عرض وتحليل تجربة المنصة الأوروبية lita.co كحالة تطبيقية ناجحة في مجال التمويل البيئي، والتعرف على أهم آلياتها في تمويل الاستثمارات الخضراء.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في حداثة الموضوع وأهميته على المستوى العالمي، إذ يركز على تمويل المشاريع البيئية التي تعد من أهم الاستثمارات الخضراء، إضافة إلى التطرق إلى موضوع التمويل الأخضر ذو الأبعاد الاستراتيجية الهامة، وإبراز الدور الاستراتيجي الذي تلعبه شركات التكنولوجيا المالية الخضراء في توفير التمويل اللازم للمشاريع البيئية، بهدف إيجاد حلول مناسبة لتحقيق الاستدامة البيئية إلى جانب الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية، حيث سلطت الضوء على تجربتين رائدتين يوظفان التكنولوجيا المالية بغرض فهم الآليات التي تعتمد عليها كل واحدة في تمويل المشاريع البيئية المبتكرة، والمتجسدتان في تجربة stripe climate وهي إحدى المبادرات التي أطلقتها شركة stripe الأمريكية الرائدة في مجال معالجة المدفوعات، بهدف مكافحة التغير المناخي عبر دعم مشاريع إزالة الكربون مستخدمة في ذلك أحدث التقنيات التكنولوجية، وتجربة lita.co التي تظهر أن التكنولوجيا المالية يمكن أن تكون أداة فعالة لدعم التحول البيئي والاجتماعي من خلال تمويل جماعي موجه لأصحاب المشاريع الصديقة للبيئة، مما يساهم في بناء اقتصاد يوازن بين تحقيق النمو والتنمية من جهة والحفاظ على البيئة والعدالة الاجتماعية من جهة أخرى.

أسباب اختيار الموضوع

- حداثة الموضوع لكونه يجمع بين التقدم الرقمي والالتزام البيئي، حيث يوظف تقنيات التكنولوجيا المالية الحديثة كالذكاء الاصطناعي لدعم الاستثمارات الخضراء، وعلى اعتبار أن التكنولوجيا المالية الخضراء تجربة ناشئة لا تزال قيد التجريب، حيث تختبر أدواتها وفعاليتها في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر بغية تحقيق التنمية المستدامة؛
- يرتبط موضوع الدراسة ارتباطا مباشرا بمجال التخصص، حيث يمثل التمويل أحد أسس النشاط المالي في كل أوجه النشاط الاقتصادي؛

المقدمة العامة

- تزايد الاهتمامات بالموضوع على الصعيد المحلي والعالمي، خاصة في ظل التغيرات المناخية والتحديات البيئية التي يشهدها العالم نتيجة زيادة الانبعاثات الكربونية؛
- نقص الدراسات التطبيقية والأبحاث في الموضوع؛
- الميول والرغبة الشخصية في معالجة هذا الموضوع.

المنهج المستخدم

لإنجاز الدراسة تم اعتماد منهج وصفي تحليلي في الجانب النظري للموضوع، لإدراك معنى ومجال المتغيرين التابع والمستقل والعلاقة بينهما، من خلال تحليل المعلومات التي تم جمعها من المراجع النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، ويظهر الوصف من خلال التعاريف والمفاهيم التي تم ذكرها في هذا الموضوع للتعرف على المشاريع البيئية والتمويل الأخضر والتكنولوجيا المالية الخضراء.

إلى جانب منهج دراسة الحالة المتبع في الجانب التطبيقي، وذلك بعرض وتحليل تجربتين رائدتين في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء، تمثلهما كل من الشركة الأمريكية stripe climate والمنصة الأوروبية lita.co، بوصفهما نموذجين لتطبيقات التكنولوجيا المالية الخضراء حيث تم التركيز على أثرهما في تعبئة الموارد المالية لصالح مشاريع مستدامة.

أدوات جمع وتحليل البيانات

استخدمت في هذه الدراسة مجموعة من الأدوات لتحليل وجمع البيانات والمعلومات ذات الصلة بدور التكنولوجيا المالية الخضراء في تمويل المشاريع البيئية، حيث تم اعتماد الجداول في تنظيم وترتيب البيانات وهيكلتها بشكل يساعدنا على فهمها وتسهيل الاطلاع عليها. بالإضافة إلى رسوم توضيحية ومخططات تعكس اتجاهات ومؤشرات دقيقة لشرح محتوى الموضوع أكثر، أيضا جرى توظيف الأشكال البيانية التوضيحية لعرض تصور واضح للأنماط والنماذج المستخلصة من البيانات مثل: حجم التمويل، المدفوعات... إلخ، وتم الاستعانة في رسم هذه الأشكال على برمجية Excel 2013 من أجل تحليل أدق ومفصل للبيانات، كما تم الاستعانة بالمواقع الإلكترونية كالتقارير الصادرة عن الهيئات الرسمية في جمع المعلومات.

التوثيق العلمي

تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة متنوعة وواسعة من المراجع والمصادر في جمع المعلومات الداعمة للجانب النظري، استندت إلى كتب علمية وأكاديمية متخصصة التي تناولت الإطار النظري للموضوع، بالإضافة إلى الأبحاث المنشورة في مجلات علمية محكمة تتسم بالدقة والمصداقية والتي عالجت الموضوع من زوايا مختلفة، كذلك تم اعتماد المواقع الرسمية الالكترونية والمنصات الرقمية والتقارير الصادرة عن منظمات دولية في ضبط الجانب التطبيقي، من خلال تقديم بيانات حديثة ومعطيات كمية موثوقة بما يراعي النزاهة الفكرية والالتزام بالمنهجية البحثية، وتعزيز المصداقية والشفافية العلمية في عرض المحتوى وتحليله.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تناولت الموضوع من عدة جوانب منها:

الدراسات باللغة العربية:

- دراسة (فروحات حدة، 2010) بعنوان: "استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة-دراسة حالة الجزائر"

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية بغية تحقيق التنمية المستدامة، وذلك بإلقاء الضوء على استراتيجيات بعض المؤسسات المالية الدولية في تمويلها لهذه المشاريع وهو ما يعرف: "التمويل الأخضر"، بالتعرف على حقيقة وأبعاد هذه الاستراتيجية لكي يمكن للمؤسسات المصرفية الوطنية الاستفادة منها، وذلك من خلال التعرض لبعض المفاهيم العامة حول المشاريع البيئية والتنمية المستدامة (أولاً) ثم تحديد استراتيجيات التمويل البيئي (ثانياً)، ليتم في الأخير إسقاط ذلك على المستوى الوطني، من خلال التطرق لواقع التمويل البيئي في الجزائر.

- دراسة (رقية حدادو، 2021) بعنوان: "التمويل الأخضر كأحد أدوات الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"

حيث ركزت هذه الدراسة على كيفية مواكبة التغيرات البيئية التي يعيشها العالم مؤخراً، بسبب الآثار السلبية الناجمة عن الاستخدام غير العقلاني للموارد الطبيعية وطرق الإنتاج، فقد جاءت هذه الورقة البحثية بهدف التعرف على التمويل الأخضر كأحد أدوات الاقتصاد الأخضر، ودوره في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الصيرفة الخضراء، السندات الخضراء والجباية الخضراء بحيث اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي، للكشف عن مصادر التمويل الأخضر مع الإشارة إلى أهم المشاريع الصديقة للبيئة في الجزائر، وقد تم التوصل إلى أنه ورغم الجهود المبذولة للجزائر في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال آليات الاقتصاد الأخضر وطرق تمويله على غرار الضرائب والرسوم البيئية، لا تزال تعاني من غياب التوجه البيئي للمصارف في منتجاتها البيئية.

- دراسة (ماضي سارة وبورديمة سعيدة، 2021) بعنوان: "المؤسسات الناشئة الخضراء كتوجه جديد نحو ريادة الأعمال المستدامة (التجربة الألمانية)"

ركزت هذه الدراسة على أن هناك إجماع واسع حول أهمية ريادة الأعمال المستدامة في تحقيق أداء اقتصادي وبيئي متفوق، ومع ذلك فإن الأدبيات حول محدداتها قد أهملت إنشاء شركات ناشئة خضراء كطريقة للتوجه نحو الاستدامة في الأعمال. إذ تعتبر الشركات الناشئة جهات فاعلة رئيسية في السوق في تطوير الابتكار المستدام الجذري وإدخاله في السوق. ومن خلال هذه الورقة البحثية سنحاول التعرف على ريادة الأعمال المستدامة والعلاقة بينها وبين التنمية المستدامة، مع ذكر أهم الخصائص التي تميز المؤسسات الناشئة الخضراء والمعيقات التي تواجهها، بالإضافة

المقدمة العامة

إلى عرض التجربة الألمانية في المؤسسات الناشئة الخضراء والتي توضح كيف قد تواجه هذه المؤسسات تحديات وفرص تمويل محددة عند تطوير منتجاتها وخدماتها.

- دراسة (بريش رابح وحملة عز الدين، 2022) بعنوان: مساهمة التكنولوجيا المالية الخضراء في نمو التمويل الأخضر من أجل دعم أبعاد التنمية المستدامة - دراسة حالة أوروبا-

وضحت الدراسة أن صناعة الخدمات المالية تشهد حالياً تحولا كبيرا، حيث تمثل الرقمنة والاستدامة المحركين الأساسيين، بينما تم البحث في كلا المفهومين في السنوات الأخيرة، إلا أن تقاطعهما الذي غالبا ما يصور على أنه: "التكنولوجيا المالية الخضراء"، لا يزال غير محدد، وتم التطرق في هذا البحث إلى واقع التكنولوجيا المالية الخضراء في دعم التنمية المستدامة في أوروبا، من خلال إبراز دور بعض تقنيات التكنولوجيا الصديقة مع البيئة لتفعيل النمو في التمويل الأخضر وتحقيق تنمية مستدامة.

- دراسة (أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، 2024) بعنوان: شركات التكنولوجيا المالية الخضراء كتوجه جديد لتمويل الاستثمارات الصديقة للبيئة - دراسة حالة الشركة الأمريكية Stripe Climate-

كان الهدف من هذه الدراسة تسليط الضوء على أهم التوجهات الحديثة في عالم المال والأعمال وهي ما تعرف بشركات التكنولوجيا المالية الخضراء، التي انتهجت ممارسات صديقة للبيئة حيث تعمل على توفير العديد من الخدمات الخضراء إضافة إلى تمويلها لمختلف أنواع الاستثمارات الصديقة للبيئة، بهدف تحقيق أبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية، البيئية والاجتماعية، وذلك من خلال تشخيص وتحليل تجربة شركة التكنولوجيا المالية الخضراء stripe climate في تمويل الاستثمارات الخضراء لمحاربة التغيرات المناخية، عن طريق العديد من المشاريع في مختلف دول العالم التي تستخدم أحدث التقنيات التكنولوجية في التقاط ثاني أكسيد الكربون، وقد خلصت الدراسة إلى أهمية تبني التمويل الأخضر ودعم الاستثمارات الصديقة للبيئة من طرف شركات التكنولوجيا المالية، حيث يساهم ذلك في التقليل من البصمة الكربونية والحفاظ على النظم البيئية إلى جانب الدفع بالتنمية الاقتصادية.

- دراسة (أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، 2024) بعنوان: منصات التمويل الجماعي الأخضر كآلية مبتكرة لتمويل الاستثمارات الخضراء وتحقيق الاستدامة دراسة تحليلية للمنصة الأوروبية (Lita.co)

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على منصات التمويل الجماعي الأخضر كآلية مبتكرة لتمويل الاستثمارات الخضراء، وذلك من خلال عرض وتحليل تجربة المنصة الأوروبية LITA.CO، حيث تم التوصل إلى أن هذه المنصة تعمل على توفير التمويل اللازم لأصحاب المشاريع الصديقة للبيئة عبر مختلف آليات التمويل الجماعي، بما يدعم الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد خلصت الدراسة إلى أهمية اللجوء إلى الآليات غير التقليدية للتمويل الأخضر ودورها الفعال من خلال مشاركة الأفراد في تمويل الاستثمارات الخضراء، وتحفيز الوعي العام للمساهمة في التغيير نحو مستقبل أكثر استدامة.

- دراسة (بنت الخوخ مريم وقرادانيز وافية ، 2024) بعنوان: الاستثمار الأخضر آلية لتفعيل الحماية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة

حيث هدفت هذه الدراسة على أن الاستثمار الأخضر يعتبر بمثابة التوجه الجديد في القرن الواحد والعشرين، لصناع القرار والشركات والمصارف الاستثمارية الذين يتوسمون في عالم جديد أخضر لمواجهة التحديات البيئية واستخدام تقنيات مبتكرة لإنتاج المنتجات الصديقة للبيئة، والمساهمة في النمو العالمي وتكوين رأس مال طبيعي يتم استثماره في المجالات البيئية الاجتماعية. ولقد تم إدخال مفهوم الاستثمار الأخضر والتنمية الخضراء في قواعد النظام العالمي الجديد، إذ أصبحت المعايير البيئية من أهم الشروط التي يجب توافرها في السلعة حتى تدخل للأسواق العالمية، وبالتالي أصبحت البيئة فرصة لريادة الأعمال وفرصة لزيادة الأرباح تقع في جوهر أي مشروع تجاري.

- دراسة (وادة سعاد، 2025) بعنوان: المؤسسات الناشئة الخضراء ورهانات دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر - التجربة الألمانية نموذجاً -

تهدف هذه الدراسة إلى محاولة إبراز أهمية المؤسسات الناشئة الخضراء في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر، من خلال مساهمة حلولها الابتكارية الخضراء في تحقيق النمو والتنمية الاقتصادية مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية. ومن خلال هذا الإطار تم تسليط الضوء على التجربة الألمانية، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي عبر القيام بتحليل تقرير مراقب المؤسسات الناشئة الخضراء (GSM) والذي تصدره جهات رسمية بها. توصلت هذه الدراسة إلى أن اهتمام المؤسسات الناشئة الخضراء في ألمانيا بنماذج الأعمال الهجينة التي تجمع بين الرقمنة وتطوير الأجهزة المبتكرة ساهم في ارتفاع الابتكارات التكنولوجية الخضراء فيها وذلك رغم المعوقات التي واجهتها، كما أن مفهوم الاستدامة قد ترسخ فعلاً في مشهد هذه المؤسسات، حيث أن نسبة كبيرة منها أثبتت تأثيراتها البيئية والاجتماعية الفعلية من خلال البيانات المعلنة. وتوصي الدراسة بضرورة مراجعة السياسات الحكومية فيها وإعادة تصميمها للعمل على توفير التمويل الأخضر اللازم لهاته المؤسسات.

الدراسات الأجنبية:

- دراسة (PER JASSON AND LOUISE BENGTTSSON، 2022) بعنوان:

A GREEN WAVE OF SWEDISH FINTECH

هدفت هذه الدراسة إلى أن التكنولوجيا المالية الخضراء تتمتع بمستقبل واعد وهي في طريقها لتصبح تياراً سائداً ومع دمج هذه التقنيات في تجارب المستخدمين لدى البنوك الكبرى، حيث سيتعرف ملايين الأشخاص لأول مرة على البصمة البيئية لمعاملاتهم المالية. كما ستحول ملايين الأطنان من تعويضات الكربون إلى أوراق مالية وتباع كائتمانات لآلاف الشركات التي تسعى لتحقيق طموحاتها في الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية.

المقدمة العامة

ومن خلال تطوير تقنيات تركز على الاستدامة، ستساعد شركات التكنولوجيا المالية الخضراء المبتكرة كلا من الشركات والمستهلكين على تقييم وتقليل تأثيرهم البيئي، كما ستوجه المستثمرين نحو أصول أكثر استدامة. وتتمتع السويد بموقع قوي يمكنها من تولي الريادة العالمية في بناء منظومة متكاملة تدعم حلول التكنولوجيا المالية الخضراء المبتكرة. فبفضل مجتمع تكنولوجيا مالية ناجح، وأجندة مناخية طموحة، وبنية تحتية رقمية ناضجة، تعد السويد المكان المثالي لتطوير حلول وتطبيقات وتقنيات مالية خضراء جديدة ومبتكرة. وتظهر النجاحات الفعلية بوضوح حيث تمكنت عدة شركات سويدية في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء من التوسع عالمياً، كما بدأت شركات متعددة الجنسيات بإنشاء مختبرات للاستدامة في ستوكهولم، إلى جانب وجود كثافة عالية من المستثمرين المؤثرين وصناع السياسات الذين يضعون معايير مرتفعة للاستدامة تتجاوز حدود القطاعات والصناعات.

- دراسة (Mwafag Mohammad Rabab'ah، 2024) بعنوان:

The impact of green financial technology (Fintech) on sustainable development: A case study of Europe

ركزت هذه الدراسة على إبراز التحولات الكبيرة التي تشهدها صناعة الخدمات المالية، حيث تعد الرقمنة والاستدامة المحركين الرئيسيين لهذا التحول. وعلى الرغم من أن كلا المفهومين قد تم بحثهما في السنوات الأخيرة، فإن تقاطعهما والذي غالباً ما يصور بمصطلح "التكنولوجيا المالية الخضراء"، لا يزال غير محدد بشكل واضح وقد تم التطرق إليه. حيث تم من خلال هذا البحث استكشاف واقع التكنولوجيا المالية الخضراء في دعم التنمية المستدامة في أوروبا، من خلال تسليط الضوء على دور بعض التقنيات الصديقة للبيئة في تفعيل النمو في التمويل الأخضر وتحقيق التنمية المستدامة.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

تتميز هذه الدراسة بأنها اشتركت مع الدراسات السابقة في عدة جوانب، حيث تعد من المواضيع الحديثة والرائدة في تقاطع ثلاثة مجالات كبرى: الاستدامة البيئية والتكنولوجيا المالية والتمويل الأخضر، بينما معظم الأبحاث السابقة ركزت على البعد النظري للتكنولوجيا المالية الخضراء أو تناولت موضوع التمويل البيئي دون الربط المباشر بالأدوات الرقمية الحديثة، وتعد هذه الدراسة إضافة نوعية في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء من خلال ما قدمته من رؤية جديدة تواكب التطورات الحديثة، فهي لا تقتصر على الجانب النظري بل تسعى إلى تقديم تحليل متكامل لدور التكنولوجيا المالية الخضراء كأداة مباشرة لتمويل المشاريع البيئية، كونها تربط بين الابتكار التكنولوجي والأثر البيئي والمالي، وت تسعى إلى الربط بين الإطار النظري والتطبيقي من خلال التطرق إلى دراسة حالة منصتي Stripe و Lita.co والتي تتماشى مع التحولات التكنولوجية والاقتصادية المعاصرة، لتوضيح كيف يمكن لهذه

المقدمة العامة

التقنيات الحديثة للتكنولوجيا المالية كسلسلة الكتل "البلوكتشين" من تتبع أرصدة الكربون، والأدوات الرقمية مثل منصات التمويل الجماعي الأخضر من تعزيز الوصول إلى التمويل البيئي بكفاءة وشفافية، ودعم التحول نحو اقتصاد أكثر استدامة، وهو بعد لم يتم تسليط الضوء عليه بشكل كاف في الدراسات السابقة، إذ أنها تعد من الدراسات القليلة التي تجمع بين التحليل النظري والمقاربة التطبيقية.

هيكل الدراسة

بناء على ما تم تقديمه، وفي سبيل معالجة الإشكالية المطروحة للموضوع وتساؤلاتها الفرعية، وكذا اختبار فرضيات الدراسة، تم تقسيم الدراسة إلى فصلين:

الفصل الأول: جاء تحت عنوان "الحلول التمويلية للمشاريع البيئية في إطار التكنولوجيا المالية الخضراء"، حيث تم التطرق من خلاله إلى الإطار المفاهيمي للمشاريع البيئية، ففي المبحث الأول تم التعرف على الاقتصاد الأخضر والمشاريع البيئية وسياسات التمويل البيئي ومختلف المفاهيم المتعلقة بهم، أما في المبحث الثاني تم التطرق إلى التمويل الأخضر وكذا علاقته بمختلف المصطلحات المشابهة له من بينها التمويل المستدام... إلخ، وفيما يخص المبحث الثالث منه تم عرض أهم أساليب تمويل التكنولوجيا المالية الخضراء والمفاهيم المرتبطة بها وأهم منصات التمويل الجماعي الأخضر.

الفصل الثاني: ورد بعنوان دراسة حالة منصتين رائدتين: stripe climate و Lita.co، تضمن المبحث الأول دراسة حالة stripe climate، حيث تناول في جزئه الأول التعريف بالشركة وتاريخها، وإبراز ميزات الرئيسة ونموذج أعمالها، ثم عرض أهم مبادراتها البيئية والمشاريع التي ساهمت في تمويلها. أما المبحث الثاني فركز على إبراز مؤشرات وبيانات أداء شركة stripe حيث عرض فيه: حجم التمويل، قيمة الشركة ومدفوعاتهما، حصتها السوقية، ونمو إيراداتها، كذلك استثمارات الشركة واستحواداتها وكيفية تمويلها للمشاريع الخضراء. أما في المبحث الثالث تمت دراسة حالة منصة التمويل الجماعي الأخضر Lita.co من حيث نشأتها، مهامها والتعريف بها ورصد أهم المشاريع التي تمويلها، بالإضافة إلى إبراز أنواع التمويل الجماعي التي توفرها المنصة وتقييم أداء محافظتها الاستثمارية، إلى جانب نموذج تحليل SWOT لتقييم وضعها الاستراتيجي.

صعوبات الدراسة

من أهم الصعوبات التي واجهتنا في سبيل إعداد هذه الدراسة ما يلي: قلة المراجع وخاصة الكتب التي يستند عليها في جمع البيانات والإحصائيات حول موضوع التكنولوجيا المالية الخضراء ودورها في تمويل المشاريع البيئية، وهذا راجع لحداثة الموضوع لكونه ظهر في فترة ليست ببعيدة وبالتالي وجود قلة في الدراسات المتعلقة به، إضافة إلى

المقدمة العامة

مواجهة صعوبة في الولوج للمعلومات الجديدة في المواقع الرسمية الإلكترونية خاصة المتعلقة بالجانب التطبيقي للدراسة وتوفرها باللغات الأجنبية فقط، مما يضطر لترجمتها للغة العربية ويكلفنا هذا الكثير من الوقت وبذل المزيد من الجهد.

**الفصل الأول: الحول التمويلية
للمشاريع البيئية في إطار
التكنولوجيا المالية الخضراء**

تمهيد

في ظل التغيرات المناخية التي يشهدها العالم ومع تفاقم الأزمات البيئية التي كان للإنسان يد فيها تعمل العديد من الهيئات الدولية على الحد من هذه المخلفات، حيث نصت العديد من القمم والمؤتمرات على تحقيق التنمية المستدامة التي تسعى كل الدول للوصول إليها لما لها من أهمية في جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، إذ لا يمكن تحقيقها بدون التعبئة التمويلية لذلك من خلال ما يسمى بالتمويل المستدام. وذلك من خلال التوجه التدريجي نحو الاقتصاد الأخضر الذي أعتبر أحد الوجوه الجديدة للاقتصاد الحديث، وبالنظر للدور الذي يلعبه في التصدي للتحديات البيئية والمحافظة على البيئة، ظهرت العديد من الأساليب التي تعزز هذا التوجه وتسهل الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر بالاعتماد على التمويل الأخضر لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة لكون القطاع المالي يغطي الجزء الكبير من هذا التحول ولأن التمويل يمثل العنصر الأساسي لنجاح أي مشروع، جعل هذا التمويل الأخضر يظهر كأحد أبرز القضايا على الصعيد الدولي باعتباره يحد من انبعاثات الكربون.

وعلى ضوء تطور الأدوات المالية وظهور حلول رقمية مبتكرة أدت إلى إفراز نماذج جديدة تعرف بالتكنولوجيا المالية Fintech، ومع تقاطع هذا التطور مع أهداف التنمية المستدامة ينشأ ما يعرف بالتكنولوجيا المالية الخضراء التي تستخدم أحدث التقنيات التكنولوجية كالذكاء الاصطناعي، أنترنت الأشياء... إلخ، لتمويل الاستثمارات الخضراء وإدخال السوق للابتكار المستدام.

ولتفصيل ما سبق ذكره، فقد تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للمشاريع البيئية
- المبحث الثاني: التمويل الأخضر
- المبحث الثالث: أساليب تمويل التكنولوجيا المالية الخضراء

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للمشاريع البيئية

تعد المشاريع البيئية من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية في ظل التحديات البيئية المتزايدة، حيث أصبح من الضروري مراعاة جانب البعد البيئي والذي يبرز من خلال هذه المشاريع، غير أن نجاحها لا يمكن أن يتحقق دون فهم دقيق للإطار النظري الذي تستند عليه.

المطلب الأول: ماهية الاقتصاد الأخضر

يعد الاقتصاد الأخضر من الاقتصاديات الحديثة النشأة نظرا للظروف البيئية المزرية التي لحقت بالكرة الأرضية، بسبب عدم مراعاة الإنسان للجانب الأخلاقي والبيئي عند ممارسته لمختلف الأنشطة الاقتصادية.

أولاً: مفهوم الاقتصاد الأخضر وخصائصه

من بين المفاهيم الحديثة التي برزت استجابة للتحديات الاقتصادية المعاصرة نجد مفهوم الاقتصاد الأخضر كونه يسعى لتحقيق الاستدامة والحفاظ على البيئة، هذا الأخير يتسم بجملة من الخصائص تعتبر خطوة نحو بناء مستقبل أكثر استدامة.

1. مفهوم الاقتصاد الأخضر

اختلفت تعاريفه من باحث لآخر ويمكن إيجاز أهم هذه التعاريف فيما يلي:

يعرف الاقتصاد الأخضر بأنه ذلك الاقتصاد الذي يؤدي إلى تحسين رفاهية الإنسان، وتحقيق المسؤولية الاجتماعية، مع خفض المخاطر والندرة البيئية¹.

وتم تعريفه من طرف البنك الدولي بأنه: هو الذي يتسم بفعالية استخدامه للموارد الطبيعية بحيث يحد من الأثر لتلوث الهواء والآثار البيئية، بحيث يراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية ولا بد أن يكون النمو شاملاً².

لا يوجد حالياً تعريف موحد ومتفق عليه دولياً لمصطلح الاقتصاد الأخضر غير أن "برنامج الأمم المتحدة للبيئة" استحدثت تعريفاً عملياً بأنه: اقتصاد يساهم في تحسين الرفاه والإنصاف للإنسان، مع العناية في الوقت نفسه بالحد وعل نحو ملحوظ من المخاطر البيئية وحالات الشح الإيكولوجية³.

¹ عبد العظيم عبد الهادي هويدا، الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي - تجارب إفريقية -، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، 2014، ص. 08.

² هاشم مرزوك علي الشمري وآخرون، الاقتصاد الأخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016، ص. 20 - 21.

³ وهيبه قحام وسيمر شرقوق، الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل - مشاريع الاقتصاد الأخضر في الجزائر -، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد السادس، كلية العلوم الاقتصادية والمالية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، ديسمبر 2016، ص. 440.

ويعرف أيضا من قبل نائب الرئيس التنفيذي والعضو المنتدب في الصندوق العالمي للموارد Manish Bapna "منيش بابنا": الاقتصاد الأخضر كرؤية بديلة للنمو والتنمية، يمكن أن يولد النمو والتحسينات في حياة البشر بطرق تتسق مع التنمية المستدامة، ويعزز الاقتصاد الأخضر خطأ ثلاثيا: الحفاظ على الرفاه الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والنهوض به¹.

مما سبق يمكن تعريف الاقتصاد الأخضر على أنه: نموذج اقتصادي يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة وهو الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسين في الرفاه العام للبشر والحد من التدهور البيئي، كما يعمل على التقليل من الانبعاثات الكربونية وتزداد فيه كفاءة استخدام الموارد ويستوعب جميع الفئات العمرية.

2. خصائص الاقتصاد الأخضر

- هناك مجموعة من الخصائص التي تميز الاقتصاد الأخضر يمكن ذكرها فيما يلي²:
- يعد محرك محتمل للتنمية المستدامة ويحفز النمو الاقتصادي اللازم للقضاء على الفقر؛
 - يمكن أن يوفر نهجا شاملا لاستدامة التنمية عندما يتم تصميمه لبلدان أو مناطق مختلفة؛
 - يأخذ الاقتصاد الأخضر منظور طويل الأجل وهو نموذج نمو مرن قادر على تحمل الصدمات الخارجية؛
 - يقيس التقدم وراء الناتج المحلي الإجمالي؛
 - يشجع على التوظيف ويعزز الأعمال الخضراء ويخلق وظائف خضراء؛
 - يؤكد على التكنولوجيا والابتكار والتعاون والمشاريع؛
 - تضمين التكاليف الاجتماعية والبيئية في آليات التسعير بإرسال إشارات أسعار دقيقة تحلل حركة الأسعار وآثارها وتساهم في شفافيتها؛
 - يعزز الطاقة من مصادر منخفضة الكربون ومتجددة وكفاءة الطاقة؛
 - يعالج ندرة الموارد ويحسن البيئة والأصول الطبيعية، بما في ذلك النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، من خلال إدارة الأصول والموارد الطبيعية المحسنة والمعززة؛
 - يسهل إشراك أصحاب المصلحة والمشاركة والتعاون.

¹ فاطمة بكدي، الاقتصاد الأخضر من النظري إلى التطبيق، Green Economy، مركز الكتاب الأكاديمي، 2020/01/01، ص ص. 31-32.

² بوعلام مولاي وحسين عماري، مبادئ التنمية ومتطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر، مجلة الباحث الاقتصادي، المجلد 09، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعرييج، 2022، ص ص. 344 - 345.

ثانياً: مبادئ ومكونات الاقتصاد الأخضر

يبنى الاقتصاد الأخضر على مجموعة من المبادئ الجوهرية، كذلك لديه مكونات تمثل الواقع الملموس في دعم التوجه نحو اقتصاد أكثر استدامة وتوازن.

1. مبادئ الاقتصاد الأخضر

عمل تحالف الاقتصاد الأخضر مع منظمات مختلفة على صياغة تسعة مبادئ للاقتصاد الأخضر والتي تم تنقيحها من خلال العديد من المشاورات العملية. وتمثل هذه المبادئ أساساً في¹:

- يحقق التنمية المستدامة؛
- يحقق الإنصاف (مبدأ العدالة)؛
- يخلق الازدهار الحقيقي والرفاهية للجميع (مبدأ الكرامة)؛
- يحسن العالم الطبيعي "سلامة الأرض" حدود الكواكب (المبدأ الوقائي)؛
- أنها شاملة وتشاركية في صنع القرار (مبدأ الدمج)؛
- أنها مسؤولة (مبدأ الحوكمة)؛
- يبني المرونة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (مبدأ المرونة)؛
- يسلم الاستهلاك والإنتاج المستدامين (مبدأ الكفاءة)؛
- يستثمر في المستقبل (مبدأ التواصل بين الأجيال).

2. مكونات الاقتصاد الأخضر

للاقتصاد الأخضر مجموعة من المكونات يمكن إبرازها فيما يلي²:

أ- فرص خضراء جديدة: تتمثل في خلق فرص اقتصادية واجتماعية جديدة بناء على أنشطة خضراء جديدة عن طريق:

- تحسين التدفقات التجارية مع التركيز على السلع والخدمات البيئية؛
- إنتاج وتوزيع الطاقة المتجددة؛
- دعم الإبداع، والبحث والتطوير ونقل التكنولوجيا؛
- تشجيع ريادة الأعمال، التعليم وإعادة التدريب.

¹ بوعلام مولاي وحسين عماري، مرجع سبق ذكره، ص. 344.

² يسرى جحيش وجنات بن رحمون، الاقتصاد الأخضر في الجزائر كأداة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 2، العدد 1، محبر الاقتصاد الأخضر والتنمية في الجزائر، المركز الجامعي مرسلني عبد الله، تيبازة، 2023/01/23، ص. 171.

ب- جعل الأنشطة الاقتصادية القائمة أكثر ملائمة للبيئة: وتتمثل في خلق فرص اجتماعية واقتصادية جديدة

من خلال تحضير الأنشطة الاقتصادية القائمة. وذلك من خلال:

- تعزيز النقل المستدام؛
- تحضير البناء والتصميم؛
- تحضير إنتاج الكهرباء؛
- تحسين إدارة المياه والعمليات التحليلية.

ثالثا: أهمية وأهداف الاقتصاد الأخضر

تنبع أهمية الاقتصاد الأخضر كونه يواجه مجموعة من التحديات البيئية والاقتصادية، كما ينطوي على مجموعة أهداف توفق بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.

1. أهمية الاقتصاد الأخضر

إن الاقتصاد الأخضر يكتسي أهمية بالغة باعتباره وسيلة لتحقيق النمو والتطور الاقتصادي وتحقيق الرفاه الاجتماعي، جنبا إلى جنب مع المحافظة على البيئة. ويتضح ذلك من خلال:

أ- الاقتصاد الأخضر يعزز السعي إلى التخفيف من حدة الفقر:

يعد الفقر المستدام أكثر صور انعدام العدالة الاجتماعية وضوحا، ماله من علاقة بعدم تساوي فرص التعليم والرعاية الصحية وتوفير القروض وفرص الدخل وتأمين حقوق الملكية، لذلك يساهم الاقتصاد الأخضر في التخفيف من حدة الفقر من خلال الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية والأنظمة الإيكولوجية، وذلك لتدفق المنافع من رأس المال الطبيعي وإيصالها مباشرة إلى الفقراء بالإضافة إلى توفير وزيادة وظائف جديدة، وخاصة في قطاعات الزراعة والنباتات والطاقة والنقل والصحة وذلك ضروري خاصة في الدول منخفضة الدخل. ويمكن ذلك من خلال¹:

- تحضير الزراعة في الدول النامية والتركيز على صغار الملاك، يمكن أن يقلل الفقر مع الاستثمار في رأس المال الطبيعي الذي يعتمد عليه الفقراء؛
- إن زيادة الاستثمار في الأصول الطبيعية التي يستخدمها الفقراء لكسب معيشتهم، تجعل التحرك نحو الاقتصاد الأخضر يحسن المعيشة في الكثير من المناطق منخفضة الدخل؛
- إن الاستثمار في توفير المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي للفقراء، يمثل في العديد من البلدان النامية واحدة من أكبر الفرص للإسراع في التحول نحو الاقتصاد الأخضر؛
- يمكن للطاقة المتجددة أن تلعب دورا فعالا لتخفيض التكلفة ضمن استراتيجية محكمة لإنهاء فقر الطاقة؛

¹ عبد الهادي مختار، الاقتصاد الأخضر ورهان التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 7، العدد التاسع، محبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي، جامعة ابن خلدون، تيارت، جوان 2017، ص. 571.

- يمكن لتنمية السياحة إذا حسن تصميمها أن تدعم الاقتصاد المحلي وتقلل من الفقر.

ب - الاقتصاد الأخضر يخلق فرص العمل ويدعم المساواة الاجتماعية:

في الوقت الذي اتجه فيه الاقتصاد العالمي إلى أزمة الكساد سنة 2008 متأثراً بأزمة البنوك والقروض، تصاعد القلق من فقدان الوظائف وكان لابد من التوجه إلى فرص التوظيف التي يوفرها الاقتصاد الأخضر. وذلك من خلال¹:

- إن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يعني أيضاً تحولا في التوظيف الذي يخلق عدداً مماثلاً على الأقل من الوظائف التي يخلقها نهج العمل المعتاد، ولكن المكاسب الاجتماعية في التوظيف طبقاً لسيناريو الاستثمار الأخضر يمكن أن تكون أعلى وستشهد قطاعات (الزراعة والمباني والنقل) نمواً في الوظائف على المدى القصير والمتوسط والبعيد يفوق نظيره في سيناريوهات نهج العمل المعتاد؛

- إن تخصيص 1% على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي العالمي لرفع كفاءة الطاقة وتوسع استخدام الطاقة المتجددة سيخلق وظائف إضافية مع توفير طاقة تنافسية، ونمو الوظائف في مجالي إدارة المخلفات وتدويرها لتتمكن من التعامل مع المخلفات الناتجة عن نمو الدخل والسكان على الرغم من وجود تحديات معتبرة في هذا القطاع فيما يتعلق بالوظائف الكريمة.

ج - الاقتصاد الأخضر يستبدل الوقود الأحفوري بالطاقة المستدامة والتقنيات منخفضة الكربون:

إن زيادة المعروض من الطاقة عن طريق المصادر المتجددة تقلل من مخاطر أسعار الوقود الأحفوري المرتفعة وغير المستقرة بالإضافة إلى تقديم فوائد تشير إلى أن الطاقة المتجددة تمثل فرصاً اقتصادية رئيسية، كما يتطلب تحضير قطاع الطاقة استبدال الاستثمارات في مصادر الطاقة المعتمدة بشدة على الكربون باستثمارات الطاقة النظيفة².

د - الاقتصاد الأخضر يشجع تحسين كفاءة الموارد والطاقة:

يمكن للاقتصاد الأخضر أن يشجع من كفاءة الموارد وذلك بداية من أنه سوف يواجه التصنيع العديد من التحديات والفرص السانحة لتحسين كفاءة الموارد وهناك العديد من الأدلة على أن الاقتصاد العالمي لا يزال لديه فرصة غير مستغلة لإنتاج الثروة باستخدام قدر أقل من موارد الطاقة والمواد، ويمكن تحقيق كفاءة الموارد من خلال فك الارتباط بين النفايات وبين النمو الاقتصادي وارتفاع مستوى المعيشة أمر محوري لتحقيق كفاءة الموارد ويمكن

¹ أحلام خليفة، فرص وتحديات الجزائر لإرساء مبادئ الاقتصاد الأخضر، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 02، العدد 01، مخبر الاقتصاد الأخضر والتنمية، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله، تيبازة، 2023، ص. 32.

² عبد القادر حفاي وشخوم رحيمة، التمويل الإسلامي الأخضر ودوره في خدمة التنمية المستدامة (السندات الإسلامية الخضراء في ماليزيا أمثودجا)، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد 10، العدد 2، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2018، ص. 399.

أن تساهم في تقليل المخلفات وزيادة كفاءة أنظمة القطاع والزراعة في تأمين الأمن الغذائي العالمي الآن وفي المستقبل¹.

وأخيراً يمكن القول أن هناك ميزة أخرى للاقتصاد الأخضر أنه ينمو أسرع بمرور الزمن ويحافظ على الموارد الطبيعية ويستعيدتها.

2 . أهداف الاقتصاد الأخضر

يعمل الاقتصاد الأخضر على تحقيق الأهداف التالية²:

- تحقيق متطلبات التنمية بشتى أنواعها؛
- يعمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛
- تعزيز القدرة على إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام، وزيادة كفاءة استخدام الموارد والتقليل من الهدر والآثار السلبية على البيئة؛
- يهدف الاقتصاد الأخضر أيضا إلى تحقيق ازدهار اقتصادي وأمن اجتماعي، ويتمثل هذان الهدفان في الوصول إلى ما هو مراد من التنمية الاقتصادية التي لا تبغي على موارد البيئة. وإيجاد وظائف للفقراء وأنصاف المتعلمين وأرباعهم ومن هم دون ذلك، وتحقيق المساواة الاجتماعية في ظل أنظمة اقتصادية تأكل الأخضر واليابس، رافعة شعار "الريح أولا، والسوق هو الميدان والبرهان".

رابعا: متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر ومؤشراته

إن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يبنى وفق مجموعة من الإجراءات والشروط تدعم الابتكار وتساهم في الاستدامة البيئية، كما يقاس التقدم في هذا التحول من خلال مجموعة من المؤشرات الدقيقة التي تقلل من الأثر البيئي.

1 . متطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر

يتطلب مسار التحول نحو الاقتصاد الأخضر ما يلي³:

- مراجعة السياسات الحكومية وإعادة تصميمها لتحفيز التحولات في أنماط الإنتاج والاستهلاك والاستثمار؛

¹ عبد القادر حفاي وشخوم رحيمة، مرجع سبق ذكره، ص. 339.

² سناء بلهوشات ومحمد بوقوم، مسارات الانتقال نحو اقتصاد أخضر وآليات تعميمه على خطط التنمية - القطاع الفلاحي -، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 8، العدد 1، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، مارس 2023، ص 441 - 442.

³ كافي فريد وهماش لمن، الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي بديل لتحقيق التنمية المستدامة - عرض تجارب دولية رائدة -، اقتصاديات الاعمال والتجارة، المجلد 2، العدد الرابع، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، ديسمبر 2017، ص. 451.

- الاهتمام بالتنمية الريفية بهدف تخفيف الفقر في الريف مع زيادة الموارد؛
- الاهتمام بقطاع المياه وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها؛
- العمل على الاستثمارات المستدامة في مجال الطاقة وإجراءات رفع كفاءة الطاقة؛
- وضع استراتيجيات منخفضة الكربون للتنمية الصناعية واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأكثر كفاءة في المصانع الجديدة؛
- دعم قطاع النقل الجماعي؛
- تبني أنظمة تصنيف الأراضي والتنمية المختلطة الاستعمالات واعتماد المعايير البيئية في البناء؛
- التصدي لمشكلة النفايات البديلة الصلبة واستثمارها بما هو مفيد وصديق للبيئة.

2 . مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر

قام برنامج الأمم المتحدة بوضع ثلاث فئات رئيسية لقياس التقدم في اتجاه تحقيق الاقتصاد الأخضر، ولكن لم يتم الاتفاق على مجموعة معينة من المؤشرات ومن ثم يمكن أن تختار الحكومات وكذلك أصحاب المصلحة أنسب المؤشرات استناداً إلى الظروف الوطنية. وتدرج تلك المؤشرات في ثلاث فئات رئيسية هي¹:

أ - **المؤشرات الاقتصادية:** مثل الاستثمارات القطاعية أو التجميعية التي تسهم في كفاءة استخدام الموارد والطاقة أو في تخفيض النفايات أو التلوث، أو كذلك حصة الناتج القطاعي أو التجميعي أو العمالة، التي تفي بالمعايير المقررة بشأن القابلية إلى الاستدامة.

ب - **المؤشرات البيئية التي تتعلق بالنشاط الاقتصادي:** مثل كفاءة استخدام الموارد ودرجة التلوث على مستوى الاقتصاد القطاعي أو على مستوى الاقتصاد الكلي، ويمكن التعبير عن هذه المؤشرات على سبيل المثال: بكمية الطاقة أو المياه المستخدمة لإنتاج وحدة بعينها من الناتج المحلي الإجمالي.

ج - **مؤشرات بشأن مسار التقدم والرفاه الاجتماعي:** مثل المجاميع الاقتصادية الكلية التي تعبر عن استهلاك رأس المال الطبيعي بما في ذلك تلك المؤشرات المقترحة في أطر العمل الخاصة بالمحاسبة البيئية والاقتصادية، أو المقترحة ضمن المبادرة المسماة ما بعد الناتج المحلي الإجمالي التي يمكن أن تعبر عن البعد الصحي ومختلف الأبعاد الأخرى الخاصة والرفاه الاجتماعي.

ويوضح الشكل الموالي هذه المؤشرات الثلاثة:

¹ بشير دريدي، الاقتصاد الأخضر آلية لتعزيز التنمية المستدامة (تجارب عالمية)، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، المجلد 7، العدد 1، 31 / 03 / 2022، ص. 395.

الشكل رقم (1-1): المؤشرات الثلاثة لقياس الاقتصاد الأخضر



المصدر: عيسى معزوزي وجيهاد بن عثمان، الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة: تعارض أم تكامل، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، المجلد 01، العدد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشريف مساعدي، سوق أهراس، 01، ديسمبر 2018، ص. 135.

المطلب الثاني: المشاريع البيئية

تمثل المشاريع البيئية أهم أنواع الاستثمارات الخضراء، الأمر الذي جعلها تكتسي أهمية بالغة على الصعيدين المحلي والدولي، وضمن هذا المطلب سيتم التعرف على مفهوم هذا النوع من المشاريع وكذا مختلف تصنيفاته، إضافة إلى أثر تطبيق المشاريع البيئية على أبعاد التنمية المستدامة.

أولاً: مفهوم المشاريع البيئية

في ظل ما تتعرض له البيئة أصبح لزاماً على الشركات أن تهتم بوضعها البيئي أكثر مما مضى، وهذا كله استجابة للمتطلبات البيئية من خلال تبني وتطوير البرامج الخضراء الصديقة للبيئة من أجل تقليل الآثار السلبية على البيئة، وقبل التطرق إلى مفهوم المشاريع البيئية لابد من التعرف على مفهوم البيئة وحماية البيئة.

1. تعريف البيئة:

تعرف البيئة على أنها تلك العوامل الخارجية التي يستجيب لها الفرد أو المجتمع بأكمله استجابة فعلية احتمالية، كالعوامل الجغرافية والمناخية من سطح ونبات وموجودات وحرارة ورطوبة، والعوامل الثقافية والاجتماعية التي تسود المجتمع والتي تؤثر في حياة الفرد والمجتمع، وتشكلها وتطبعها بطابع معين كما يشير لفظ البيئة أيضاً إلى الوسط الذي يحيط بالإنسان بكل المفاهيم التي يتأثر بها ويؤثر فيها فتستجيب معه ويتفاعل معها، فهذا الأثر المتبادل بين الإنسان والبيئة يتفاوت تبعاً لمكونات الإنسان وثقافته وقيمه واتجاهاته ومعايير السلوكية¹.

¹ فتح الدين محمد حميدة، تمويل المشاريع الصديقة للبيئة، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي، المجلد 7، ال عدد2، جامعة ابن خلدون، تيارت، 2020، ص. 24.

كما وردت لها العديد من التعاريف حيث¹:

عرفها مؤتمر البيئة البشرية "بستوكهولم" لسنة 1972 على أنها: "كل شيء محيط بالإنسان"، وبذلك يكون قد أعطى مفهوما واسعا للبيئة.

أما برنامج الأمم المتحدة فقد عرفها على أنها: "مجموعة من الموارد الطبيعية والاجتماعية المتاحة في وصف معين من أجل إشباع الحاجات الإنسانية".

بالنسبة للمشرع الجزائري فقد عرفها بمقتضى القانون رقم 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة في المادة 02 منه حيث نصت على: "تتكون من الموارد الطبيعية اللاحيوية والحيوية كالهواء والجو والماء وباطن الأرض والنبات والحيوان بما في ذلك التراث الوراثي وأشكال التفاعل بين هذه الموارد، وكذا الأماكن والمناظر والمعالم الطبيعية"².

2. تعريف حماية البيئة:

تعني حماية البيئة المحافظة والصيانة والإبقاء على الشيء المراد حمايته دون ضرر، وحدوث تغيير له يقلل من قيمته وقد يتطلب ذلك إجراءات وتدابير معينة لتحقيق هذه الحماية³.

في ظل مفهوم التنمية المستدامة، فحماية البيئة تعني مدى الاهتمام بالبيئة والعمل بالتكنولوجيات النظيفة وإنتاج منتجات صديقة للبيئة، والذي لا يتحقق إلا بضرورة الاتجاه نحو الاستثمار في المشاريع الخضراء أو ما يعرف بالمشاريع البيئية⁴.

وعليه يمكن القول بأن حماية البيئة تعني: "الصيانة اللازمة للعناصر المكونة لبقائها على حالتها الطبيعية دون إحداث أي تغييرات تشوهها وذلك من أجل تحقيق التوازن البيئي، ووقاية الإنسان من الانعكاسات الضارة لبعض عوامل البيئة، ثم تنقيتها بما أمكن من وسائل لتوفير شروط صحية ملائمة للإنسان".

¹ بنت الخوخ مريم وفرادانيز وافية، الاستثمار الأخضر آلية لتفعيل الحماية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 8، العدد 2، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، جانفي 2024، ص. 425.

² المرجع نفسه، ص. 425.

³ سعيداني محمد السعيد ورحماني يوسف زكرياء، السياسات البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 1، العدد 2، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثلجي، الأغواط، الجزائر، ديسمبر 2017، ص. 168.

⁴ وهبية عبود وبن خديجة منصف، دور المشاريع البيئية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر-دراسة مقارنة بين مشروع "الجزائر البيضاء" و"مدينتي بيئي" بإمارة دبي-، مجلة حوليات جامعة قلمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 22، مديرية النشر لجامعة قلمة، جامعة 8 ماي 1945، قلمة، ديسمبر 2017، ص. 729 - 730.

3. تعريف المشاريع البيئية:

تعرف المشاريع البيئية على أنها¹:

تلك الاستثمارات الإنتاجية أو الخدمية المرتبطة بالبيئة والتي تهدف إلى توفير منتجات نظيفة (منتجات خضراء) التي لا تضر بها، كما تشمل المشاريع الوقائية لتجنب حدوث تلوث بالبيئة، أو تدهور أو نضوب في مواردها، أو تلك الاستثمارات التي تهدف إلى التخلص من ملوثاتها أو في معالجة مشاكل نضوبها، سواء كان ذلك يتعلق بالبيئة داخل المنزل أو البيئة المهنية أو البيئة الخارجية إجمالاً، ويمكن تمييز هذه المشاريع عن الاستثمارات الأخرى بأنها تراعي البعد البيئي كركيزة أساسية لقيامها.

ويعرفها البعض الآخر على أنها: "تلك المشاريع التي تساهم في التنمية الاقتصادية الموازية مع الحفاظ على البيئة، والعمل مع المستخدمين والمجتمع بشكل عام بهدف تحسين جودة الحياة لجميع الأطراف".

ثانياً: تصنيف المشاريع البيئية

يمكن تصنيف المشاريع البيئية إلى المجموعات التالية²:

1. مشاريع الكوارث أو الطوارئ: وتقام من أجل التخلص من مشاكل بيئية طارئة أو غير منتشرة في المجتمع كله؛
2. استثمارات لتنظيف البيئة المهنية والمنزلية الخارجية: مثل إنتاج مرشحات وأجهزة تنقية الهواء الداخلي من الملوثات الغازية والغبارية وغيرها؛
3. استثمارات بيئية أمنية: مثل إنشاء حواجز قوية لمجابهة الفيضانات وللوقاية من مشاكل تآكل الشواطئ ولإقامة مشاريع لإزالة الألغام.... إلخ؛
4. تشييد وبناء بيئي: ويتم التركيز فيه على استقطاب أكبر عدد ممكن من المنافع الطبيعية المجانية (مثل ضوء الشمس والهواء الطبيعي، وتجنب أكبر قدر ممكن من التلوث البيئي داخل الأبنية المشيدة، مثل استخدام عوازل الصوت)؛
5. مشاريع المدن الجديدة: وهي أيضاً ذات أهمية بالغة لأنها تهدف إلى إقامة مجتمعات بمواصفات بيئية صحية؛
6. استثمارات المخلفات والنفايات: وتعتبر هذه المشاريع من أهم وأفضل الاستثمارات البيئية من منظور العائد والتكلفة.

¹ فروحات حدة، استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة الجزائر -، مجلة الباحث، المجلد 07، العدد 07، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2009 - 2010، ص. 124.

² وهبية عبيد، دور القروض المصغرة في تمويل المشاريع البيئية لتحقيق التنمية المستدامة - دراسة مقارنة بين الجزائر وإمارة دبي -، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه - نظام كلاسيكي -، تخصص إدارة أعمال والتنمية المستدامة، علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف - 01 -، 2017 - 2018، ص. 27 - 28.

ثالثا: أثر تطبيق المشاريع البيئية على أبعاد التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة هي تعبير عن التنمية التي تتصف بالاستقرار، وتمتلك عوامل الاستمرار والتواصل وهي ليست واحدة من الأنماط التنموية، المتمثلة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بل تشمل الأنماط كافة فهي تنهض بالأرض ومواردها والموارد البشرية، وهي بذلك تأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي والزمني وحق الأجيال القادمة في التمتع بكل الموارد، ويعتبر العنصر الاقتصادي من أهم الركائز الأساسية للتنمية المستدامة الذي يستند إلى مبدأ يقضي بزيادة رفاه المجتمع من خلال استغلال الموارد الطبيعية بكفاءة¹:

1. البعد الاقتصادي: يمكن لإجراءات المشاريع البيئية أن تؤثر على درجة استقرار مستوى الأسعار، فالسلع الملوثة والضارة للبيئة يمكن أن ترتفع أسعارها نتيجة ارتفاع تكاليف الانفاق على حماية البيئة عند انتاج هذه السلع، حيث أن الرسوم والضرائب البيئية سوف ينتج عنها تكاليف إضافية من شأنها رفع أسعار المنتجات آجلا أم عاجلا، ما يؤثر على القدرة التنافسية للمؤسسات عند تصدير المنتجات المحلية واختراق الأسواق العالمية. وقد يكون للمشاريع البيئية تأثيرا عكسيا على القدرة التنافسية للصناعة الوطنية، فمن خلال تطوير تكنولوجيا جديدة لحماية البيئة وتطوير إنتاج وتسويق السلع الاستثمارية البيئية يمكن أن تحقق تفوقا تكنولوجيا، وبالتالي تعزيز قدرتها التنافسية لاختراق ودخول أسواق واسعة لتصريف منتجاتها، ولا شك أن كلا الاتجاهين يمكن أن يؤثر بشكل سلبي أو إيجابي على التوازن الاقتصادي مع الخارج (ميزان المدفوعات).

يتأثر النمو الاقتصادي سلبا، حيث يمكن أن يتوقف النمو أو تتم عرقلة في المدى القصير من خلال الإنفاق على الاستثمارات غير الإنتاجية في مجال حماية البيئة، كما يمكن عرقلة الاستثمارات المخططة في بعض المشاريع، وإيجابا من خلال تطوير تكنولوجيا نظيفة تحمل في طياتها نموا اقتصاديا.

2. البعد الاجتماعي: يمكن للمشاريع البيئية التأثير على التشغيل والعمالة في اتجاهين، فمن ناحية عندما يكون الطلب متزايدا على المعدات والتكنولوجيا البيئية سيؤدي إلى توفر فرص عمل جديدة في الصناعات التي تقوم بتقديم هذه السلع و المعدات نتيجة زيادة الاستثمارات فيها، ومن ناحية أخرى يمكن لأسباب تتعلق بإجراءات حماية البيئة أن لا تنفذ بعض الاستثمارات في مجالات محددة مثل: بناء منشآت الفحم أو محطات الطاقة النووية أو قد تصبح بعض المنشآت ذات تكلفة عالية ولا تستطيع تنفيذ الشروط ومتطلبات البيئة، ويمكن لهذه التكاليف الإضافية أن تؤدي إلى توقف بعض المنشآت عن العمل، ما يترتب على ذلك حدوث آثار سلبية على التشغيل والعمالة، وخسارة العديد من فرص وأماكن العمل.

¹ وهيبة عبيد وبن خديجة منصف، مرجع سبق ذكره، ص ص. 733 - 735.

3. البعد البيئي: هناك بعض الدول والمؤسسات الاقتصادية التي سعت إلى تحسين سلوكها البيئي، وإدماج الاعتبارات البيئية ضمن رؤيتها الاستراتيجية وأولويات سياساتها التسييرية، من خلال تبنيتها لممارسات وتقنيات حديثة تخدم حماية البيئة وصيانة مواردها وتقديم منتجات صديقة للبيئة.

المطلب الثالث: تقييم الأثر البيئي

يعتبر تقييم الأثر البيئي بمثابة الطريقة المنظمة لتقييم التأثيرات المحتملة الحدوث لأي مشروع جديد، كما يسهم التقييم في تدنية التأثيرات السلبية للمشاريع، ولا يعتبر كونه محاولة لحماية البيئة فقط بل أيضا أداة للإدارة البيئية. ومن خلال هذا المطلب سوف يتم التعرض لأهم جوانبه.

أولا: مفهوم تقييم الأثر البيئي

قبل التطرق إلى مفهوم تقييم الأثر البيئي، وجب إبراز تعريف للأثر البيئي حيث: يعرف الأثر البيئي على أنه: "هو كل تغيير سلبي أو إيجابي يؤثر في البيئة نتيجة ممارسة أي نشاط تطوري، وتقع التأثيرات السلبية والإيجابية المحتملة للمشروع أثناء مراحله المختلفة. كما يتم دراسة طبيعة التأثير المتوقع على مكونات البيئة الفيزيائية، الاقتصادية والاجتماعية"¹.

أما المقصود بتقييم الأثر البيئي فهناك العديد من التعاريف البارزة له:

يعرف تقييم الأثر البيئي على أنه: إجراء يهدف إلى تحديد الآثار المترتبة لمشروع ما على البيئة، ووصف هذه الآثار ودراستها لمعرفة مدى تأثير المشروع على النواحي الاجتماعية والاقتصادية، بحيث يشتمل هذا الإجراء على تحديد السبل والحد من أي آثار سلبية على البيئة من أجل تحقيق التنمية المستدامة، ويتم إجراء هذا التقييم أثناء تخطيط المشروع وتصميمه وتشغيله².

ويعرف أيضا بأنه: "عملية منظمة لدراسة الآثار البيئية لمشروع معين من مختلف الجوانب البيئية لتحديد السلبيات والإيجابيات المرتبطة بالمشروع مما يساعد على تفاديها أو تحجيمها"³.

ومن ثم فعملية التقييم ليست لدراسة تأثيرات المشروع ومكوناته على البيئة فقط، وإنما يتضمن أيضا دراسة تأثير البيئة على المشروع حيث يمكن أن يتأثر بعوامل بيئية قد تؤثر على سلامته كما يمكن أيضا أن تحدث به خسائر، خاصة إذا تم وضع موقع المشروع بجانب أنشطة غير متجانسة معه⁴.

¹ حنان طرطار وعلي البيزيد، تقييم الأثر البيئي للمشروع الاستثماري في التشريع الجزائري لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، المجلد 19، العدد 02، منشورات جامعة محمد لين دباغين، سطيف 2، 2022، ص. 149.

² عادل سيد ناصر حسن وآخرون، دور تقييم الأثر البيئي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة الدراسات والبحوث البيئية، المجلد 12، العدد 01، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، محافظة المنوفية، مصر، 2022، ص. 97.

³ عبد الله لفايدة ومهدي بشاركة، دراسات تقييم الأثر البيئي كأداة لحماية البيئة في إطار تحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة الجزائر -، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الرابع، العدد 03، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الطاهري محمد، بشار، 2019، ص. 681.

⁴ خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2010، ص. 175.

ثانياً: مبادئ تقييم التأثيرات البيئية

يتطلب تطبيق أسلوب تقييم الأثر البيئي مراعاة أربع مبادئ أساسية هي¹:

1. مبدأ الحيطة: الذي يجب بمقتضاه، ألا يكون عدم توفر التقنيات نظراً للمعارف العلمية والتقنية الحالية، سبباً في تأخير اتخاذ التدابير الفعلية والمناسبة، للوقاية من خطر الأضرار الجسيمة المضرّة بالبيئة، ويكون ذلك بتكلفة اقتصادية مقبولة؛

2. مبدأ النشاط الوقائي وتصحيح الأضرار البيئية بالأولوية عند المصدر: ويكون ذلك باستعمال أحسن التقنيات المتوفرة وبتكلفة اقتصادية مقبولة؛

3. مبدأ الملوث الدافع: ينص هذا المبدأ على أن نفقات كل التدابير الوقائية من التلوث، والتقليل منه وإعادة الأماكن وبيئتها إلى حالتها الأصلية يتحملها كل شخص يتسبب نشاطه أو يمكن أن يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة؛

4. مبدأ المشاركة: الذي يكون بمقتضاه، لجميع البشر الحق الأساسي في بيئة تليق بصحتهم ورفاههم. وذلك بالمشاركة في الإجراءات المسبقة عند اتخاذ القرارات التي قد تضر بالبيئة، هذا المبدأ يساهم في زيادة الوعي البيئي من ناحية ويعزز شعور المواطنين بالمسؤولية من ناحية أخرى.
بالإضافة إلى:

- التعامل مع المستقبل؛
- مبدأ العمومية؛
- عنصر الزمن؛
- المرونة؛
- الفعالية؛
- عنصر التكلفة.

¹ بن زغدة حبيبة، دراسة الجدوى البيئية والاقتصادية للمشاريع الاستثمارية المستدامة - دراسة حالة المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني بجيجل -، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 01، العدد 02، مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورو مغاربي، جامعة سطيف 01، ديسمبر 2016، ص. 71.

ثالثا: أهمية عملية تقييم الأثر البيئي

تحدد أهميته فيما يلي¹:

- ضمان قبول المشروع والموافقة عليه من قبل السلطات المختصة ومنح التراخيص المناسبة؛
- تحقيق مصلحة المستثمر؛
- استبعاد اختيار مواقع معينة لبعض المشاريع نتيجة لما تحدثه من أضرار خطيرة يتعذر إصلاحها؛
- تلافي منازعات بيئية بين ملاك المشروع وأطراف أخرى؛
- إن تحليل المناخ الاستثماري يساعد على استبعاد فرص استثمارية وخلق فرص أخرى من خلال عمليات التصفية الأولى للمشاريع، التي تنتهي بوضع ترتيب تنازلي للمشاريع المطروحة حسب فرص نجاحها؛
- الوفاء بالمتطلبات القانونية.

بالإضافة إلى²:

يكتسب تقييم الأثر البيئي أهمية كبيرة لكونه من أهم الأدوات المستخدمة في إدارة حماية البيئة والتخطيط البيئي، ويمتاز بفعاليتها ونتائجه المؤثرة، كما يعمل على ضمان تحقيق التنمية المستدامة، حيث تقوم عملية تقييم الأثر البيئي على مبدأ الوقاية خير من العلاج، فمن خلالها يتم منع ظهور أو التخفيف من أخطار التأثيرات البيئية السلبية التي قد تنجم عن أعمال التنمية، وما يؤدي إلى تجنب الاحتياج لإجراءات علاجية باهظة التكاليف أو التأخير في التنفيذ نتيجة ظهور مشكلات بيئية غير متوقعة.

رابعا: أهداف تقييم الأثر البيئي

يهدف تقييم الأثر البيئي إلى ضمان السلامة البيئية ويكفل بتحقيق أهداف متعددة، منها ماهي قريبة المدى مثل تقديم المعلومات الكافية لمتخذي القرار عن التأثيرات البيئية للمشاريع المقترحة، وأخرى بعيدة المدى مثل تحقيق التنمية المستدامة وحماية صحة الإنسان، كما أن أهداف تقييم الأثر البيئي المتعددة تتسع نطاق خدماتها. ومن أهم هذه الأهداف³:

1. أهداف لصالح أصحاب المشاريع: وتتمثل في:

- ضمان قبول المشاريع والموافقة عليه من السلطات المختصة ومنح التراخيص المناسبة؛
- تلافي منازعات بيئية بين أصحاب المشاريع وأطراف أخرى؛
- تسهيل حصول أصحاب المشاريع على التمويل من المؤسسات التمويلية وخاصة الدولية التي تشترط أخذ الاعتبارات البيئية عند اعتماد المشاريع التي تمولها؛

¹ بن زغدة حبيبة، مرجع سبق ذكره، ص ص. 70 - 71.

² عادل عبد الرشيد، مدخل إلى التقييم البيئي، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، 2018، ص. 67.

³ المرجع نفسه، ص. 67 - 69.

- الوفاء بالمتطلبات القانونية، وبما يؤدي إلى تفادي المشاريع الغرامات المالية والعقوبات المختلفة للمخالفات البيئية، والتي قد تصل إلى إغلاق المؤسسة أو الحبس؛
- توضيح المسؤولية الاجتماعية والبيئية للمشاريع؛
- رفع الوعي البيئي للمشاركين في المشاريع؛
- تحسين المظاهر الاجتماعية للمشاريع، والحصول على القبول والتأييد لهذه المشاريع من الناحية الجماهيرية، والذي يتعزز مع المشاركة الجماهيرية في عملية التقييم خصوصا المتأثرين مباشرة من إقامة وأعمال المشاريع؛
- تفادي التكاليف التي لا داعي لها من التأثيرات غير المتوقعة، والتي يمكن أن تتصاعد إذا لم يتم الأخذ في الاعتبار المشكلات البيئية منذ بداية تصميم المشروع المقترح، حيث أن إجراء تغييرات أو تعديلات بالمشروع في مرحلة متأخرة تكون أكثر تكلفة؛
- تخفيض الوقت والتكاليف للحصول على الموافقات وإجراء التطوير للمشروع، فعندما تؤخذ جميع المؤثرات البيئية في الاعتبار، وبشكل صحيح فإن متخذ القرار لن يطلب معلومات إضافية أو يطلب تعديلات في إجراءات التحقيق وبالتالي لن يحدث تأخير؛
- ضمان تصميمات جيدة للمشاريع والأخذ بأفضل الخيارات البيئية، وذلك عند المقارنة بين التأثيرات المتوقعة للبدائل المأخوذة في الاعتبار وتحقيق التوازن البيئي عند اختيار البديل الأفضل، وبما يؤدي ذلك إلى منع أو التقليل من المخاطر والتأثيرات البيئية لهذه المشاريع على المجتمع والبيئة، وكذلك تجنب التكاليف المصاحبة لأعمال المعالجة والتعويض للضرر.

2. أهداف لخدمة متخذ القرار والإدارة البيئية: وهي كما يلي:

- إتاحة معلومات كافية لمتخذي القرار، وبشكل واضح ومفهوم عن كافة التأثيرات البيئية المتوقعة والمخاطر المحيطة بمشاريع التنمية المقترحة، بما يمكنهم من اتخاذ الإجراءات واقتراح البدائل المناسبة أو التعديلات المطلوبة لتفادي هذه التأثيرات، وبما يجنب حدوث مخاطر تضر بالمجتمع والبيئة؛
- توفير الإسناد الكامل في اتخاذ قرارات بيئية قوية ومؤثرة وعلى أسس سليمة، مثل قرارات استبعاد المشاريع غير المقبولة بيئياً، وقرارات استبعاد مواقع معينة لبعض المشاريع نتيجة لما تحدثه من تلوث وأضرار خطيرة يتعذر إصلاحها، وقرارات تتعلق بإجبار أصحاب المشاريع على عمل الإجراءات المناسبة والالتزام بالمعايير الموضوعية لمنع حدوث أي أضرار تنتج من هذه المشاريع أثناء تشغيلها؛
- ضمان تحقيق أفضل تخطيط بيئي للمشاريع التنموية المقترحة؛
- الارتقاء بالوعي البيئي لدى أصحاب اتخاذ القرار، وزيادة خبراتهم وتجاربهم في الجوانب البيئية؛

- تمكين الإدارة البيئية من القيام بوظيفة الرقابة البيئية، من خلال المتابعة والمراقبة المستمرة لمشاريع التنمية ما قبل إنشاء هذه المشاريع وما بعد، على ضوء نتائج واشتراطات عملية التقييم؛
- تسهيل وتوفير الأرضية الملائمة للتوافق مع الالتزامات الناشئة بموجب الاتفاقيات والقوانين البيئية الدولية والإقليمية، خصوصاً تلك التي تحمل البلدان الموقعة التزامات متعلقة بتقييم التأثير البيئي؛
- تمكين متخذي القرار من إيجاد نوع أو درجة من التوازن بين البيئة ومشاريع خطط التنمية لتحقيق المصلحة المشتركة والمتبادلة بينهما، وبما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

3. أهداف ذات فائدة للمجتمع ككل: وتتمثل في:

- إتاحة الفرصة لإشراك أفراد المجتمع في عملية صنع القرار فيما يتعلق بأحوال البيئة التي يعيشون فيها، من خلال إشراكهم في عملية التقييم؛
- الإسهام في زيادة الوعي البيئي في المجتمع؛
- تعزيز الأمن البيئي والصحي في المجتمع؛
- الحفاظ على الموارد الطبيعية المتوفرة في البلاد، بجعلها متاحة لخدمة المجتمع بأعلى كفاءة مع الاهتمام خاصة بمسألة نضوب واستنفاد الموارد غير المتجددة، بحيث لا تتجاوز قدراتها على التجديد والتكيف؛
- الحد من الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الأضرار البيئية، مثل: الخسائر الصحية للسكان كتكلفة العلاج، وتكلفة إصلاح الأراضي المتدهورة؛
- حماية الطبقات الفقيرة والمهمشين والسكان الأصليين بضمان حقهم في موارد البيئة التي يعتمدون عليها في معيشتهم؛
- العمل على ضمان تحقيق تنمية مستدامة تلي حاجات الجيل الحاضر دون الانتقاص من قدرات الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها.

خامسا: نطاق تقييم الأثر البيئي

يعد تقييم الأثر البيئي جزءاً من عملية التخطيط للمشروع، ويتشكل هذا التقييم ويتحدد نطاقه من خلال القانون الذي يبين في أحكامه ضرورة حماية البيئة كما يتشكل هذا التقييم من خلال الممارسة. ويتم تقييم العوائد والتكاليف البيئية للمشروع، التي تمثل آثاراً خارجية تؤثر على المجتمع كله أو جزء منه، ولذلك فإن تقييمها يتم في إطار اجتماعي واقتصادي على الصعيد المحلي، أو الوطني أو الدولي حسب ما تحدده هذه الآثار الخارجية، كما تحدد أبعاد التقييم البيئي بالمجالات المحتملة لتعرضها للآثار البيئية، فقد تمتد أبعاد التقييم إلى مجالات البيئة الطبيعية من أرض، محميات طبيعية، موارد معدنية، موارد الطاقة، نباتات ومياه، وتمتد أيضاً إلى مجالات البيئة الاجتماعية من تعليم، صحة، أمراض وعوامل اقتصادية¹.

سادسا: مراحل تقييم الأثر البيئي

في التقييم البيئي للمشاريع هناك ثلاث مراحل أساسية حيث تختلف الآثار البيئية لكل مرحلة ويمكن تحليلها بصورة منفصلة أو مجتمعة. وتمثل هذه المراحل في²:

- **المرحلة الأولى:** يتم فيها القيام بتقييم مبدئي للأثر البيئي من خلال الاعتماد على قائمة بمجموعة المجالات والعوامل البيئية التي تتأثر بالمشروع، أو الاعتماد على مجموعة معايير موحدة لضمان النظر في جميع العوامل البيئية ذات الصلة، وتقرير الآثار التي تحتاج إلى تحليل مفصل خلال المرحلة الثانية من مراحل التقييم، وتقرير الإجراءات الإدارية الواجب اتخاذها؛
- **في المرحلة الثانية:** يتم تحديد وتقييم الآثار البيئية الناجمة عن المشروع، وفي هذه الحالة يتعين على القائمين بالتقييم زيارة المواقع خاصة إذا كان الوضع البيئي معقداً وذا دلالة بالنسبة للقرار الاستثماري، وتكون في هذه المرحلة الدراسة متعمقة للآثار التي استجرت؛
- **تنصرف المرحلة الثالثة والأخيرة من مراحل تقييم الأثر البيئي:** إلى إعداد تقرير عن الأثر البيئي، وبالرغم من أن هذا التقرير ذو صلة قوية بدراسة الجدوى التفصيلية وقرار قيام الاستثمار أو عدمه، إلا أنه يشكل جزءاً من الدراسة نفسها، فهذا التقرير يتم إعداده بغرض توفير الشرط التنفيذي للمشروع من قبل السلطات المختصة، ويتضمن هذا التقرير الإجراءات المقترحة لتخفيف الآثار البيئية الضارة.

¹ خالد بوجعدار وأحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة / العائد - دراسة ميدانية بمركب الحارث والرافعات (CPG) "قسنطينة" -، مجلة الاقتصاد والمجتمع، العدد 06، مختبر أبحاث الاقتصاد والمجتمع المغربي الكبير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة 2، 2010، ص 9-10.

² المرجع نفسه، ص 10 - 11.

سابعاً: متطلبات التقييم للأثر البيئي

في ظل دراسات تقييم الأثر البيئي وما حصل من تطور، لابد من توضيح هذه الفكرة والتي من أساسياتها التخطيط والإدارة، وإن هذا الإجراء يتضمن مجموعة من الاعتبارات والأفكار المتوازنة في العملية. وهي¹:

1. فهم الفكرة الأساسية لعملية التخطيط وكذلك عملية الربط لتقييم الأثر البيئي: عملية الفهم للتخطيط بحاجة إلى عدة خطوات تحدد السمات العامة المميزة للمشروع من خلال تحديد ودراسة الحاجة وعملية التقييم ودراسة البدائل اللازمة. وهذه العملية تتضمن:

- وصف المشروع وطبيعة عمله والطاقة الإنتاجية؛
- موقع المشروع وسبب الاختيار، وطبوغرافية الموقع، الوقت اللازم لعملية البناء، متطلبات الطاقة خلال عملية البناء والتي تتضمن الأرض، التلوث، الماء المستخدم، التخلص من الماء المستخدم، المخلفات الصلبة وطريقة التخلص منها؛
- دراسة البيئة الفيزيائية للمشروع من حيث المناخ، الرياح، الحرارة، الرطوبة، إشعاع الشمس، الآبار والأودية والينابيع، والمياه الجوفية؛
- تعريف احتياج المشروع وما يتضمنه هذا الاحتياج من المباني والسيطرة على الفيضان، التطور الاقتصادي، ومتطلبات أخرى مشابهة؛
- أي معلومات أخرى بسيطة عادة لا يؤخذ بها ولكنها أساسية تتعلق بموقع المشروع، حجم المشروع وتخطيطه، قياس مستوى التلوث.

2. عملية فهم تطور المشروع بجدولة احتياجاته وموازنته: عملية الجدولة تحكم عادة بالوقت المطلوب للتحديد الدقيق، وإن الفرق ما بين الوقت المطلوب ودراسة التكاليف تتحكم بالنوع والحجم والترتيب، وكذلك الصفات الفيزيائية والتراثية والعلاقة الوثيقة بين الوقت والتكاليف وأي عملية تقييم أثر بيئي تظهر زيادة غير متوقعة في التكاليف.

المطلب الرابع: سياسة التمويل البيئي

يعتبر التمويل البيئي من أهم الوسائل الفاعلة لصياغة السياسات، ووضع الاستراتيجيات الدولية والمحلية الرامية إلى التعبئة وتوجيه الموارد المالية، من خلال قنوات الأنشطة التنموية المطلوبة نحو الاستثمار الأخضر، لتغطية تكاليف تحقيق أهداف المشاريع البيئية على وجه الخصوص، حيث سيتم في هذا المطلب التعرف على مفهوم التمويل البيئي وأنواعه، أهدافه ومجالاته، وكذا مصادر (آليات) التمويل للمشاريع البيئية.

¹ عبد الله بوعجيلة، تقييم الأثر البيئي للمشروعات التنموية: دراسة حالة الأردن، جسر التنمية، العدد 147، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2019، ص ص. 06 - 07.

أولاً: مفهوم سياسة التمويل البيئي

يتناول موضوع التمويل البيئي تعبئة الموارد المالية في العمل البيئي، وذلك بالحصول على مستوى معين من التمويل يكفي لتغطية تكاليف تحقيق الأهداف المرجوة، من خلال إنجاز خطوات ملموسة بما في ذلك الإجراءات اللازمة للوفاء بمتطلبات الاتفاقيات البيئية الدولية، مما ينتج عنه ظهور مناهج لاستراتيجيات التمويل البيئي من أجل تقليل التكاليف مع مواجهة تحدي مواءمتها مع الموارد المتاحة.

يعرف التمويل البيئي على أنه: "انتقال الموارد المالية اللازمة المحلية والدولية لتمويل المشاريع البيئية"¹.

كما تعني سياسة التمويل البيئي: "الإطار المنهجي لتحقيق التوازن الاستراتيجي المتوسط والطويل الأجل بين الأهداف البيئية والخدمية في القطاعات البيئية، التي تحتاج إلى استثمارات في مشاريع البنية التحتية الكبيرة وبين التمويل المتاح في المستقبل لهذه القطاعات".

وقد صيغ مفهوم سياسة التمويل البيئي لمعالجة بعض المشاكل حيث يتم إعداد استراتيجية التمويل على أساس تحليل احتياجات التمويل المتعلقة بالأهداف البيئية الواردة في برنامج القطاع ومقارنة هذه الاحتياجات بموارد التمويل المتاحة².

ثانياً: أنواع التمويل البيئي

يشمل التمويل البيئي العديد من الأنواع. حيث يتم ذكرها كالاتي:

1. **التمويل المستدام:** يعد مفهوم حديث لتمويل المشاريع، يراعى فيه الأهداف الاجتماعية والبيئية للمشروع، بتعبير أدق يهتم بدراسة أثر المشروع على البيئة المحيطة من مجتمع وطبيعة ومناخ. ويوجد أساساً لتمويل المشاريع المستدامة التي تأخذ في الاعتبار أبعاد التنمية المستدامة "الاجتماعية، البيئية، والاقتصادية" عند اتخاذ القرارات الاستثمارية على المدى الطويل³.

2. **التمويل الصحي:** هو فرع من فروع التمويل، الذي يساعد المرضى المستفيدين من الرعاية الصحية في سداد النفقات الطبية على المدى الطويل والقصير، دون المساس سلباً بالوضعية المالية لموفري الخدمة الصحية وموردي التمويل⁴.

¹ إبراهيم بورنان وأبو حفص رواني، التمويل البيئي كأداة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد الأول، مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، جامعة سعد دحلب، البلدة، جوان 2012، ص. 276.

² فروحات حدة، مرجع سبق ذكره، ص. 126.

³ مروة بوغاعة، دور التمويل المستدام في تعزيز الاستقرار المالي كآلية لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 06، العدد 02 مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورو مغاربي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، ديسمبر 2021، ص. 45.

⁴ إلياس بومعروف ومراد صاوي، دراسة تحليلية لتمويل قطاع الرعاية الصحية في الجزائر خلال الفترة (2000 - 2017)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 13، العدد 03، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2020، ص. 510.

3. تمويل مشاريع الطاقة المتجددة: هي كل الأموال والقروض التي تمول المشاريع الهادفة إلى حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية، ويشمل ثلاث أشكال رئيسية للتمويل وهي: تمويل تكنولوجيا الطاقات المتجددة، تمويل تجهيزات الطاقات المتجددة، تمويل محطات إنتاج الطاقات المتجددة¹.

- وتوجد أيضا أنواع أخرى للتمويل البيئي منها²:

- تمويل مشاريع التشجير، والسدود؛
- تمويل مشاريع الصرف الصحي، ومشاريع نظافة الأحياء؛
- تمويل مشاريع إدارة النفايات، ومكافحة الحشرات.

ثالثا: أهداف التمويل البيئي

يهدف التمويل البيئي لتحقيق ما يلي³:

- الحد من تلوث الهواء: من خلال استبدال السيارات القديمة بسيارات صديقة للبيئة تعمل بالغاز الطبيعي، للحد من التلوث البيئي؛
- معالجة النفايات الطبية: من خلال تدبير نظام آمن ومتكامل مع القطاع الخاص في الإدارة الآمنة، للتخلص من النفايات الطبية مقابل رسوم تدفعها المؤسسات الصحية؛
- حماية البيئة الداخلية للمصانع: من خلال التعاون مع المؤسسات المالية البيئية، في تمويل المشاريع واستخدام تكنولوجيا الإنتاج الأنظف؛
- التخلص من النفايات الصلبة: من خلال تنفيذ مشاريع المدافن الصحية للنفايات الصلبة؛
- الزراعة الجديدة: من خلال تدوير المخلفات الزراعية المتنوعة واستعمالها كأسمدة بدلا من حرقها.

¹ حمزة جعفر، آليات تمويل مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه - نظام كلاسيكي -، تخصص الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، 2017 - 2018، ص. 107.

² ياسمينه عمارة وآخرون، تمويل المشاريع البيئية في إطار التوجه نحو الاقتصاد الأخضر في الجزائر - مشروع الجزائر البيضاء بولاية تبسة -، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، معهد الحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي آفلو، 2022، ص. 257.

³ المرجع نفسه، ص. 257 - 258.

رابعاً: مصادر (آليات) التمويل للمشاريع البيئية

تصنف مصادر التمويل للمشاريع البيئية كالآتي:

1. مصادر التمويل المحلي للمشاريع البيئية: ويمكن تقسيمها إلى المجموعات التالية:

أ - التمويل عن طريق المستفيدين من الخدمة: من خلال دفع الرسوم مقابل الحصول على الخدمة أو قيام المستفيدين من الخدمة بالتمويل الذاتي، حيث تعد الرسوم واحدة من موارد التمويل لضمان استمرار خدمة إدارة مخلفات معينة مثل: جمع المخلفات وإدارتها، ويقصد بالتمويل الذاتي للمستفيدين من الخدمة قيام الجهات المنتجة للمخلفات مثل الشركات الصناعية الكبرى بالاستثمار في شراء وإدارة نظم إعادة التدوير لمنشآت المعالجة الخاصة بهم... إلخ¹.

ب - الميزانية العامة: يمكن أن يتوفر التمويل من الميزانية العامة على مستويات حكومية مختلفة، مثل: المستوى الحكومي، أو الاقليمي، أو على مستوى البلديات وفقاً لكل دولة، وتتيح الميزانية العامة ثلاثة أنواع من التمويل تتمثل فيما يلي: تمويل تكاليف التشغيل، تمويل الاستثمار، تمويل تشغيل وصيانة نظم الخدمات المتاحة للجمهور².

ج - صناديق حماية البيئة: وتعد صناديق حماية البيئة مورد التمويل العام الوحيد، الذي يعتمد على إجراءات تقديم الطلبات الرسمية المنفصلة لكل مشروع لوحده، وعادة ما يتم توفير التمويل على أساس أولويات محددة وفقاً لمستوى جودة طلب التمويل³.

د - البنوك ومؤسسات الإقراض المحلية: أصبحت العديد من البنوك المحلية تقدم ما يسمى "القروض الخضراء"، وتضع لها حوافز لتشجيع الاستثمار فيها، ويكون ذلك من باب المسؤولية الاجتماعية التي تقوم بها البنوك باتجاه المجتمع لدعم المشاريع الاستثمارية الخضراء⁴.

2. مصادر التمويل الدولي للمشاريع البيئية: هذه المصادر قسمت إلى مجموعات أساسية وفقاً لمصادر رؤوس الأموال ومنها:

أ - بنوك التنمية العالمية: تعمل هذه البنوك بطريقة مشابهة إلى حد كبير عمل البنوك التجارية، فهي تحصل على رؤوس أموالها من أسواق رؤوس الأموال العالمية، وتقوم عدد من الدول بإنشائها والمساهمة في رؤوس أموالها، وهذا هو الاختلاف الوحيد ويمكن في هذه الحالة أن تحصل هذه البنوك على رؤوس أموال دولية بشروط ميسرة، وبذلك تقدم نفس هذه الشروط للدول التي لا تتمتع بالقدرة على الاقتراض التي لا تتمكن هذه الدول أن تقتض رؤوس الأموال بنفس الشروط، إذا تم مقارنتها بالبنوك الخارجية التجارية فإن بنوك التنمية تتطلب إجراءات أكبر للحصول على

¹ وهيبة عبيد، مرجع سبق ذكره، ص. 61.

² حدة فروحات، مرجع سبق ذكره، ص. 126.

³ هاشم مرزوك علي الشمري وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص. 147.

⁴ زينب حمدي وأسماء سلركة، مشاريع التمويل الأخضر كتوجه جديد نحو بيئة خضراء، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، معهد الحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2020، ص. 577.

الموافقة على القرض مما يترتب عليها ارتفاع تكاليف المعاملات المالية على قروضها، ومن أهم بنوك التنمية: البنك الدولي للإنشاء والتعمير، والبنك المركزي الأمريكي للتكامل الاقتصادي ودول الاتحاد الأوروبي ومنظمة الأمم المتحدة¹.

ب - الصناديق الدولية للتنمية: تضم صناديق التنمية الدولية مؤسسات الإقراض، التي تقدم القروض بشروط ميسرة وبدون فائدة أو بسعر فائدة منخفض، وتقوم عدد من الدول بإنشاء صناديق التنمية وتصبح أعضاء في هذه الصناديق، وتقدم لها المنح والتبرعات التي تعد المورد الأساسي لرأس مالها وغالبا ما تقوم بنوك التنمية بإدارة هذه الصناديق أو تكون لها علاقة وثيقة بها، وتضم صناديق التنمية الدولية مؤسسات مثل: جمعية التنمية الدولية، وصندوق البيئة العالمي (FEM)².

ج - المنظمات الحكومية الدولية: تحصل المنظمات الحكومية الدولية على أموال من رسوم العضوية وإسهامات الأشخاص والعطايا والوصايا والتبرعات من الشركات والحكومة ووكالات المعونة، وتعتمد الجمعيات الحكومية بدرجة كبيرة على موارد التمويل، ويكون في حوزتها كمية قليلة من الأموال يمكن أن تطلق عليها أموالها الخاصة، ومع ذلك فيمكن أن تلعب دورا هاما في تقديم الدعم للمنظمات الحكومية الوطنية، وخصوصا فيما يخص المشاريع التي تركز على حماية البيئة ونشر الوعي والتعليم البيئي، بالإضافة إلى الأعمال محدودة النطاق الخاصة بالمجتمعات المحلية³.

تجدر الإشارة إلى أن إقامة المشاريع البيئية تعتبر من السبل المنتهجة في تنمية وتحقيق الاستدامة، ويقوم فهمها على إطار مفاهيمي يشمل مجموعة من العناصر المترابطة فيما بينها. حيث يعد الاقتصاد الأخضر مفهوم جديد يركز على تبني استثمارات خضراء في العديد من القطاعات مثل الطاقة المتجددة ويعمل على تحسين الرفاه الاجتماعي والحد من التدهور البيئي، هذا الأخير يعمل بالمبدأ الوقائي ويتضمن تحسين العالم الطبيعي وسلامة الأرض والذي يعتبر أهم مبدأ للاقتصاد الأخضر مقارنة بالمبادئ الثمانية الأخرى. ونظرا للأهداف التي يسعى لتحقيقها نجد أنه يسعى لتعزيز القدرة على إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام، مما يقلل من الهدر والآثار السلبية على البيئة. وكإجراء استباقي يتم اعتماد تقييم الأثر البيئي لضمان عدم تسبب المشاريع بأضرار غير مباشرة على البيئة وهذا قبل تنفيذ المشروع، وبما أن التمويل يمثل عصب وشريان الحياة الاقتصادية لذا فإن كل مشروع يحتاج من أجل سريان نشاطه إلى هذا العنصر الهام، فسياسة التمويل البيئي توفر الدعم المالي التي تحتاجه هذه المشاريع. تكامل هذه العناصر يعطي رؤية شاملة ومتكاملة لسياسات تنفيذ المشاريع البيئية وتحفيز الابتكار في مجالات الاقتصاد الأخضر، مع نشر المجتمعي الذي يشجع على تبني هذه المبادرات.

¹ هاشم مرزوك علي الشمري وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص. 147 - 148.

² فروحات حدة، مرجع سبق ذكره، ص ص. 128-129.

³ زينب حمدي وسلطة أسماء، مرجع سبق ذكره، ص. 578.

المبحث الثاني: التمويل الأخضر

أصبح التحول نحو التمويل الأخضر ضرورة ولم يعد خياراً، بسبب مستويات الضرر التي تسببها الممارسات الاقتصادية التقليدية على مجمل الحياة، حيث يعتبر التمويل الأخضر نموذجاً مالياً مبتكراً وطريقة جديدة تقوم على تجميع رأس المال الخاص وإصدارها في شكل منتجات مالية موجهة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة، وذلك بهدف تحقيق النمو الاقتصادي المستدام. ومن خلال هذا المبحث سيتم التعرف على ماهية التمويل الأخضر، مصادره، وماهي أهم منتجاته ومجالاته ومختلف آليات تطبيقه، وقبل هذا يجب التعرف على ماهية التمويل المستدام الذي يلعب التمويل الأخضر دوراً بارزاً فيه.

المطلب الأول: ماهية التمويل المستدام

أصبح موضوع التمويل المستدام يستقطب اهتمام الكثير من الباحثين والاقتصاديين في الوقت الراهن، كونه يسلط الضوء على سبيل مساعدة المجتمع على تلبية الاحتياجات بشكل أفضل، والحرص على قدرة الأجيال المقبلة على تلبيةها بهدف تحقيق الاستدامة.

أولاً: مفهوم التمويل المستدام

لقد تعددت تعريفات التمويل المستدام منها:

يعرف التمويل المستدام على أنه: إتباع ترتيبات مؤسساتية في النظام المالي يمكن أن تساهم في تحقيق التنمية المستدامة للاقتصاد¹.

أما المفوضية الأوروبية فقد عرفت على أنه: "التمويل للاستثمارات دون إهمال الجوانب البيئية والحوكمة، وعليه فهو يهدف إلى تحسين مساهمة التمويل في النمو المستدام والتقليل من حدة تغير المناخ، بالإضافة تعزيز الاستقرار المالي بدمج العوامل البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) عند اتخاذ قرارات الاستثمار"².

كما يعرف على أنه: الخدمات المالية أو المصرفية التي تأخذ بعين الاعتبار مجموعة العناصر البيئية والاجتماعية والحوكمة عند اتخاذ قرارات البنك منح الائتمان، وكذا قراراته الاستثمارية، بهدف تحقيق منفعة مستدامة للعملاء والمجتمع ككل³.

¹ فتيحة بناي، التمويل المستدام والصيرفة الخضراء في الدول العربية - الواقع والتحديات -، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 18، العدد 03، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2024، ص. 335.

² حيزية لصاق، دور الاستثمار الخاص في تعبئة التمويل المستدام لسد فجوة أهداف التنمية المستدامة 2030 في البلدان العربية - السندات المستدامة نموذجاً -، مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد 09، العدد 01، مخبر سياسات التنمية والدراسات الاستشرافية، جامعة كلي محمد أولحاج، البويرة، جوان 2024، ص. 45.

³ فتيحة بناي، مرجع سبق ذكره، ص. 355.

أما البنك المركزي الفرنسي (بنك فرنسا) فيرى بأن التمويل المستدام يشير إلى: جميع الممارسات المالية التي تهدف إلى تعزيز مصالح المجتمع على المدى الطويل، كما يغطي التمويل المستدام ثلاثة مفاهيم متمثلة في التمويل الأخضر، التمويل المسؤول بالإضافة إلى التمويل التكافلي أو ما يطلق عليه بالتمويل التضامني¹.

مما سبق يمكن تعريف التمويل المستدام بأنه اتجاه جديد للتمويل يشير إلى أي شكل من أشكال الخدمات المالية أو المصرفية التي تهتم بالجوانب البيئية والاجتماعية والحوكمة، وذلك لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة وتعزيز مصالح المجتمع على المدى الطويل.

ثانياً: عناصر التمويل المستدام

تتمثل في ثلاث عناصر كما يلي²:

1. العنصر البيئي: وهو المرتبط بالعوامل البيئية، أي العوامل الخارجية التي لها تأثير على نشاط المؤسسة وعائداتها، وكذلك أثر نشاط تلك المؤسسات على البيئة ومن أمثلة ذلك نجد:

- التغير المناخي: وما يتطلبه من تحليل اقتصادي للعوامل ذات العلاقة بالتغيرات المناخية وأثارها على قرار الاستثمار؛

- النفايات الخطرة والتلوث البيئي: وما ينتج عنها من مخاطر مرتبطة بأنشطة الصناعات والتكاليف الناتجة عن التخلص من آثار هذا التلوث؛

- الموارد الطبيعية: لقد أصبح موضوع استنزاف الموارد الطبيعية ومستقبل الصناعات المعتمدة في نشاطها على موارد غير المتجددة أمراً جوهرياً، ولذلك بات إلزاماً الأخذ بمبدأ الاستدامة عند اتخاذ المستثمرين لقراراتهم القائمة على الحوكمة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات.

- العنصر الاجتماعي: وهو كل العوامل ذات التأثير الاجتماعي كتوفير فرص العمل، تحسين ظروف العمل، العدالة في الأجور، عدم التمييز بين العمال، مراعاة التأثير على المجتمعات المحلية (السكان المحيطين بالمشاريع المعنية... إلخ).

2. عنصر حوكمة الشركات: وهي المرتبطة بحقوق ومسؤوليات كل من مجلس إدارة المؤسسة، والإدارة العليا والتنفيذية، ومساهميها وأصحاب المصالح، كما ينطوي تحت هذه الحوكمة الممارسات المهنية وما تحويه من ضوابط في مجالات الحوكمة وضوابط المكافآت والأجور والشفافية ومكافحة الفساد... إلخ.

¹ بلعيد محمد وعلمية عبد الباسط عبد الصمد، دور الابتكار المالي في تحقيق تمويل مستدام من أجل دعم التنمية المستدامة على المستوى الدولي خلال الفترة (2010 - 2021)، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 07، العدد 02، معهد الاقتصاد والتجارة وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، ميلة، جوان 2023، ص. 263.

² حيزية لصاق، مرجع سبق ذكره، ص. 46.

ثالثاً: أهمية التمويل المستدام

تظهر أهمية التمويل المستدام على مستوى البنك المركزي وعلى مستوى القطاع المصرفي. من خلال¹:

1. على مستوى البنك المركزي:

- يؤدي التمويل المستدام إلى دعم الاستقرار المالي والمصرفي، حيث أثبتت الدراسات أن دمج العناصر البيئية والاجتماعية وقواعد الحوكمة له تأثير إيجابي على أداء الشركات وتقليل نسب المخاطر، وبالتالي توفير التمويل لتلك الشركات يعتبر منخفض المخاطر بما ينعكس إيجاباً على استقرار النظام المالي؛
- تعزيز الفرص الاستثمارية وضح عملة أجنبية عن طريق جذب شريحة جديدة من المستثمرين الذين يستهدفون التمويل المستدام، إلى جانب استثمار أجنبي مباشر للقطاع المصرفي والاقتصاد الوطني؛
- تعزيز إصدار السندات الخضراء في ظل تزايد انتشار الاستثمار البيئي والاجتماعي؛
- إمكانية إنشاء البنوك الخضراء وفقاً لأحكام قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي الجديد، حيث يتم الترخيص لتوعية جديدة من البنوك وهي البنوك المتخصصة، حيث أن البنوك الخضراء تساعد في تأمين تمويل رأس مال منخفض التكلفة لمشاريع الطاقة النظيفة والمتجددة والمشاريع التي تهدف بشكل عام إلى تحسين الجودة البيئية بأسعار وشروط ملائمة؛
- دعم البنك المركزي لجهود الدولة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، والتي يساهم التمويل المستدام في تحقيقها بشكل مباشر، وبشكل عام يساهم التمويل المستدام في الحفاظ على الاستقرار المالي على المدى الطويل، والجدير بالذكر أن لجنة بازل للرقابة المصرفية قد أعلنت عن تشكيل مجموعة عمل معنية بالمخاطر المالية المتعلقة بتغير المناخ، وقد أشارت المؤسسات الدولية إلى الحاجة إلى استراتيجيات وشراكات جديدة لمواجهة التحديات البيئية والاجتماعية بفعالية وكفاءة.

2. على مستوى القطاع المصرفي:

- يعد القطاع المصرفي أحد أهم القطاعات التي تدعم الاقتصاد، وبالتالي لا يمكن تحقيق التنمية المستدامة بما فيها من تحديات بيئية واجتماعية دون أن يكون للبنوك دوراً فعالاً في ذلك، من خلال توجيه التمويل إلى أنشطة اقتصادية أكثر استدامة. وفيما يلي أهمية التمويل المستدام للبنوك²:
- تقديم حلول مالية ومنتجات مصرفية جديدة ومبتكرة، وفتح مجالات وأسواق جديدة للتمويل مما يساهم في تحقيق المزيد من الأرباح؛

¹ زوادة نجا وزوادة نسيم، دور التمويل المستدام في تحقيق الاستقرار المالي، مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد 08، العدد 01، مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية، جامعة أكلي محمد أولحاج، البويرة، جوان 2023، ص. 103.

² المرجع نفسه، ص. 104.

- إتباع مفاهيم التمويل المستدام يعمل على خفض فرص التعثر، وبالتالي الحفاظ على جودة محفظة البنك؛
 - يتيح التمويل المستدام للبنوك المساهمة بشكل إيجابي في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة المحيطة، وتحسين سمعة البنوك محليا ودوليا؛
 - تقليل المخاطر البيئية والاجتماعية.
- كما تجدر الإشارة إلى أن تطبيق التمويل المستدام بالبنوك لا يعني بالضرورة التأثير سلبا على ربحية البنك أو التوقف عن تمويل مشاريع أو صناعات بعينها، وإنما سيؤدي إلى تقديم حلول مالية مبتكرة وتحقيق المزيد من الأرباح، من خلال فتح أسواق ومجالات جديدة والتقليل من المخاطر البيئية والاجتماعية.

رابعا: أهداف التمويل المستدام

تتمثل أهم أهداف التمويل المستدام في¹:

- دعم حقوق الإنسان من جوانب اجتماعية وبيئية وصحية؛
- التقليل من الفقر ومحاربة المجاعة وتعزيز الديمقراطية؛
- تعزيز القدرة على الحصول على تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛
- تقديم منتجات مصرفية جديدة ومبتكرة مما يساعد البنوك على تحقيق المزيد من العوائد؛
- الحفاظ على جودة محفظة البنك؛
- تحسين سمعة البنك على المستوى المحلي والدولي وجذب الاستثمارات الخارجية.

خامسا: الأطراف الدولية الفاعلة في التمويل المستدام

يبرز التمويل المستدام كأداة استراتيجية تساهم في إعادة توجيه التدفقات المالية نحو أنشطة تدعم التنمية الاقتصادية وتحافظ على الموارد البيئية، حيث يعتمد نجاح هذا التوجه على تفاعل مجموعة من الأطراف الفاعلة والتي تلعب دورا محوريا في تنفيذ السياسات والممارسات المستدامة.

1. مؤسسة التمويل الدولية (International Finance Corporation (IFC)) "عضو مجموعة البنك الدولي": وهو أكبر مؤسسة إئتمانية عالمية تعمل أساسا على دعم وتنمية البلدان النامية، مقرها واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية².

2. المنظمة الأوروبية للتنمية المستدامة (European Organization For Sustainable Development (EOSD)): تضم 35 دولة ممثلة من قبل الهيئات الرقابية للقطاع المالي واتحادات البنوك والجهات المعنية بالتنمية المستدامة والمجال البيئي، مقرها مدينة - كارلسروه - ألمانيا، وقد تم إنشاؤها طبقا لقوانين الاتحاد الأوروبي للعمل

¹ فتحة بنايي، مرجع سبق ذكره، ص. 335.

² حيزية لصاق، مرجع سبق ذكره، ص. 48.

على تطبيق استراتيجية الاتحاد للتنمية المستدامة، كما يندرج تحت اختصاصها تطوير السياسات، إعداد المبادرات، تصميم برامج التدريب وتبادل الخبرات بين الدول الأعضاء من الاتحاد الأوروبي وباقي الدول (الأعضاء)، البنك المركزي المصري عضو مشارك منذ عام 2018¹.

3. شبكة الاستدامة المصرفية: (SBN) Sustainable Banking Network: هي شبكة منبثقة عن مؤسسة التمويل الدولية IFC وتضم 38 دولة ممثلة من قبل الهيئات الرقابية للقطاع المالي بها واتحادات البنوك والأسواق الناشئة، التي تلتزم بتطوير التمويل المستدام بما يتماشى مع الممارسات الدولية، وتعد أهم جهة دولية معنية بإعداد السياسات الخاصة بالتمويل المستدام، مقرها واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية².

4. شبكة نظام التمويل الأخضر: (NGFS) Network Of Greening Financial Systems: تضم الشبكة 42 دولة ممثلة من قبل الهيئات الرقابية للقطاع المالي بها واتحادات البنوك، ويتم من خلالها تبادل الخبرات ومناقشة أفضل الممارسات الدولية المطبقة في مجال حماية البيئة ومواجهة تغير المناخ، ويقوم البنك المركزي الفرنسي بباريس بالأعمال التنسيقية للشبكة³.

5. التحالف الدولي للشمول المالي: (AFI) Alliance For Financial Inclusion: هي المنظمة العالمية المتخصصة في مجال دعم الشمول المالي، ومقرها مدينة كولالمبور بماليزيا، وتضم صانعي سياسات الشمول المالي من أكثر من 95 دولة، تهدف إلى تبادل الخبرات وأفضل الممارسات الدولية في مجال تعزيز الشمول المالي، وقد أنشأ التحالف في عام 2019 مجموعة العمل المتخصصة في التمويل الأخضر الشامل والمستدام⁴.

6. مركز الشمول المالي: (CFI) Centre For Financial Inclusion: كمركز أبحاث المستقبل يركز على التمويل الشامل لتعزيز Accion (تأسس المركز التابع لمنظمة أكسيون الأنظمة المالية الشاملة لذوي الدخل المنخفض في جميع أنحاء العالم)⁵.

¹ نجاة زوادة وزوادة نسيم، مرجع سبق ذكره، ص. 104.

² حيزية لصاق، مرجع سبق ذكره، ص. 48.

³ نجاة زوادة وزوادة نسيم، مرجع سبق ذكره، ص. 104.

⁴ حيزية لصاق، مرجع سبق ذكره، ص. 48.

⁵ نجاة زوادة وزوادة نسيم، مرجع سبق ذكره، ص. 105.

المطلب الثاني: مفهوم التمويل الأخضر

دفعت الحاجة إلى تخفيض التلوث البيئي وتدعيم المشاريع الخضراء إلى ابتكار نوع من التمويل يتماشى وذلك الهدف وهو ما يعرف بالتمويل البيئي، هذا الأخير وفر أدوات مالية مبتكرة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة التي تدعم البنية التحتية للتنمية المستدامة.

أولاً: تعريف التمويل الأخضر

يعتبر التمويل الأخضر مصطلح واسع وشامل، لذلك تعددت التعاريف حول هذا المصطلح ومن بينها: عرف التمويل الأخضر حسب برنامج الأمم المتحدة لسنة 2016: "التمويل الأخضر هو مجموعة فرعية من مفهوم أوسع للتمويل المستدام، بهدف تحويل التدفقات النقدية إلى استثمارات تدعم البنية التحتية الخضراء"¹. يعرف أيضاً بأنه: مصطلح واسع يشير إلى الاستثمارات المالية التي تتدفق إلى مشاريع ومبادرات التنمية المستدامة، والمنتجات البيئية، والسياسات التي تشجع على تطوير اقتصاد أكثر استدامة، يشمل التمويل الأخضر تمويل المناخ، لكنه لا يقتصر عليه، بل يشمل أيضاً مجموعة أوسع من الأهداف البيئية الأخرى². يعرف بنك الشعب الصيني التمويل الأخضر على أنه: "سلسلة من السياسات والترتيبات المؤسسية لجذب الاستثمارات الرأسمالية الخاصة إلى الصناعات الخضراء، مثل حماية البيئة والحفاظ على الطاقة والطاقة النظيفة من خلال الخدمات المالية بما في ذلك الإقراض، صناديق الإساهم الخاصة، السندات، الأسهم والتأمين"³.

ومما سبق يمكن استخلاص مفهوم شامل للتمويل الأخضر:

فهو ذلك التمويل الذي يستهدف دعم المشاريع التي تحافظ على البيئة وتقلل التلوث مثل مشاريع الطاقة النظيفة، مع مراعاة الأبعاد البيئية والاجتماعية، وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد بما يضمن تحقيق تنمية تفيده الناس والبيئة معا.

¹ سمية بن علي وجهاد بومقار، دور التمويل الأخضر في دعم المشاريع الصديقة للبيئة عبر إصدار السندات الخضراء: تقييم وتحليل لنماذج عن مؤسسة التمويل الدولية، مجلة دفاتر البحوث العلمية، المجلد 10، العدد 02، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله، تيبازة، 2022، ص. 111.

² Mwafag Mohammad Rabab'ah, **The impact of green financial technology (fintech) on sustainable development: A case study of Europe**, SEYBOLD REPORT, journal, vol 19, no01, Insutite of public administration, Saudi arabia, 2024, p. 91.

³ رقية حدادو، التمويل الأخضر كأحد أدوات الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة المقريري للدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد 05، العدد 02، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي أفلو، 2021، ص. 56.

ثانياً: أهمية التمويل الأخضر

تبرز أهمية التمويل الأخضر من خلال النقاط التالية¹:

- يوفر التمويل الأخضر التمويل اللازم للاستثمار في مجال الزراعة، المياه العذبة، الثروة السمكية وصناعة الغابات والمحميات ومع مرور الوقت ينتج عنها تحسين جودة ونوعية التربة وزيادة العائدات من المحاصيل الزراعية؛
- يعمل التمويل الأخضر على زيادة مستوى الكفاءة في قطاعات الزراعة والصناعة والبلديات من الطلب على الماء مما يقلل الضغط على المياه الجوفية والسطحية على المدى القصير والطويل على حد سواء؛
- يسهم التمويل الأخضر في التقليل من معدلات الفقر عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والأنظمة الإيكولوجية وضمان تحقيق التنمية المستدامة، وذلك عن طريق تدفق المنافع من رأس المال الطبيعي وإيصالها مباشرة إلى الفقراء؛
- يعمل على توفير وزيادة في الوظائف الجديدة ولا سيما في الزراعة والطاقة والنقل؛
- الفصل بين استخدام الموارد والتأثيرات البيئية وبين النمو الاقتصادي، وهو يتسم بزيادة كبيرة في الاستثمارات للقطاعات الخضراء، تدعمه في ذلك إصلاحات تمكينه على مستوى السياسات الاقتصادية؛
- تخفيض كميات الطاقة والموارد في عمليات الإنتاج غير النظيف، ما يؤدي إلى تقليل النفايات وانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

ثالثاً: أهداف التمويل الأخضر

- يعتبر التمويل الأخضر من أبرز آليات وجهود الهيئات العالمية للتحويل إلى الاقتصاد الأخضر. حيث يهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف المتمثلة فيما يلي²:
- تعزيز الاستثمارات المسؤولة عن البيئة مثل: الطاقة المتجددة والمشاريع الموفرة للطاقة والتقنيات التي تقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الضارة؛
 - الحد من إزالة الغابات والنقل والتلوث الصناعي والبصمة الكربونية عن طريق تحفيز التقنيات منخفضة الكربون؛
 - تعزيز الطاقة النظيفة والحفاظ على الموارد الطبيعية، التنوع البيولوجي، وبرامج إدارة النفايات؛
 - تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية بطريقة مستدامة من خلال توليد أنشطة ذات عوامل خارجية إيجابية ودائمة، والتخفيف من الأضرار والمخاطر البيئية وبالتالي استثمارات مسؤولة بيئياً؛

¹ رقية حدادو، مرجع سبق ذكره، ص. 56 - 57.

² هبة الله مصطفى السيد علي، دور الأدوات المالية الخضراء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة البحوث البيئية والطاقة، المجلد 13، العدد 22، جامعة المنوفية، مصر، يناير 2024، ص. 10.

- يهدف التمويل الأخضر إلى الحد من التلوث وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتقليل النفايات إلى الحد الأدنى فضلا عن تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية.

المطلب الثالث: منتجات التمويل الأخضر ومجالاته

تعرض البيئة للعديد من الصعوبات والتحديات لذلك أصبح لها اهتمام عالمي لحمايتها من خلال البحث عن طرق لتمويل المشاريع التي تساهم في الحفاظ عليها، وهذا ما يعنى به التمويل الأخضر الذي يدعم المشاريع الصديقة للبيئة، ومع تطوره ظهرت مجموعة متنوعة من المنتجات الخاصة به بالإضافة إلى المجالات التي يتم تطبيقها.

أولا: منتجات وخدمات التمويل الأخضر

تغطي منتجات وخدمات التمويل الأخضر ما يلي:

1. المنتجات الموجهة للأفراد:

تشمل المنتجات المالية المتعلقة بالتمويل الأخضر الموجهة للأفراد على ما يلي¹:

- أ- قروض المساكن الخضراء: (المباني الخضراء أو المساكن البيئية، المساكن المستدامة): لقد بدأت العناية بالمساكن المستدامة في الدول الغربية بعد أزمة الوقود العالمية في سبعينات القرن الماضي، وهو ما دفع إلى تصميم مباني تشغل مصادر الطاقة الطبيعية مثل قوة الرياح والإشعاع الشمسي وتقنيات تدوير المياه وإعادة استخدامها، وهذا للتقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية والاستفادة من الطاقة المتجددة، أدى هذا بالبنوك والمؤسسات المالية لمنح قروض للأسر تحفز على شراء هذه المساكن أو تثبيت متطلبات الطاقة المتجددة في المباني التقليدية؛
- ب- قروض المباني التجارية الخضراء: وهو قرض جذاب للمباني التجارية الخضراء، يتميز بانخفاض استهلاك الطاقة والموارد (15%25%)، وانخفاض النفايات ومواد البناء الخضراء، وانخفاض نفقات التشغيل، وتحسين الأداء وعمر أطول مرتبط بالوظائف الخضراء، وأقل تلوثا من المباني التقليدية؛
- ت- قروض السيارات الخضراء (السيارات المستدامة): تسمى خضراء نسبة إلى تصميمها وليس إلى لونها، وتشمل تلك السيارات الجديدة أو السيارات الهجينة ذات الانبعاث الأقل بالنسبة إلى حجمها، تمنح هذه القروض بفوائد منخفضة للأفراد الراغبين في اقتناء مثل هذه السيارات؛

¹ دنيا مرسل، دور التمويل الأخضر في تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة - دراسة تجارب بعض الدول (الإمارات العربية المتحدة - الصين - الجزائر)، أطروحة معدة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد وتنمية، جامعة الجزائر 03، 2022 - 2023، ص ص. 49 - 50.

ث- البطاقات الائتمانية الخضراء: هي بطاقات صممت بهدف حماية البيئة وبث الوعي الاجتماعي. وتتميز بالموصفات التالية:

- بيانات إلكترونية تحد من استهلاك الورق؛
- بطاقات صديقة للبيئة وقابلة للتحلل البيولوجي؛
- مراسلات بواسطة مواد أعيد تدويرها؛
- يمكن استخدامها كبطاقات دفع وائتمان.

2. المنتجات الموجهة للاستثمار والمؤسسات:

يشمل التمويل الأخضر الموجه للمؤسسات بغرض الاستثمار ما يلي¹:

أ- التمويل الأخضر من البنوك: تمنح هذه القروض للمؤسسات التي تسعى الإدارة استهلاك الطاقة لديها بكفاءة، فيمنح القرض بهدف بناء ألواح الطاقة الشمسية أو شراء معدات متخصصة في توفير الطاقة، وذلك بهدف تقليل استهلاكها والتوجه نحو بيئة خضراء، فتساهم هذه القروض في التقليل من تكاليف المشروع وزيادة كفاءة الإنتاج والتقليل من المخالفات الصناعية.

ويمكن أن تشمل المشاريع المستهدفة:

- الاستثمارات في المعدات أو النظم أو العمليات التي تؤدي إلى تحسين كبير في أداء الطاقة في العمليات التجارية؛
- الاستثمارات التي تشجع استخدام الطاقة من المصادر المتجددة.

ب- التمويل الأخضر من الأسواق المالية: يعتبر السوق المالي من أهم مصادر التمويل الأخضر ومن بين الأدوات المالية المستخدمة في هذه السوق هي:

- **السندات الخضراء:** يطلق اسم السندات الخضراء على السندات المرتبطة بالاستثمارات الصديقة للبيئة، وهي صكوك استنادة تصدر للحصول على أموال مخصصة لتمويل مشاريع متصلة بالمناخ أو البيئة، حيث أن الاستخدام المحدد للأموال التي يتم الحصول عليها لمساندة تمويل مشاريع معينة هو الذي يميز السندات الخضراء على السندات التقليدية، من ضمن أهم المشاريع التي يمكن إصدار سندات خضراء لتمويلها: مشاريع الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة والإدارة المستدامة للنفايات والاستخدام المستدام للأراضي، النقل النظيف، الإدارة المستدامة للمياه والتكيف مع تغير المناخ والمدن الجديدة؛

- **سندات التوريق الأخضر:** وتتمثل في الاستثمار المالي في مجموعة متنوعة من تقنيات التوريق البيئية المبتكرة الناشئة، بما في ذلك سندات الغابات، وبرامج توريق النظم الإيكولوجية، وسندات توريق الحيوانات البرية والمائية، وما إلى ذلك؛

¹ دنيا مرسل، مرجع سبق ذكره، ص ص. 50 - 51.

- **الصكوك الإسلامية الخضراء:** هي سندات إسلامية خضراء تستخدم عوائدها في تمويل مشاريع البنية الأساسية المستدامة بيئياً، حيث تم إصدار أول صك إسلامي أخضر في 27 جوان 2017، في ماليزيا لتصنف منتجا مالياً جديداً ومبتكراً¹؛

- **رأس المال الاستثماري الأخضر والأسهم الخاصة:** حيث أن قاعدة رأس المال والتمويل للمشاريع البيئية، من خلال وحدات الأسهم الخاصة المتخصصة التي تركز على أسواق نمو الطاقة النظيفة وفرص الاستثمار في البيئة والاستدامة (التكنولوجيات النظيفة، والمناهج منخفضة الكربون، والمدن الذكية وغيرها)²؛

- **المؤشرات الخضراء:** وهي المؤشرات التي تتقلب كفرص وتحديات بيئية مستقبلية ناشئة (سلسلة من المؤشرات تستند إلى الصناعات الفردية، بما في ذلك تكنولوجيات الحد من الكربون والمياه والنفايات، والتنوع البيولوجي والبصمة الإيكولوجية والطاقة الشمسية، والإيثانول والطاقة المتجددة والموارد والغاز الطبيعي)؛

- **السلع / الائتمانات الكربونية:** حيث أن تعريف الكربون تم تطويره في إطار آلية التنمية النظيفة، مع التركيز على الاستثمار منخفض الكربون لمعالجة التغير المناخي والمخاطر البيئية، وتستحوذ معظم بنوك الاستثمار على أرصدة الكربون من أجل تلبية احتياجات عملائها من الشركات، أو توفير منتج قابل للتداول بيئياً إلى مكاتب التداول بالبنوك.

3. إدارة الأصول: تتمثل إدارة الأصول المتعلقة بالتمويل الأخضر فيما يلي³:

أ- **الصناديق المالية الخضراء:** تعرف أيضاً باسم الصناديق المستدامة أو الصديقة للبيئة، حيث تتمتع هذه الصناديق بالإعفاء من دفع ضريبة الأرباح الرأسمالية مع خصم على ضريبة الدخل المقدمة للمواطنين الذين يشترون الأسهم في صندوق أخضر أو يستثمرون الأموال في بنك أخضر، ومن ثم يمكن للمستثمرين قبول سعر فائدة أقل على استثمارهم، في حين يمكن للبنوك أن تقدم قروض خضراء بتكلفة أقل لتمويل المشاريع البيئية؛

ب- **صناديق الاستثمار الخضراء:** وهي صناديق الاستثمار المستدامة المتطورة لثلاثة أجيال/الخطوات، وتستخدم أموال الجيل الأول معايير اجتماعية وبيئية استثنائية فقط، بينما تستخدم صناديق الجيل الثاني معايير إيجابية تركز على السياسات والممارسات الاجتماعية والبيئية التقدمية، وتستخدم صناديق الجيل الثالث معايير إقصائية وإيجابية لتقييم واختيار الاستثمارات المحتملة الصديقة للبيئة، مع التركيز على الأداء النسبي في قطاع ما باستخدام النهج الأفضل في فئتها؛

¹ دنيا مرسلي، مرجع سبق ذكره، ص. 51.

² فارسي عبد النور، التمويل الإسلامي الأخضر كآلية لتحقيق التنمية المستدامة - إندونيسيا أمودجا -، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الثامن، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الطاهري محمد، بشار، أوت 2022، ص. 697.

³ المرجع نفسه، ص. 697-698.

ت- **صناديق الكربون:** مجموعة متنوعة من صناديق الكربون للمساعدة في تمويل مشاريع خفض انبعاثات الغازات الدفيئة للحد من تغير المناخ، ويقوم صندوق الكربون بوصفه مخططا استثماريا جماعيا، باستلام أموال من المستثمرين لشراء ائتمانات خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

4. التأمين: ويشمل:

أ- **التأمين الأخضر:** هذا النوع من التأمين يشمل عادة مجالين من المنتجات:

يتمثل الأول في: (منتجات التأمين التي توزع أقساط التأمين على أساس الخصائص البيئية، تقييم المخاطر البيئية، التدقيق البيئي والإدارة في جميع الجوانب)، بينما يتمثل الثاني في: التأمين المصمم خصيصا لأنشطة التكنولوجيا النظيفة والحد من الانبعاثات (تأمين الصناعة الخضراء، والتأمين على التكنولوجيا النانوية الخضراء، والتأمين على السيارات الخضراء، وتأمين بناء كفاءة الطاقة، ومخططات تعويض الكربون).

ب- **التأمين على الكربون:** وهو من منتجات التأمين التي تقدمها المؤسسة المالية لإدارة تقلبات أسعار ائتمان الكربون.

ثانيا: مجالات التمويل الأخضر

ويمكن توضيح هذه المجالات في النقاط التالية:

1. **الطاقة المتجددة:** طاقة الشمس والرياح، الوقود الحيوي، ويتطلب هذا القطاع استبدال الاستثمارات في مصادر الطاقة المعتمدة بشدة على الكربون باستثمارات في الطاقة النظيفة¹؛
2. **النقل المستدام:** هو مفهوم يشير إلى أي وسيلة نقل ذات تأثير منخفض على البيئة، ويشمل: المركبات الخضراء، تطوير شبكات النقل الجماعي، واستبدال وسائل النقل القديمة أو المستهلكة للطاقة الأحفوري بالوسائل الحديثة العاملة بتقنيات الطاقة المستدامة²؛
3. **تسيير المياه:** تقوم مثل هذه المشاريع على إرساء إدارة متكاملة للمياه بهدف تقليل هدرها والعمل على الاستغلال الأمثل للموارد المائية لضمان استدامتها³؛
4. **المباني الخضراء:** يجب التركيز على العمارة الخضراء والتي تتمثل في استخدام مواد صديقة للبيئة وتحافظ على المياه في ضوء محدودية الموارد المالية وتقلل من استهلاك الطاقة الكهربائية، وسيكون لهذا البناء تأثير بعيد المدى يشجع على التحول آليا لتحقيق استدامة ونمو اقتصادي⁴؛

¹ عبد القادر حفاي ورحيمة شحوم، مرجع سبق ذكره، ص. 341.

² دنيا مرسل، مرجع سبق ذكره، ص. 54.

³ إيمان رمضان وآخرون، التمويل الأخضر كآلية لدفع مشاريع الطاقة المستدامة - تجارب دولية مع الإشارة لحالة الجزائر -، مجلة اقتصاد المال والأعمال JFBE، المجلد 03، العدد 03، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، أكتوبر 2019، ص. 469.

⁴ عبد القادر حفاي ورحيمة شحوم، مرجع سبق ذكره، ص. 341.

5. تدوير المخلفات: تعد إعادة التدوير من أهم وظائف إدارة النفايات في إطار الاقتصاد الأخضر، وإعادة التدوير هي المصدر الأسرع نموا لفرص العمل الخضراء¹؛
6. الزراعة المستدامة: لا بد من الاهتمام بمفهوم الاقتصاد الأخضر لتحضير القطاع الزراعي ودعم سبل المعيشة في الريف، ودمج سياسات الحد من الفقر وتكثيف التكنولوجيا الزراعية الحديثة للتخفيف من الآثار الناجمة عن تغير المناخ وإزالة الغابات والزحف العمراني غير المستدام².

¹ محمد عبد القادر ومحمد عطا الله، دراسة تحليلية لمفاهيم ومؤشرات الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد 12، العدد 12، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 2021، ص. 1194.

² عادل بن صالح، الاقتصاد الأخضر بعد استراتيجي تحقيق التنمية المستدامة، مجلة قانون العمل والتشغيل، المجلد 05، العدد 03، مخبر قانون العمل والتشغيل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 03 مارس 2020، ص. 39.

المطلب الرابع: آليات تطبيق التمويل الأخضر وتحدياته

يستعرض هذا المطلب الآليات الواجب توفرها للتمكن من تطبيق التمويل الأخضر، مع الإشارة إلى أبرز التحديات التي تواجهه.

أولاً: آليات تطبيق التمويل الأخضر

من أجل التمكن من تطبيق التمويل الأخضر وتفعيله تتوفر جملة من الآليات التي تعتبر حديثة نسبياً، تهدف إلى تعبئة رأس المال واستخدامه في دعم مختلف مجالات التمويل الأخضر. وتتمثل هذه الآليات أساساً في¹:

1. **البنوك الخضراء:** هي هيئات عامة أنشأت بالشراكة مع القطاع الخاص لزيادة الاستثمار في الطاقة النظيفة، فهي مؤسسات عامة أو شبه عامة أو مستقلة خاصة، مكرسة لتمويل نشر الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة وغيرها من مشاريع الطاقة النظيفة والبنية التحتية الخضراء بالشراكة مع المقرضين من القطاع الخاص، يتمثل هدفهم الأساسي في تسريع نمو سوق الطاقة النظيفة مع جعل الطاقة أرخص وأكثر نظافة للمستهلكين، وخلق فرص عمل.

2. **سوق رأس المال الأخضر:** وهي سوق مالية يتم فيها إصدار وتداول الأوراق المالية البيئية من أسهم وسندات خضراء بالإضافة إلى منتجات مالية مبتكرة، وتقوم الحكومات والمؤسسات العمومية والخاصة، المؤسسات المالية الدولية، بنوك التنمية وصناديق الثروات الوطنية وصناديق التقاعد والتأمينات، وصناديق المناخ، بإصدار الأوراق المالية بغرض تمويل حماية البيئة ومواجهة التغيرات المناخية، وتمويل المشاريع الضخمة الصديقة للبيئة بالنسبة للحكومات والتوسع في هذا النوع من المشاريع القائمة، أو القيام باستثمارات خضراء جديدة بالنسبة للمؤسسات.

3. **صناديق الاستثمار الخضراء:** تقوم الصناديق الاستثمارية الخضراء على نفس مبادئ الصناديق التقليدية، هذه الأخيرة عبارة عن: "نظام يسمح للمستثمرين من أفراد وشركات، بالاشتراك سويًا في برنامج استثماري يدار من قبل مستشاري استثمار متخصصين لتحقيق أعلى نسبة ممكنة من العوائد وبأقل درجة ممكنة من المخاطر، كما تعتبر بمثابة وسيلة لتجميع الاستثمارات الصغيرة بغرض توظيفها في أدوات استثمارية مختلفة، لتعظيم العائد وتوزيع المخاطر مع تحقيق السيولة لحاملي الوثائق لوقت الطلب، من هذا المنطلق تم تخصيص صناديق يكون الهدف الرئيسي فيها هو تحقيق أهداف بيئية وبعث مشاريع صديقة للبيئة².

¹ آسيا سعدان، قراءة تحليلية لواقع تطور السندات الخضراء ومدى مساهمتها في دعم التمويل الأخضر، مجلة الأبحاث الاقتصادية، المجلد 18، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة لونيسسي علي، البلدة 02، 2023، ص. 34 - 35.

² إيمان رمضان وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص. 471.

ثانيا: التحديات التي تواجه التمويل الأخضر

يواجه التمويل الأخضر مجموعة من التحديات منها¹:

- عدم وجود أسواق مالية متخصصة في تمويل المشاريع الخضراء، أدى ذلك إلى صعوبة تداول الأدوات المالية المتمثلة في الأسهم والسندات الخضراء؛
- انخفاض مستوى الوعي بالأنشطة المصرفية الخضراء؛
- ضعف التشريعات والقوانين التي تنظم عمل المصارف الخضراء؛
- وجود قوى احتكارية مستفيدة من توجيه الأموال للمشاريع المضرة للبيئة، وتعرقل محاولات الحصول على الطاقة النظيفة؛

وكذلك يوجد بعض التحديات الأخرى التي تواجه التمويل الأخضر والتي يجب معالجتها وهي²:

تبادل المعرفة، رفع الوعي البيئي، تعزيز الدعم المالي، دعم تنمية المهارات، تحسين الوصول إلى الأسواق، وتفعيل الضرائب الخضراء.

ومن خلال ما سبق يعد التمويل الأخضر أداة تستهدف دعم المشاريع التي تحافظ على البيئة وتقلل التلوث، وتتمثل الأهمية البارزة لهذا النوع من التمويل في أنه يساعد على تخفيض كميات الطاقة في عمليات الإنتاج غير النظيف، ما يؤدي إلى تقليل النفايات وانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري مثل غاز ثاني أكسيد الكربون CO2، وهذا في إطار الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها والمتمثلة أساسا في تعزيز الاستثمارات المسؤولة عن البيئة التي تشمل تقنيات تحقق ما تم الإشارة إليه في أبرز أهمية للتمويل الأخضر، هذا الأخير يضم مجموعة من المنتجات والآليات التي يجب توفرها لتطبيقها، كما لا يخفى عنا أنه يواجه تحديات من الجانب المالي والجانب الفكري المتعلق بمدى الوعي به، وفيما يخص الجانب القانوني والتشريعي.

¹ نور نبيل عبد الأمير، التمويل الأخضر ودوره في تحسين أداء المصارف الخضراء - دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء المصارف -، بحث مقدم لنيل درجة الدبلوم العالي في إدارة المصارف، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق، 2019، ص ص. 27 - 28.

² عبد القادر حفاي ورحيمة شخوم، مرجع سبق ذكره، ص. 342.

المبحث الثالث: أساليب تمويل التكنولوجيا المالية الخضراء

في خضم الأزمة المناخية العالمية التي باتت تؤثر سلبا على البيئة، برز الدور الاستراتيجي الذي تلعبه شركات التكنولوجيا المالية الخضراء في توفير التمويل اللازم للاستثمارات الصديقة للبيئة، في مختلف مجالاتها من خلال تقديم المؤسسات المالية لما يعرف بالتمويل الأخضر، بهدف التركيز على العمل المناخي والتوجه نحو الطاقات النظيفة وتحقيق الاستدامة البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية، هذا ما دفع العديد من الشركات إلى تبني الممارسات الصديقة للبيئة. وسيتم من خلال هذا المبحث التطرق إلى ماهية المؤسسات الناشئة الخضراء، وأيضا التعرف على المفاهيم المرتبطة بالتكنولوجيا المالية الخضراء Green Fintech، والمنصات المستخدمة في تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء، وأخيرا إبراز الفوائد التي تقدمها التكنولوجيا المالية الخضراء، وصور مساهمتها في التمويل الأخضر.

المطلب الأول: ماهية المؤسسات الناشئة الخضراء

تمثل المؤسسات الناشئة الخضراء نمطا ابتكاريا حديثا يجمع بين حماية البيئة والتقدم الاقتصادي المستدام، حيث يعتبر موضوع المؤسسات الناشئة الخضراء من بين أهم المواضيع المطروحة على طاولة النقاشات الاقتصادية الحالية. وفي هذا الصدد سوف يتم التطرق في هذا المطلب إلى أهم العناصر المتعلقة بها.

أولا: مفهوم المؤسسات الناشئة الخضراء

يوجد العديد من التعاريف المختلفة للمؤسسات الناشئة الخضراء، لاعتبارها مفهوما حديثا وذلك لحداثة طبيعة هاته المؤسسات، حيث:

تعرف بأنها: منظمة تقدم المنتجات والخدمات بطريقة تساهم في بناء عالم مستدام، والذي يشير بدوره إلى ذلك العالم الذي يتم فيه تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم¹.
وقدم أيضا كل من علة وقمري تعريفا شاملا للمؤسسات الناشئة الخضراء حيث عرفها بأنها: "كل مؤسسة عمرها أقل من 10 سنوات، تنشأ من خلال فكرة جديدة مبتكرة حول منتج، أو خدمة أو نموذج عمل هدفها التوسع الكبير والسريع في السوق، وتتميز عن بقية المؤسسات الناشئة فقط بكونها تقدم منتجات أو تقنيات أو خدمات تساهم في حماية البيئة"².

¹ هناء عفيف وسعيدة حازم حجلة، التوجه نحو المؤسسات الناشئة الخضراء بين المزايا والتحديات: الواقع التجريبي الألمانية، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16، العدد 01، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2022، ص. 652.

² سعاد وادة، المؤسسات الناشئة الخضراء ورهانات دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر - التجربة الألمانية نموذجا -، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 16، العدد 01، مخبر الاقتصاد الرقمي الجزائري، جامعة الجبالي بونعامة، خميس مليانة، عين الدفلى، 01 / 01 / 2025، ص. 77.

في حين هناك من يعرفها بأنها: "كل مؤسسة صديقة للبيئة وتحميها خلال نشاطاتها، وأن تكون مخرجاتها خضراء صديقة للبيئة، ويصبح بإمكانها أن تستجيب إلى الحاجات البيئية للمستهلكين الخضر الذين يشجعون المنتجات الصديقة للبيئة"¹.

ثانيا: خصائص المؤسسات الناشئة الخضراء

للمؤسسات الناشئة الخضراء خصائص تميزها وتمثل في ثلاث جوانب من عملها هي:

1. الخصائص المتعلقة بالمنتج: هل منتجات (سلع أو خدمات) الشركة الناشئة صديقة للبيئة أم لا؟ بينما يجب الباحثون والممارسون التحدث عن القطاع "الأخضر" أو "التكنولوجيا النظيفة"، فإنه يمكن المجادلة بأن السلع والخدمات الخضراء يمكن تقديمها في معظم إن لم يكن في كل القطاعات، وأحد التصنيفات القطاعية المفيدة في هذا الصدد، هو تصنيف "قطاع السلع والخدمات البيئية" الذي وضعه المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، حيث تغطي هذه التصنيفات جميع الأنشطة المتعلقة بالأعمال التجارية، والتي تساهم في سبعة أهداف بيئية شاملة: الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، والموارد المتجددة، وكفاءة الموارد، والاقتصاد الدائري، وإدارة النفايات، وخفض الانبعاثات وحماية المناخ، فضلا عن التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية².

2. الخصائص المتعلقة برواد الأعمال:

أي كيف يساهم رواد الأعمال في تخضير أنشطة شركاتهم الناشئة؟

العديد من المؤلفين في ريادة الأعمال المستدامة يركز على تأثير الدافع لرواد الأعمال حول الاستدامة والقضايا ذات الصلة في الشركة، بالإضافة إلى ذلك يمكن اعتبار المؤهلات والمعرفة المتعلقة بالاستدامة لرجل الأعمال ذات الصلة وكيفية تأثير تشغيل الشركة الناشئة وتطويرها مع مرور الوقت³.

3. الخصائص المتعلقة بالاستراتيجية:

استراتيجية المؤسسة الناشئة تحدها عوامل أكثر من مجرد قيم المؤسس ورغباته بدلا من ذلك، يتم تطوير الاستراتيجية من خلال التعاون المستمر بين مؤسسي ومديري الشركة وأصحاب المصلحة الخارجيين، مثل: المستثمرين والموردين والعملاء⁴.

¹ صليحة عماري وآسيا سعدان، المؤسسات الناشئة الخضراء: بين البحث والاستدامة البيئية وإشكالية التمويل (مع الإشارة لتجربة ألمانيا)، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 09، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الشريف مساعدي، سوق أهراس، ديسمبر 2022، ص. 72.

² سارة ماضي وسعيدة بوردم، المؤسسات الناشئة الخضراء كتوجه جديد نحو ريادة الأعمال المستدامة " التجربة الألمانية "، مجلة للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 04، العدد 03، معهد الحقوق والعلوم الاقتصادية، المركز الجامعي سي الحواس، بركة، 2021، ص. 272.

³ جوهر بن رجدة وفاطمة الزهراء بن زيدان، تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء في الاقتصاد الأخضر - دراسة تجارب دولية-، مجلة الإبداع، المجلد 13، العدد 01، مخبر البحث حول الإبداع وتغير المنظمات والمؤسسات، جامعة البليدة 2، 2023، ص. 157.

⁴ علة مراد وقمري فاطمة الزهراء، المؤسسات الناشئة الخضراء، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 05، العدد 01، معهد الدراسات الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي آفلو، الجزائر، 2023، ص. 111.

ثالثاً: مقومات المؤسسات الناشئة الخضراء

حتى تؤدي المؤسسات الناشئة الخضراء الدور المنوط بها في تعزيز استدامة البيئة. يجب توفرها على المقومات التالية:

1. **الابتكار الأخضر:** يشير إلى الابتكار في التقنيات أو المنتجات أو الخدمات أو الهياكل التنظيمية أو أنماط الإدارة التي تتبناها المؤسسات لتحقيق التنمية المستدامة (الابتكار نحو الاستدامة)، من أجل المساهمة في الحد من الأعباء البيئية، ولتحقيق ميزة مستدامة في السوق المستهدف تحتاج المؤسسات إلى كل من الابتكار التكنولوجي والابتكار الإداري¹.
2. **المقاول الأخضر:** يعرف على أنه: "ذلك الشخص الذي ينشئ مشاريع خضراء، من أجل إحداث تحول جذري في القطاع الاقتصادي الذي ينشط فيه، فهو يعتبر مبادر ومبتكر ويتمتع بروح المخاطر بالإضافة إلى أنه يتمتع بروح المسؤولية البيئية من خلال اقتراح وتطبيق منتجات صديقة للبيئة"².
3. **التمويل الأخضر:** يشير إلى التمويل الذي يشمل جميع أشكال الاستثمار أو الإقراض التي تأخذ في الاعتبار التأثير البيئي وتعزيز الاستدامة البيئية، حيث يتم اتخاذ قرارات الاستثمار والإقراض على أساس الفحص البيئي وتقييم المخاطر لتلبية معايير الاستدامة البيئية³.
4. **الزبون الأخضر:** يطلق عليه أيضاً المستهلك الأخضر وهو الزبون ذو الوعي البيئي العميق، الذي يتعامل بشكل أساسي بالاعتماد على القيم التي يؤمن بها والتي تدفعه إلى تجنب شراء منتجات أي مؤسسة مشكوك بتوجهها البيئي، وليس فقط عدم استهلاك السلع المضرّة بالبيئة⁴.

¹ صورية بوطرفة وسميرة فرحي، دور الابتكار الأخضر في تحسين الأداء البيئي - تجارب مؤسسات -، مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، المجلد 03، العدد 06، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي، تبسة، ديسمبر 2020، ص ص. 240 - 241.

² زكية معزوز ووسيلة سعود، حاضنات المقاولاتية الخضراء - عرض تجربة حاضنة المقاولاتية الخضراء الدولية Green preneurs مع الإشارة إلى تجربة الجزائر -، Revue d'études sur les institutions et le développement، المجلد 07، العدد 08، مختبر الأبحاث حول الاقتصاد غير الرسمي والمؤسسات والتنمية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، ديسمبر 2021، ص. 82.

³ سمية بن علي ووفاء حمدوش، الصكوك الخضراء: خيار تمويلي مستحدث لدعم المشاريع الصديقة للبيئة - دراسة لبعض النماذج عن تجربة إندونيسيا -، مجلة الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي، المجلد 15، العدد 02، مخبر الإصلاحات الاقتصادية والتنمية واستراتيجيات الاندماج في الاقتصاد العالمي، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2021، ص. 61.

⁴ ياسين شراد، الميزج التسويقي الأخضر كأداة لتحقيق الميزة التنافسية البيئية، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد 09، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2019، ص ص. 263 - 264.

5. المنتج الأخضر: هو أي منتج مصنع وفقا للمعايير التي تهدف إلى حماية البيئة وتقليل استنزاف الموارد الطبيعية، مع الحفاظ على خصائص الأداء الأصلية وليس بالضرورة أن يكون منتج جديد كلياً، يمكن أن يكون المنتج الاعتيادي يتم إجراء عليه بعض التعديلات مثل: تعديل التعبئة والتغليف... إلخ¹.

رابعاً: مزايا التحول إلى المؤسسات الناشئة الخضراء

تحقق المؤسسات الناشئة الخضراء العديد من المزايا يتم ذكرها في²:

- قد يبدو الاستثمار في الآليات الخضراء استثماراً مكلفاً في البداية غير أن العائد منه يظهر على المدى الطويل، وبالتالي يمكن أن يسمح لمؤسسة ناشئة جديدة بتوفير المال؛
- إن حصول المؤسسة الناشئة على صورة خضراء منذ البداية سوف يؤدي بها إلى اكتساب احترام الجمهور، وهو ما سيساهم في جذبها لعدد كبير من العملاء الذين يرغبون في التعامل بالمنتجات الخضراء؛
- سيكون للعمل في بيئة صحية وبيئية تأثير على رفاهية وصحة الموظفين المبتدئين، والذين سيشعرون بالرضا جراء ذلك، ما يجعلهم بعدها فخورين بمؤسستهم ومنه ستزداد كفاءة وأداء موظفي هذه المؤسسات.
- وتتخصص المؤسسات الناشئة الخضراء في ابتكار التكنولوجيا الخضراء للمجالات التالية: الغابات والزراعة، كفاءة الطاقة، إدارة المياه والنفايات، الطاقة المتجددة، النقل، المباني الخضراء، السياحة البيئية، السلامة البيئية.

المطلب الثاني: مفاهيم حول شركات التكنولوجيا المالية الخضراء Green Fintech

في ظل الثورة الصناعية الرابعة التي يشهدها العالم وما جاءت به من تقنيات تكنولوجية حديثة، والتطور الكبير الذي عرفه المجال المالي والاقتصادي من خلال التكنولوجيا المالية، وخاصة عند تبني شركات التكنولوجيا المالية للممارسات الصديقة للبيئة كاستراتيجية لتحقيق الاستدامة. حيث سيتم التعرف على مفهوم شركات التكنولوجيا المالية الخضراء وتصنيفاتها.

أولاً: مفهوم التكنولوجيا المالية الخضراء

تعرف التكنولوجيا المالية Fintech بصفة عامة أولاً حتى يتم تحديد أهميتها في التمويل الأخضر: عرف مجلس الاستقرار المالي FSB التكنولوجيا المالية بأنها: "عبارة عن ابتكارات مالية باستخدام التكنولوجيا يمكنها استحداث نماذج عمل أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة، لها أثر ملموس على الأسواق والمؤسسات

¹ عبد الجبار مختاري وشرف زاوي، تأثير التسويق الأخضر على التنمية المستدامة - دراسة حالة مؤسسة سونطراك -، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 04، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، 2020، ص. 80.

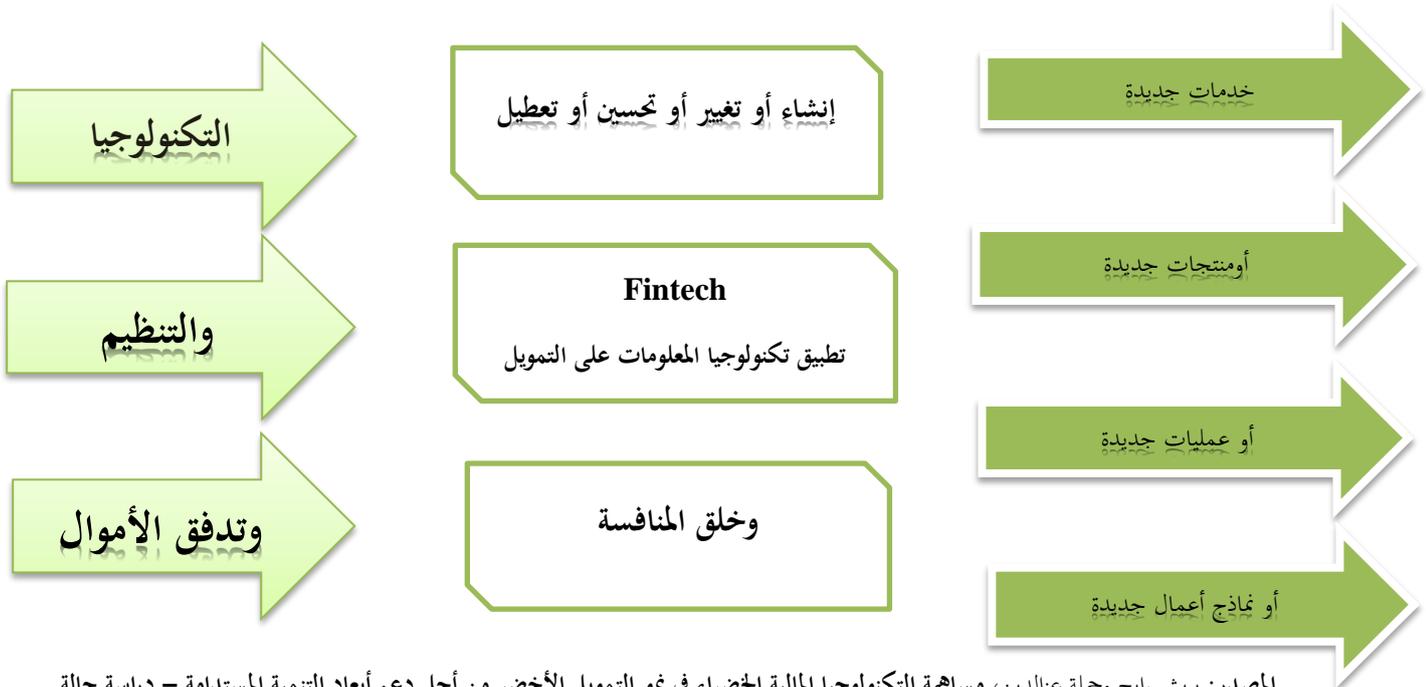
² صليحة عماري وآسيا سعدان، مرجع سبق ذكره، ص. 72 - 73.

المالية، وعلى تقديم الخدمات المالية، ويؤدي تطبيق هذه التكنولوجيا إلى العديد من المزايا، أهمها الاحتواء والشمول المالي وتحسين الخدمات المالية¹.

تعرف لجنة بازل التكنولوجيا المالية على أنها: "عبارة عن مبتكر مالي مبني على استخدام التكنولوجيا والذي بإمكانه استحداث نماذج استراتيجية، عمليات، تطبيقات أو منتجات مبتكرة يكون لها تأثير مهم على الأسواق، والمؤسسات المالية وعلى تقديم الخدمات المالية²".

التكنولوجيا المالية Fintech بصورة عامة هي: أي اختراع تكنولوجي يتم توظيفه في الخدمات المالية، وهذه الابتكارات التي استخدمت في هذه الصناعة وطورت تكنولوجيات جديدة تنافس الأسواق التقليدية، وكان للشركات الناشئة دور كبير في عملية ابتكار تكنولوجيات جديدة، ولكن العديد من البنوك العالمية الكبيرة مثل HSBC وكردت سويس طوروا أفكار Fintech الخاصة بهم³.

الشكل رقم (1-2): التمثيل المرئي لتعريف التكنولوجيا المالية



المصدر: بريش رابح وحملة عزالدين، مساهمة التكنولوجيا المالية الخضراء في نمو التمويل الأخضر من أجل دعم أبعاد التنمية المستدامة - دراسة حالة أوروبا -، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، المجلد 07، العدد 01، مخبر المناقولة وتسيير الموارد البشرية والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة لونييسي علي، البلدة 02، 2022، ص. 204.

¹ المانسيح رابح أمين، آليات رقمنة الخدمات المالية والمصرفية لإرساء الشمول المالي الرقمي - اعتماد ابتكارات التكنولوجيا المالية -، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16، العدد 03، جامعة زيان عاشور، الخلفة، 2022، ص. 629.

² بوخض ابتهاج ونعاس صلاح الدين، ماذا تقدم التكنولوجيا المالية للمؤسسات المالية الإسلامية - عرض التجربة السعودية -، مجلة إنارة للدراسات الاقتصادية الإدارية والمحاسبية، المجلد 02، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، 2021، ص. 31.

³ حمدي زينب وأوقاسم الزهراء، مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، معهد الحقوق السياسية، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2019، ص. 401 - 402.

يوضح الشكل رقم (1-2) التمثيل المرئي للتعريف المتكامل للتكنولوجيا المالية حيث يساعد هذا التمثيل في تبسيط وفهم التعريف المتكامل للتكنولوجيا المالية، بإظهار علاقتها بالتمويل الأخضر والنمو المستدام بطريقة تفاعلية وشاملة وربط مكوناتها بشكل ديناميكي، هذا الدمج يسهل فهم النظام البيئي للتكنولوجيا المالية وتأثيرها على جوانب مختلفة من التمويل الأخضر والنمو المستدام، كذلك يظهر تحديث الأطر التنظيمية لدعم الابتكارات التكنولوجية وإحداث تغييرات جذرية في تقديم الخدمات المالية بشكل مبتكر. وبذلك فإن التكنولوجيا المالية أحدثت تحولا في العديد من المراحل، بدءا من الابتكار التكنولوجي مروراً بالتنظيم وأخيرا تصل إلى الأموال وتحقيق الاستدامة.

بعد تعريف التكنولوجيا المالية بوصفها تهتم بتطوير الخدمات المالية عبر تقنيات رقمية، تأتي التكنولوجيا المالية الخضراء كامتداد لهذا التطور في ظل دعم الأهداف البيئية وتحقيق الاستدامة. حيث يتم تعريفها كالآتي:

التكنولوجيا المالية الخضراء هي وسيلة تعتمد على التكنولوجيا الرقمية تهدف إلى تحويل تأثير القطاع المالي نحو بيئة أكثر استدامة. تسعى حلول التكنولوجيا المالية إلى معالجة أهداف التنمية المستدامة الـ 17 للأمم المتحدة من خلال مناهج مختلفة، بما في ذلك توفير بيانات ESG (البيئية والاجتماعية والحوكمة) لتعزيز الاستهلاك المستدام، أو حلول مكافحة غسيل الأموال (AML) للحد من الجريمة والفساد¹.

تعرف أيضا على أنها: مزيج من حلول التكنولوجيا المالية وأهداف الاستدامة البيئية، يعتمد هذا المفهوم على استخدام تقنيات مالية مبتكرة لمعالجة التحديات البيئية وتعزيز الممارسات المستدامة في القطاع المالي، ويشمل ذلك تطوير أدوات ومنصات رقمية تهدف إلى²:

- تسهيل الاستثمارات الخضراء؛
- تشجيع الشفافية في التقارير البيئية؛
- دعم المنتجات والخدمات المالية الصديقة للبيئة.

تركز Green Fintech على تلك الابتكارات المتعلقة بـ FinTech التي تعالج حماية البيئة وتغير المناخ، ويتم تعريف ابتكارات التكنولوجيا المالية الخضراء من خلال مهمة ذات قيمة ممتزوجة تنطوي على التعايش بين أهداف التأثير، على سبيل المثال: زيادة تدفق الموارد المالية للتنمية المستدامة وأهداف الأعمال، على سبيل المثال: حماية العائد المالي لتكون قادرة على الاستمرار في خلق تأثير على المدى الطويل. ومع ذلك إن ابتكار التكنولوجيا المالية

¹PER JANSSON AND LOUISE BENGTTSSON, A GREEN WAVE OF SWEDISH, HOW SWEDEN IN PUSBING THE.FRONTIER IN GREEN FINTECH INNOVATION, WORLD TRADE CENTER, STOCKHOLM, SWEDEN, 2022, P. 03 , from web site:

<https://www.business-sweden.com/insights/reports/whitepapers--guides/a-green-wave-of-swedish-fintech/>
consulté 21/04/2025 à 15 :15.

² Keith sabilika - senior specialist: fintech, Green Fintech Market Review, "FSCA" Financial Sector Conduct Authority, 21 november 2024, P. 05 , from web site:

https://www.fscsa.co.za/Documents/Green%20Fintech%20Market%20Review%20Presentation_%2021%20Nov%202024.pdf Consulté 21/04/2025 à 17: 22.

الخضراء هو حل جديد ممكن لتكنولوجيا الخدمات المالية، طورته الشركات الناشئة أو الشركات التكنولوجية الراسخة أو مقدموا الخدمات المالية التقليديون، بهدف زيادة تدفق الموارد المالية من أجل التنمية المستدامة¹.

إذن فالتكنولوجيا المالية هي استخدام التقنيات التكنولوجية في تقديم الخدمات المالية والتكنولوجيا المالية الخضراء هي المستخدمة فقط في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

ثانياً: مفهوم شركات التكنولوجيا المالية الخضراء

تلعب شركات التكنولوجيا المالية دوراً رئيسياً في دعم المشاريع البيئية وتقديم خدمات مالية خضراء وهذا من أجل تحقيق الاستدامة. حيث يمكن تعريفها كما يلي²:

شركات التكنولوجيا المالية الخضراء هي: فكرة حديثة نسبياً تشير غالباً إلى الشركات التي تستخدم التكنولوجيا لتحقيق تأثير إيجابي على البيئة مثل تقليل الانبعاثات وزيادة التنوع البيولوجي، يتم ذلك من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتكنولوجيا blockchain مع نماذج الأعمال الإبداعية التي تدعم الاستدامة، وتلعب شركات التكنولوجيا المالية دوراً رئيسياً في هذا المجال من خلال دعم المشاريع البيئية وتقديم خدمات مالية خضراء، مما يساهم في توسيع نطاق الخدمات المالية المتاحة والربط بين الأسواق المالية وبناء منصات للسندات الخضراء.

ويمكن تعريفها أيضاً بأنها: شركات التكنولوجيا المالية الخضراء هي شركات تعمل على إدماج التكنولوجيا والأعمال الصديقة للبيئة، مع تحسين الأداء المالي للمحافظة على المناخ وتعزيز أهداف التنمية المستدامة.

إذن فشركات التكنولوجيا المالية الخضراء هي شركات تستخدم التكنولوجيا المالية، وهذا من أجل تقديم خدمات ومنتجات مالية تساهم في تمويل الاقتصاد الأخضر، ودعم الاستدامة البيئية والمشاريع المستدامة، وتعمل على تسهيل مشاركة الأفراد والمؤسسات في الجهود البيئية.

¹ بريش رابع وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص 203 – 205.

² أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، شركات التكنولوجيا المالية الخضراء كتوجه جديد لتمويل الاستثمارات الصديقة للبيئة – دراسة حالة الشركة الأمريكية Stripe Climate، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، مخبر النمو والتنمية الاقتصادية في الدول العربية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد لخضر حمه، الوادي، جوان 2024، ص 58.

ثالثاً: تصنيف شركات التكنولوجيا المالية الخضراء حسب نوع الخدمة المقدمة

تصنف شركات التكنولوجيا المالية الخضراء إلى 7 أنواع تختلف باختلاف نوع الخدمة المقدمة، ويمكن عرض مضمون كل نوع من شركات التكنولوجيا المالية الخضراء كما يلي:

1. الحلول الرقمية الخضراء للدفع والحساب: هي منصات الدفع التي تضم ميزات خضراء كجزء من تجربة الدفع،

تمكن من توفير برامج المحاسبة الخضراء من قبل مزود خارجي، يتم فيها تصنيف مزود الدفع الذي يستخدم البرنامج وكذلك مزود برامج المحاسبة ضمن التكنولوجيا المالية الخضراء. وتعتبر أيضا برامج تستخدم بيانات الدفع، عبر معايير مثل "البنك المفتوح" لحساب البصمة الكربونية تلقائيا لكل عملية شراء يقوم بها المستخدم، تمنح هذه الحلول المستهلكين بصمة كربونية أو بيئية كمية لعملياتهم الشرائية، توفر بعض الحلول ملاحظات في الوقت الفعلي حول البصمة الكربونية لاختيارات المستهلكين المختلفة، بينما تقدم الحلول الأخرى ملخصا يوميا أو شهريا للبصمة الكربونية وفقا لفئات الشراء، يمكن أن تتضمن الحلول حوافز للمستخدمين للتوجه نحو بصمة كربونية أقل باستخدام أنظمة المكافآت مثل النقاط الخضراء. ويوفر هذا الصنف الخدمات التالية¹:

- استخدام بيانات المعاملات للمحاسبة الكربونية التلقائية على المعاملات المدفوعة أو المحاسبة عن البصمة البيئية على المعاملات بما في ذلك بصمات البلاستيك أو الماء؛
- التعويض التلقائي عن الآثار البيئية السلبية (السلبيات الخارجية الخضراء).

2. حلول الاستثمار الرقمي الأخضر: هي منصات رقمية تعتمد على خوارزميات آلية تعمل بإشراف قليل من

طرف المورد البشري أو بدونه لتوفير خدمات التخطيط المالي والاستثماري الأخضر، وتشرف الخوارزميات على استراتيجية الاستثمار، أما الحلول فتقدم عن طريق روبوت يعتبر هو مدير الاستثمار، ويتم اختيار المحافظ الاستثمارية الخضراء بناء على التفضيلات ومتطلبات العائد التي يختارها المستثمر. وتشمل هذه الحلول العديد من الخدمات تتمثل في²:

- المشورة الآلية للاستثمارات الخضراء؛
- تخصيص محفظة استثمارات خضراء آلية؛
- تقييم المخاطر وفقا للمعايير البيئية.

¹ Interim Report , A Green Fintech Taxonomy and Data Landscaping , Report issued by Green Digital Finance Alliance and the Swiss Green Fintech Network , 2022 , P . 10 , from web site:

<https://www.greenfinanceplatform.org/sites/default/files/downloads/resource/GreenFintechTaxonomyDataLandscaping-v5%20.pdf> consulté 22/04/2025 à 11 :54.

² أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، مرجع سبق ذكره، ص ص . 59 - 60 .

3. حلول البيانات والتحليل الرقمية للمسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (ESG) الرقمية: هي

حلول لجمع البيانات الخضراء وتحليلها بشكل آلي في مجال المالية، بما في ذلك التصنيف الآلي للأصول الخضراء وإنشاء المؤشرات. ويستخدم هذا التصنيف في الحالات التالية¹:

- خوارزميات تقييم الائتمان التي تدمج البيانات الخضراء في قرار الائتمان؛
- التصنيف الآلي للمسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات والصناديق؛
- إنشاء المؤشرات الرقمية الخضراء.

4. منصات التمويل الجماعي والتكثيف الرقمية الخضراء: هي منصات رقمية لجمع رأس المال من عدد كبير من

الأفراد أو المستثمرين المؤسسين لتمويل المشاريع التجارية أو المشاريع الخضراء الجديدة، وتقدم هذه المنصات جمع رأس المال والتكثيف، حيث يتم جمع الأموال بزيادات صغيرة من عدد كبير من الأفراد أو الكيانات القانونية لتمويل الشركات الخضراء أو المشاريع الخضراء أو الأصول المتعلقة بالتحول الأخضر (مثل تمويل تجديد العقارات من حيث كفاءة الطاقة) تربط هذه المنصات على الإنترنت المستخدمين بالممولين. تشمل الأنواع الأربعة الأكثر شيوعاً للتمويل الجماعي التي يمكن تقديمها من قبل منصات التمويل الجماعي والتكثيف الرقمية الخضراء وهي: التمويل الجماعي عبر التبرعات، الأسهم، والديون. ومن أمثلة الخدمات التي تقدمها²:

- التمويل الجماعي للأسهم الخضراء؛
- التمويل الجماعي للقروض الخضراء؛
- التمويل الجماعي للتبرعات الخضراء.

5. تحليل المخاطر الرقمية الخضراء وتكنولوجيا التأمين: البرامج والمنصات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي وإنترنت

الأشياء وصور الأقمار الصناعية، لتحسين خدمات التأمين الأخضر وتقديم حلول لتقليل المخاطر المناخية والطبيعية، تساعد في نمذجة وتحليل المخاطر وتقديم توقعات للسيناريوهات المستقبلية، تستخدم لفهم وتقييم المخاطر البيئية وتسعيرها، كذلك للتخفيف منها أو منعها باستخدام قدرات الاستشعار، إضافة إلى العقود الذكية التي تسهل عمليات التأمين بما في ذلك الاكتتاب والمدفوعات بطريقة أكثر فعالية. ومن أهم الخدمات التي توفرها ما يلي³:

- أدوات آلية لتقييم المخاطر ورصدها؛
- التأمين الأخضر الرقمي؛
- التسعير الديناميكي للأصول الخضراء والاكتتاب فيها؛

¹ Keith sabilika - senior specialist: fintech, **op. cit**, 2024, P. 07.

² Interim Report, **op. cit**, P. 15.

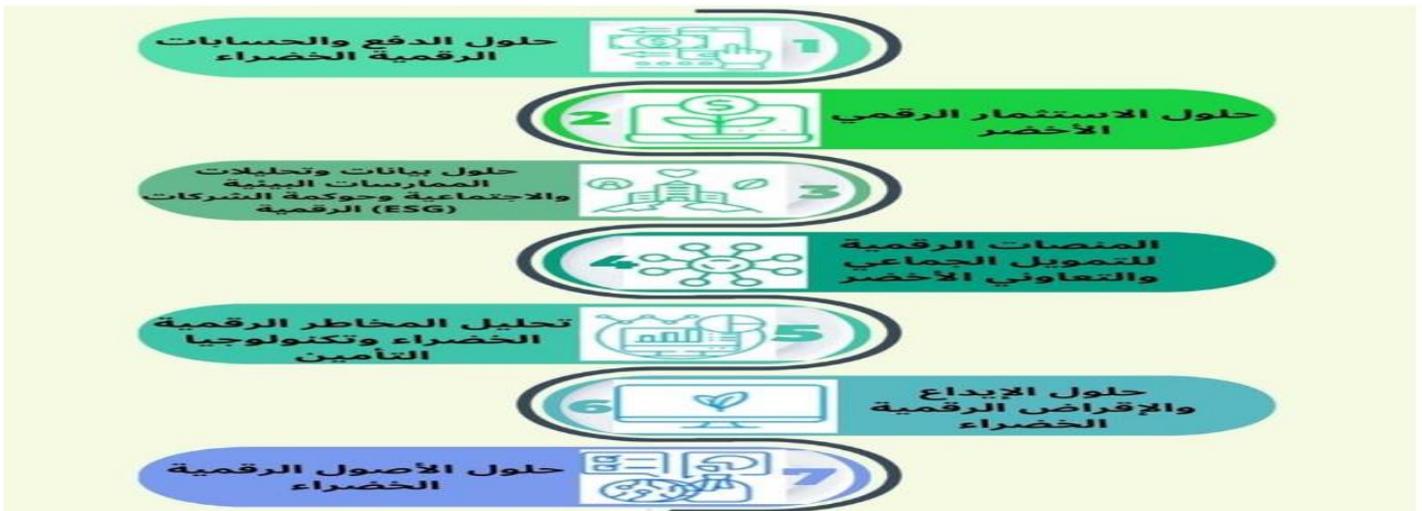
³ أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، مرجع سبق ذكره، ص. 60.

- إنترنت الأشياء لتأمين الأصول الخضراء؛
 - العقود الذكية للتعامل مع المطالبات الخضراء.
6. حلول الودائع والقروض الرقمية الخضراء: حلول التوفير الرقمية المستخدمة لتمويل المشاريع البيئية المفيدة. قروض رقمية لتمويل المشاريع أو القروض المرتبطة بالسلوكيات الخضراء. ويستخدم هذا الصنف في الحالات التالية¹:
- القروض الرقمية الخضراء؛
 - القروض المرتبطة أو القروض الانتقالية الخضراء؛
 - الرهون العقارية الرقمية الخضراء.

7. حلول الأصول الرقمية الخضراء: تتضمن الرموز والعملات المشفرة ذات الخصائص الخضراء والبنية التحتية للأسواق المالية باستخدام تقنية البلوك تشين لتلبية الاحتياجات البيئية. وهي حلول تقدم الترميز المميز للأصول الخضراء، والتي تشمل التمثيل الرقمي للأصول الحقيقية (المادية) والأصول غير المادية، مثل: رصيد الكربون أو التنوع البيولوجي، أو إصدار فئات الأصول الخضراء التقليدية في شكل ترميز. تشمل هذه الفئة منصات طرح رموز الأوراق المالية الخضراء (STO)، التي تقدم إصدارات ترميزية لتوفير ملكية مجزأة للأصول الخضراء. تبنى هذه الحلول على سلاسل الكتل العامة أو الخاصة أو شبه الخاصة، وتوفر درجات مختلفة من الأتمتة عبر العقود الذكية للتسوية والتوزيع والمدفوعات².

والشكل الموالي يوضح أبرز هذه التصنيفات:

الشكل رقم (1-3): تصنيف شركات التكنولوجيا المالية الخضراء



المصدر: أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، مرجع سبق ذكره، ص. 59.

¹ Keith sabilika - senior specialist: fintech, **op. cit**, P. 07 .

² Interim Report, **op. cit**, P. 15.

المطلب الثالث: المنصات المستخدمة في تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء

من خلال هذا المطلب سوف يتم التطرق إلى تعريف منصات التمويل الجماعي الأخضر وآليات التمويل فيها، كذلك التعرف على كيفية تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء وأهم الشركات الرائدة فيها.

أولاً: تعريف منصات التمويل الجماعي الأخضر

تعتبر منصات التمويل الجماعي الأخضر من أحدث آليات التمويل الأخضر غير التقليدية. ومن خلال هذا العنصر سيتم محاولة تعريف هذه المنصات¹:

تعتبر منصات التمويل الجماعي الأخضر من أحدث الابتكارات المالية الخضراء التي تعتمد على تقنيات التكنولوجيا الحديثة، حيث يتم جمع الأموال بشكل تدريجي من أعداد كبيرة من الأفراد أو الكيانات القانونية لتمويل الأعمال الخضراء، المشاريع الصديقة للبيئة أو أصول التحول الأخضر، تعمل هذه المنصات الرقمية كوسيط يربط بين أصحاب المشاريع الخضراء والممولين لتوفير التمويل اللازم من خلال التبرعات، المكافآت، حصص الأرباح، والديون. تتفاوت درجة الأتمتة في هذه المنصات من التدقيق الضروري بالكامل والعمليات المتكاملة الى تدخلات وتحديثات يدوية.

تستفيد منصات التمويل الجماعي الأخضر القائمة على التبرعات والمكافآت للأعمال الصديقة للبيئة من شبكة الإنترنت لتوسيع نطاق قنوات الأنشطة البيئية الخيرية، حيث تعمل المنصات القائمة على التبرعات بإطلاق بعض المشاريع البيئية من قبل بعض المنظمات غير الربحية لزراعة الأشجار ومكافحة التصحر، حماية مياه المحيطات، تصنيف النفايات ومصادر المياه النظيفة، هذا النوع من التمويل يشجع الأفراد والشركات على الالتزام بمسؤولياتهم الاجتماعية اتجاه حماية البيئة بشكل كبير.

ويمكن التمييز بين النوعين الأكثر انتشاراً لمنصات التمويل الجماعي الأخضر، الأول هو التمويل الجماعي القائم على التبرعات الخضراء، والذي ينتمي إلى أنشطة لا تستهدف الربح وتهدف إلى بناء بيئة خضراء وحماية الطبيعة، والآخر هو التمويل الجماعي القائم على المكافآت الخضراء، والذي يستخدم من قبل الشركات التي تقدم المنتجات أو الخدمات الخضراء القائمة بشكل أساسي على مشاريع الطاقة المتجددة أو المنتجات المصنوعة من مواد أو طاقة متجددة ومعاد تدويرها.

وبالتالي يمكن القول أن منصات التمويل الجماعي الأخضر من الأدوات المبتكرة للتمويل الأخضر غير التقليدي، وهي تندرج ضمن أنواع شركات التكنولوجيا المالية الخضراء التي تستخدم أحدث تقنيات التكنولوجيا

¹ أسماء دراجي ونور المهدي دحماني، منصات التمويل الجماعي الأخضر كآلية مبتكرة لتمويل الاستثمارات الخضراء وتحقيق الاستدامة -دراسة تحليلية للمنصة الأوروبية (LITA.CO) -، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 08، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، 2024، ص ص. 287 - 288.

الحديثة كالذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء والبلوكتشين لتوفير التمويل اللازم لأصحاب المشاريع الخضراء الصديقة للبيئة من خلال التبرعات، المكافآت، الدين، والمساهمة.

ثانياً: آليات التمويل الجماعي الأخضر

توجد العديد من الآليات التمويلية التي توفرها منصات التمويل الجماعي الأخضر. ومن أهمها ما يلي¹:

1. الإقراض نظير لنظير (peer to peer lending): وهو الإقراض بين الأفراد حيث يتم تقديم التمويل اللازم للمشروع أو الشركة على أن يتم استرجاعه لاحقاً بفائدة متفق عليها، يشبه في خصائصه القرض التقليدي الذي يقدمه البنك إلا أنه يتم تحصيله من العديد من المستثمرين؛
2. المشاركة في رأس المال (equity crowdfunding): بيع حصة من الشركة للمستثمرين مقابل الاستثمار فيها، الفكرة مشابهة لكيفية شراء الأسهم العادية أو بيعها في البورصة أو رأس المال الاستثماري؛
3. المكافآت (rewards based crowdfunding): يتبرع الأفراد لمشروع تجاري مقابل الحصول على مكافأة غير مالية، مثل: الحصول على السلع أو الخدمات في مرحلة لاحقة مقابل مساهمتهم؛
4. التبرعات (donation based crowdfunding): يتبرع الأفراد بمبالغ صغيرة لتحقيق الهدف التمويلي الأكبر لمشروع خيري معين بينما لا يتلقون أي عائد مالي أو مادي؛
5. المشاركة في الأرباح - المشاركة في الإيرادات (profit-sharing /revenu-sharing): يمكن للشركات مشاركة الأرباح أو الإيرادات المستقبلية مع الجمهور مقابل التمويل الحالي؛
6. السندات الدينية (debt securities crowdfunding): يستثمر الأفراد في سندات الدين الصادرة عن الشركة؛
7. المنصات الهجينة (hybrid models): تقدم النماذج الهجينة لأصحاب المشاريع الفرصة في الحصول على التمويل عن طريق العديد من أنواع التمويل الجماعي.

¹ أسماء دراجي ونور الهدي دحماني، مرجع سبق ذكره، ص. 289.

ثالثاً: كيفية تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء

هناك العديد من الشركات الناشئة المختلفة، وفيما يلي عرض لتجربة الهند وألمانيا في تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء¹:

1. تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء بالهند:

استحوذ القطاع على 9% فقط من إجمالي تدفقات الاستثمار، ارتفاع هذه النسبة جعل من الحكومة تقدم مجموعة من التحفيزات مقدمة للمؤسسات الناشئة الخضراء في الهند من إعفاء ضريبي للشركات الناشئة المناخية وما يعادلها في الصناعات الأخرى مثل المؤسسات الناشئة الخضراء في الطاقة الشمسية، تصنيع الخلايا الكهروضوئية (PV)، السيارات الكهربائية، تبديل البطاريات، القمامة الإلكترونية. ومن شبه المؤكد أن الخدمات اللوجستية العكسية ستساعد الشركات الناشئة ليس فقط في العثور على أقدامها ولكن أيضاً في تحفيز المساهمة بشكل أكبر في جهود التخفيف من آثار تغير المناخ.

– الاعتماد على رأس المال الصبور (هي استراتيجيات الاستثمار التي توفر العائدات الاجتماعية والبيئية بالإضافة إلى العوائد المالية مع التركيز على العوائد على المدى الطويل، في حين أن آفاق الاستثمار الطويل أو العائد المالي الأصغر قد تكون متصلة في استثمارات فردية لرأس مال صبور، لا تطلب أية من هذه الشروط في الاستثمارات الرأسمالية البعيدة الأمد).

– مساعدة مخصصة للشركات الناشئة في مجال العلوم والتكنولوجيا، حيث عملت الحكومة كمشتري رئيسي والشركات كمشتريين ثانويين، بالإضافة إلى منحه المنح ورأس المال المختلط تنظيمياً لدعم وتحفيز النشاط الأخضر والتنمية الخضراء.

2. تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء في ألمانيا:

تعتمد المؤسسات الناشئة الخضراء مثل أي شركة ناشئة أخرى على اكتساب الموارد الكافية، حيث يتميز التمويل بأنه جانب مركزي لنجاح تنظيم المشاريع، فقد يوفر رأس المال الأولي الكافي للمؤسسات الناشئة حاجزاً يمكنها من تجاوز الأداء المنخفض وصعوبات السيولة في المراحل المبكرة، وعلى العكس من ذلك فقد تم الاستشهاد بعدم كفاية الموارد المالية كسبب رئيسي لفشل الشركات الناشئة في السنوات الأولى من وجودها، حيث يتوفر هناك مجموعة من خيارات الاستثمار التي يعتمد عليها تمويل ريادة الأعمال، فمن مصادر التمويل "غير الرسمية" هي تمويل الملائكة وكذلك أصدقاء وعائلات رواد الأعمال الذين يستثمرون في المراحل المبكرة بمبالغ صغيرة ومتوسطة، بالإضافة إلى التمويل للمؤسسات الرسمية مثل: البنوك وشركات رأس المال الاستثماري تعتبر من أبرز المصادر في مراحل لاحقة وبمبالغ أكبر.

¹ جوهر بن رجدال وفاطمة الزهراء بن زيدان، مرجع سبق ذكره، ص 164-167.

الشكل رقم(1-4): مصادر رأس المال المستخدمة للمؤسسات الناشئة الخضراء والمؤسسات في ألمانيا سنة 2021



المصدر: جوهر بن رجدة وفاطمة الزهراء بن زيدان، مرجع سبق ذكره، ص. 168.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن المؤسسات الناشئة الخضراء تعتمد على نسبة (78%) من مدخراتها كمصدر رئيسي لتمويلها، مقابل (73%) للمؤسسات الناشئة، حيث أصبحت الشركات الناشئة الخضراء أكثر فعالية لذا تقوم الدولة بتقديم إعانات بنسبة (48%) للمؤسسات الناشئة الخضراء مقابل (42%) للمؤسسات الناشئة. وهذا ينطبق أيضا على زيادة رأس المال من الحاضنات أو المسرعات (17% مقابل 10%) والقروض المصرفية (20% مقابل 15%).

رابعا: أمثلة عن الشركات الناشئة الخضراء

إن الدور الفعال الذي صارت تلعبه الشركات الناشئة الخضراء في ازدهار عدد من الدول الغربية ودول شرق آسيا ودورها في المحافظة على البيئة، لفت الأنظار في أي خريطة تنمية اقتصادية، حيث أصبح دور رواد الأعمال أكثر أهمية في التنمية والاستدامة الاقتصادية. ومن أمثلة هذه الشركات نجد:

أولا: الشركات الناشئة الخضراء الدولية: وتتمثل في¹:

1. الشركة الألمانية كوكبي Planetly:

الجدول رقم (1-1): بطاقة تعريفية حول الشركة الألمانية كوكبي -Planetly-

اسم الشركة	سنة التأسيس	المدينة	قيمة التمويل	المصدر
PLANETLY	2019	برلين	5,7 مليون دولار	6 مستثمرين

المصدر: فتحي مولود ويحي نقاز، دور الشركات الناشئة الخضراء في الانتقال إلى الاقتصاد الدائري (تجارب دولية)، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 04، العدد 02، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي أفلو، الجزائر، 2022، ص. 140.

¹ فتحي مولود ويحي نقاز، مرجع سبق ذكره، ص. 140 - 142.

الفصل الأول:

الحلول التمويلية للمشاريع البيئية في إطار التكنولوجيا المالية الخضراء

مؤسس هذه الشركة "بينديكت فرانك" وحجم هذه الشركة الناشئة من 01 إلى 10 عمال، تميزت هذه الشركة في ابتكار حلا برمجيا يسمح بإجراء تحليل لبصمتهم الكربونية (carbon footprint) وهي مؤشر يقيس معدلات انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون على مختلف المستويات مثل الأفراد والمصانع، والمنتجات وتعتبر عنها بوحدة الطن في السنة من الانبعاثات الكربونية.

كما يمكن لشركة كوكبي الألمانية (PLANETLY) من تقديم حلول كيفية للتقليل من الانبعاثات وتعتبر الشركة صديقة للبيئة وهي تتطلع إلى إنقاذ العالم من ظاهرة الاحتباس الحراري.

2. الشركة الألمانية Criplus:

الجدول رقم (1-2): بطاقة تعريفية للشركة الألمانية Criplus

اسم الشركة	سنة التأسيس	المدينة	قيمة التمويل	المصدر
CRIPUS	2018	هامبورغ	3,7 مليون دولار	6 مستثمرين

المصدر: فتحي مولود وبجي نفاز، مرجع سبق ذكره، ص. 141.

أسسها كل من "كرستيان شيلر" و"فولكانبيليشي"، تدير هذه الشركة سوقا عالميا للمواد المعاد تدويرها والمواد الأولية للنفايات، تترجم الشركة بين تقنية blockchain والذكاء الاصطناعي لضمان إدارة المواد البلاستيكية بفعالية والمساعدة على التخفيف من المشكلة الحالية للنفايات البلاستيكية، تتم كل جانب من جوانب الحصول على هذه المواد المعاد تدويرها على منصتها.

3. شركات ناشئة خضراء بالبرازيل:

الجدول رقم (1-3): بطاقة تعريفية حول شركة Moss. Earth

اسم الشركة	سنة التأسيس	المدينة	قيمة التمويل	المصدر
Moss. Earth	2020	ساو باولو	3,7 مليون دولار	6 مستثمرين

المصدر: فتحي مولود وبجي نفاز، مرجع سبق ذكره، ص. 141.

مؤسس شركة Moss.Earth (طحلب الأرض) "لويسفيليب أدايم"، تجني الشركة أموالها من خلال شراء وبيع أرصدة الكربون على منصتها، لتحفيز الشركات على التحرك نحو بدائل أكثر اخضراراً. وأرصدة الكربون هو مصطلح حديث جاء في أعقاب اجتماع باريس للمناخ، وهي قيام الدول التي لديها المزيد من انبعاثات الكربون بشراء الحق في انبعاث المزيد من البلاد التي لديها انبعاثات أقل، مبدأ هذه التجارة هو الدفع مقابل التلوث، منذ تأسيسها مرت الشركة بثلاث جولات من تمويلات الشركات الناشئة.

4. شركات ناشئة خضراء إيطالية:

الجدول رقم (1-4): بطاقة تعريفية حول شركة Exo labitalia

اسم الشركة	سنة التأسيس	المدينة	قيمة التمويل	المصدر
Exo labitalia	2020	لاكويلا	500000 يورو	جولة وحيدة

المصدر: فتحي مولود وبجي نفاز، مرجع سبق ذكره، ص. 141.

مؤسس الشركة "لورينزوسيلي"، تستفيد الشركة من الحويصلات النانوية النباتية المصنوعة من الفواكه والخضراوات العضوية، لإنشاء خط من المنتجات المستدامة والعضوية القائمة على الحويصلات النانوية، وهي تقنية تكنولوجيا أو تقنية الصغائر وهو مقياس يهتم بدراسة معالجة المادة على مقياس الذري الجزيئي، وهي تعتمد على ابتكار تقنيات ووسائل جديدة تقاس أبعادها بجزء من المليون من المليمتر.

ثانياً: الشركات الناشئة الخضراء العربية: منها ما يلي¹:

1. مؤسسة بلينك ماي كار "Blink My Car" (لبنان): تحاول هذه الشركة الناشئة معالجة شح المياه بتقديم خدمة غسيل سيارات بكوب واحد من المياه فقط وعند الطلب وباستخدام تطبيق الشركة، يمكن لأي شخص طلب خدمة غسيل السيارة أينما كان، فترسل الشركة أحد موظفيها على دراجة نارية ليغسل السيارة، بمنتجات صديقة للبيئة وباستخدام القليل من المياه، وبعد تلقيها استثماراً بقيمة 1,2 مليون دولار غالبية من صندوق Phoenician Funds في المستقبل؛

2. مؤسسة "ريسايكلوبيكيا" Recyclobekia (مصر): تسعى هذه المؤسسة إلى تغيير طريقة التخلص من النفايات الإلكترونية في بلدها. انطلقت هذه الشركة الناشئة في سنة 2011 على أيدي مجموعة من الطلاب المصريين الشغوفين، وهي من بين الشركات القليلة التي توفر هذه الخدمة في المنطقة، تقوم "ريسايكلوبيكيا" بشراء أو جمع النفايات الإلكترونية مجاناً من الشركات والأفراد، وتعيد بيع ما يمكن صيانته وتجديده، فيما يتم تغليف ما تبقى وبيعه إلى مصانع إعادة التدوير في الخارج؛

3. مؤسسة "طاقة سوليوشنز" Taka Solutions (الإمارات): أطلق هذه الشركة في أواخر سنة 2014 مهندسان أميركيان يعيشان في دبي، وقد بدأت بتحقيق النجاح. تعدل "طاقة سوليوشنز" مباني دبي لتقليل هدر الطاقة، وللقيام بذلك تستخدم الشركة عقوداً تعتمد على الأداء، فتحدد الخدمة التي تقدمها ومن ثم تتلقى مقابلها قسماً من الأموال التي ساهمت في توفيرها للمبنى؛

4. مؤسسة "زيرو ماس ووتر" Zero Mass Water (الأردن): بات شح المياه مشكلة كبيرة في الشرق الأوسط، وهذه الشركة الناشئة الأردنية وجدت حلاً مبتكراً لها. فألواح "زيرو ماس ووتر" الشمسية تستخرج وتجمع، وتنقي المياه من الهواء. وبفضل منح من منظمات على غرار "الوكالة الأميركية للتنمية الدولية" USAID، بدأت "زيرو ماس ووتر" تتوسع وتعمل في كل أنحاء المنطقة.

¹ صحراوي إيمان، المؤسسات الناشئة كقائمة للاقتصاد الدائري في الجزائر- مع الاستفادة من تجارب بعض الدول-، مجلة دفاتر Les Cahiers MECA، المجلد 19، العدد 01، مختبر المؤسسات ورأس المال الاجتماعي، كلية الاقتصاد والادارة، جامعة تلمسان، جوان 2023، ص. 308.

المطلب الرابع: فوائد التكنولوجيا المالية الخضراء وصور مساهمتها في التمويل الأخضر

نظرا لما يعانيه العالم اليوم من مشكلات بيئية متزايدة، وجب الاهتمام بتوفير حلول مالية مبتكرة لهذه المشكلات بهدف تحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، ظهرت التكنولوجيا المالية الخضراء كأحد الأوجه الحديثة التي تهتم بالابتكار التكنولوجي والبيئة وهذا لدعم جهود التمويل الأخضر.

أولا: فوائد التكنولوجيا المالية الخضراء

تساهم التكنولوجيا المالية في تقديم العديد من الفوائد في التمويل الأخضر منها¹:

1. التكنولوجيا المالية تقلل من تكلفة المعاملات وتحسن كفاءة رأس المال: على سبيل المثال: في مجال الزراعة الخضراء، تراقب البيانات الضخمة بشكل شامل بيئة نمو المحاصيل، مثل درجة الحرارة والرطوبة ومحتوى المياه، واستخدام الصور لتحديد حالة النمو، يمكن استخدام البيانات التي تم جمعها في الخدمات المالية في مجالات. مثل: التأمين والائتمان؛

2. التكنولوجيا المالية تجعل التمويل الأخضر أكثر شمولاً: ستؤدي التكنولوجيا المالية إلى توفير التمويل الأخضر لمزيد من المستخدمين وخفض تكلفة رأس المال؛

3. التكنولوجيا المالية تعزز المعلومات المنخفضة غير المتماثلة وتعزز إدارة المخاطر: حيث سوف تعزز القدرة على إدارة المخاطر وإدارة المخاطر للبنك، الجمع بين البيانات الضخمة مع بيانات المشاريع الخضراء التي تراكمت لدى البنوك، فمن أجل تحديد المشروع الأخضر لا بد من تكامل المعلومات المتعلقة بانتهاك البيئة، لذلك تسرع التكنولوجيا المالية عملية صنع القرار في مجال التمويل الأخضر وإدارة المخاطر؛

4. دور البلوكتشين (سلسلة الكتل blockchain): تستخدم شركات التكنولوجيا المالية هذه التقنية لرقمنة الأصول الخضراء، حيث تضمن البلوكتشين أصالة المنتجات الخضراء وتتبعها وبالتالي تخفيف المعلومات غير المتماثلة، البيانات الحقيقية وغير القابلة للتغيير مهمة جدا، لأنه من المفيد لتطوير السندات القياسية وتسييد الأصول وإصدار مؤشر ائتماني، وتطوير المشتقات المالية التي يمكن أن تحوط المخاطر، وعلاوة على ذلك، تشجع سلسلة الكتل على تشكيل سيولة سوق تداول خفض انبعاث الكربون.

بالإضافة إلى ما ستحققه التكنولوجيا المالية الخضراء في السنوات القادمة²:

- حيث بلغت قيمة سوق التمويل الأخضر العالمي 4,18 تريليون دولار في سنة 2023، ومن المتوقع أن تصل إلى 28,71 تريليون دولار بحلول سنة 2033، بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 21,25% خلال هذه الفترة؛

¹ بريش رايح وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص. 207.

² Keith sabilika - senior specialist: fintech، op. cit, P. 06.

- يشهد الاستثمار في المشاريع الخضراء ارتفاعا كبيرا على المستوى العالمي، حيث وصل التمويل إلى 495 مليار دولار في سنة 2022 ومن المتوقع أن يزداد هذا الرقم مستقبلا، وتلعب شركات التكنولوجيا المالية من خلال المنصات الرقمية، دورا محوريا في تسهيل هذه الاستثمارات؛
- من المتوقع أن ينمو سوق التكنولوجيا المالية الخضراء عالميا بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ 22,4 % بين سنتي 2024 و2029.

ثانيا: مساهمة التكنولوجيا المالية الخضراء في نمو التمويل الأخضر

التكنولوجيا المالية الخضراء لديها القدرة على تعبئة التمويل الأخضر، وجاءت هذه الأخيرة للجمع بين الوعي البيئي والابتكار، حيث تساهم في تحسين الكفاءة وتعزيز الشفافية للتمويل الأخضر، وهذا الجزء يسلط الضوء حول كيفية مساهمة التكنولوجيا المالية الخضراء في نمو التمويل الأخضر.

1. أبرز مجالات وأدوات التكنولوجيا المالية الخضراء والمنصات الرئيسية:

إن أحد أبرز مجالات التعاون الرئيسية بين التكنولوجيا المالية والتمويل المستدام هو التمويل الجماعي، الذي يشمل إما الأفراد أو الشركات التي يتم تزويدها بعدد كبير من المبالغ الصغيرة من المال من مستخدمين آخرين عبر منصة على الإنترنت، وبالتالي يمكن لمنصات وتطبيقات التمويل الجماعي الخضراء أن تساعد الشركات المستدامة بيئيا في الحصول على التمويل والموارد بطريقة أسرع وأرخص وأكثر بأسعار معقولة، ويمكن لتقنية البلوكتشين من حماية الأموال وتداولها لا مركزيا، وبالتالي التأكد من صحتها في الأماكن المحددة، ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لجمع ومعالجة المعلومات عن الشركات وسلوكها البيئي¹.

والجدول التالي يبين مجالات وأدوات التكنولوجيا المالية الخضراء:

¹ بريش رابح وحملة عزالدين، مرجع سبق ذكره، ص ص. 215 - 216.

الجدول رقم (1-5): مجالات / أدوات التكنولوجيا المالية الخضراء والمنصات الرئيسية

المنصات	المجالات / الأدوات
- Abundance (المملكة المتحدة) - Ecomill (إيطاليا) - Lendosphere (فرنسا)	التمويل الجماعي
- Drop in the Ocean (سويسرا) - Climate trade (سويسرا) - SolarCoin (انتشار عالمي) - Power Ledger (أستراليا)	تكنولوجيا البلوكتشين
- RepRisk (مقرها في سويسرا ولكن ذات انتشار عالمي) - Sustanalytics (هولندا) - Your SRI (متاحة في 14 دولة) - APG (هولندا) - Ecochain (هولندا ، متاحة في أكثر من 10 دول)	الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة (AI)

Source : chueca vergara cristima and luis ferruz Agudo, " fintech and sustainability: Do they Affect Each other ?" , MDPI , vol : 13, no : 13, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, Switzerland, 2021, p . 09, from web site : <http://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7012> consulté 08/04/2025 à 20:37.

2. ابتكارات التكنولوجيا المالية الخضراء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

توجد منصات متخصصة تقدم خدمات مالية خضراء تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. حيث يتم

تلخيصها في الجدول التالي:

الجدول رقم(1-6): وصف ابتكار التكنولوجيا المالية الخضراء

الوصف	ابتكارات التكنولوجيا المالية الخضراء
Bettervest : هي منصة استثمار جماعي تركز على الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، يمكن للمهات الخاصة والعامة وغير الحكومية والتي ترغب في تركيب حلول طاقة متجددة أو تحسين كفاءة الطاقة عند تحميل مشروع أو طرحه على المنصة الرقمية. مع معلومات حول حجم الاستثمار المطلوب، يمكن للأشخاص الاستثمار بمبالغ تبدأ من 50 يورو والمشاركة في المشروع.	
SDG-Investments : هي منصة رقمية تربط بين المستثمرين والمشاريع التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. يقوم المستثمرون بتحديد الأهداف التي يرغبون في دعمها، وتعلن المشاريع عن أهداف التنمية المستدامة التي تساهم في تحقيقها. ثم تتم مطابقة المشروع مع الأهداف المعلنة والمحددة.	
Der Finanzoptimist : هو بودكاست مالي يناقش مع مستمعيه قضايا الاستدامة الاجتماعية والبيئية والحكومة مقارنة بالاستثمارات التقليدية.	

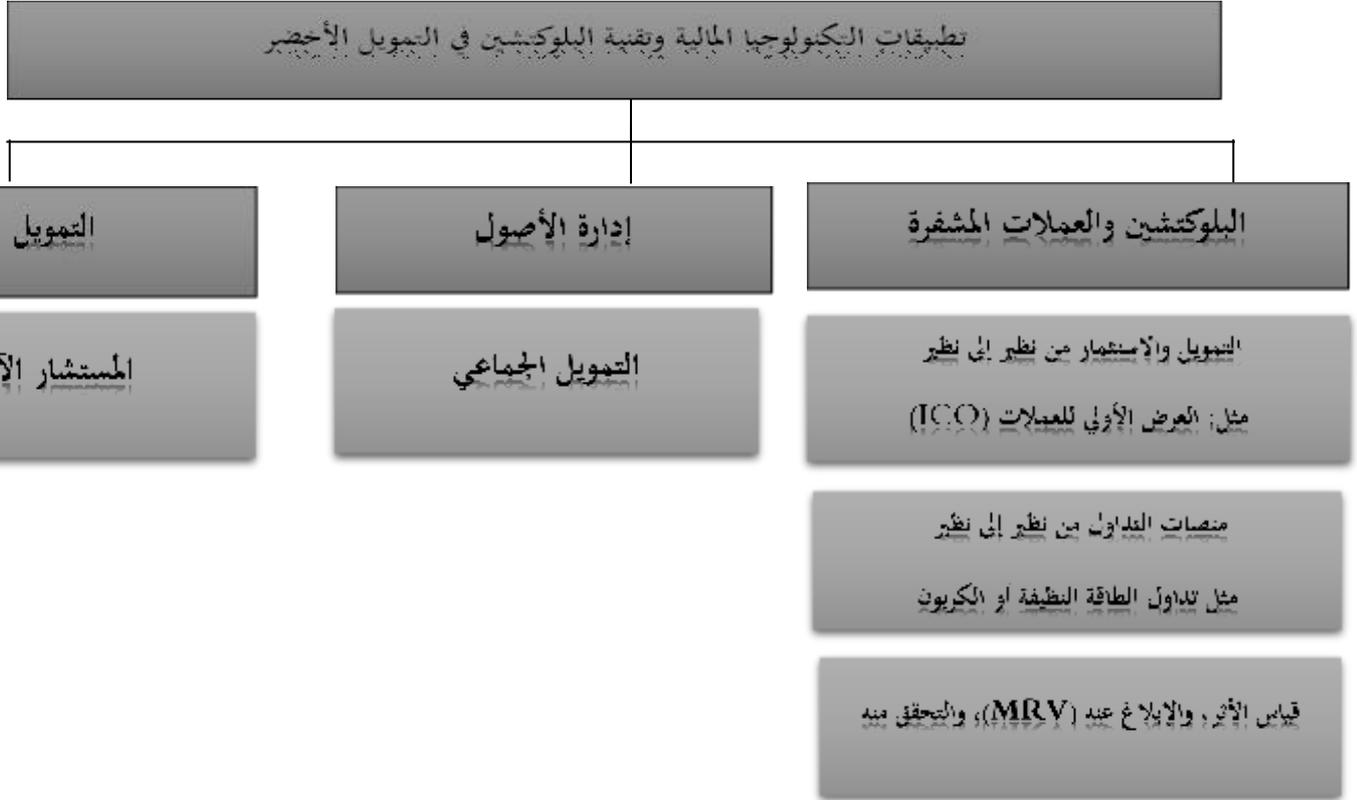
Source: Susan Ranchber, **Stimulating Green FinTech Innovation for Sustainable Development: An Analysis of the Innovation Process**, Master's thesis, Department of Earth Sciences, Uppsala university, Sweden, 2018, p. 21.

تساهم هذه المنصات في توفير المعلومات والربط بين المقرضين والمقترضين، وبالتالي جمع الأموال من عدة أطراف خاصة المدخرات الصغيرة جدا وتوجه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتستثمر الأموال في مشاريع صديقة للبيئة مثل الطاقات المتجددة.

3. تطبيقات التكنولوجيا المالية (fintech) والبلوكتشين (Blockchain) في التمويل الأخضر:

التكنولوجيا المالية توفر فرصة ثمينة لتعطيل النظام المالي وتعبئة التمويل الأخضر، من خلال تطبيق أحدث تقنياتها.

الشكل رقم (1-5): تطبيقات التكنولوجيا المالية وتقنية البلوكتشين في التمويل الأخضر



المصدر: بريش رابح وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص. 217.

يظهر المستشارون الآليون والتمويل الجماعي وتقنية البلوكتشين إمكانية معالجة حواجز تعبئة التمويل الأخضر، فهي تسهل الوصول إلى مصادر جديدة للتمويل، وخاصة من مستثمري القطاع الخاص، يتم دعم التعبئة بالإضافة إلى ذلك من خلال تقديم أنظمة لا مركزية، وتجاوز الوسطاء التقليديين مثل البنوك أو المؤسسات المالية الأخرى، وخفض التكاليف وعدم الكفاءة، تعمل تقنية البلوكتشين على تمكين المراقبة الفعالة والإبلاغ والتحقق. ومع ذلك لا يزال كل تطبيق من هذه التطبيقات يتطلب أطراً قانونية وتنظيمية مناسبة بالإضافة إلى معايير وتعريفات موحدة.

أ- المستشار الآلي الأخضر (green robo-advisor):

المستشار الآلي robo-advisor: هو مستشار مالي يقدم خدمات استشارية معينة لإدارة الثروات، استناداً إلى خوارزمية آلية دون تدخل بشري، من خلال ترك الاختيار للعميل لتنفيذ هذه العمليات¹.

¹ بريش رابح وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص. 218.

الجدول رقم (1-7): المستشار الآلي الصديق للبيئة في أوروبا

	Vividam	VisualVest	LIQID	Nutmeg	Wealthify
الموقع الإلكتروني	www.vividam.do	www.visualvest.do	www.visualvast.do	www.nutmeg.com	www.wealthify.com
البلد	ألمانيا	ألمانيا	ألمانيا	المملكة المتحدة	المملكة المتحدة
العرض	تقدم فقط استراتيجيات الاستثمار الأخلاقية والبيئية.	"GreenFolios" محافظ من الصناديق المستدامة (إلى جانب عرض الاستثمار القياسي).	فئة الخدمة "الأثر العالمي" للاستثمار المستدام.	استثمار مسؤول اجتماعيا إلى جانب عرض الاستثمار القياسي.	الاستثمار الأخلاقي إلى جانب عرض الاستثمار القياسي
المنتج	الاستثمار في الصناديق النشطة (لا تستخدم صناديق الاستثمار المتداولة)	صناديق الاستثمار المتداولة وصناديق الاستثمار المدارة بنشاط.	الاستثمار السليبي: صناديق الاستثمار المتداولة.	الاستثمار السليبي: صناديق الاستثمار المتداولة	الاستثمار السليبي: الصناديق المشتركة وصناديق الاستثمار المتداولة.
معايير الاستدامة	معايير ESG معايير أهداف التنمية المستدامة.	تحليل استدامة الأموال بناء على معايير ESG ونتائج أبحاث MSCI ESG، تسجيل النقاط في GreenFolios على سبيل المثال، جنب إلى جنب مع نقاط جودة (ESG)	الفحص السليبي، وتسجيل الشركات المتبقية وفق لمعايير ESG (بناء على MSCI SRI).	الفحص السليبي (بعد MSCI SRI و ESG) تسجيل كل محفظة (SRI) وغير (SRI) مقابل عوامل ESG.	الفحص الإيجابي والسليبي بناء على درجات ESG، التعاون مع مقدمي الصناديق الأخلاقية (PRI).
استثمار	75 يورو شهريا مع يورو 3500 كحد أدنى، دفع مبلغ مقطوع.	500 يورو.	100.000 يورو	500 جنيه إسترليني مع 100 جنيه إسترليني شهريا.	لا يوجد حد أدنى للاستثمار
رسوم الادارة السنوية	1.08%	0.6%	0.5% (حسب حجم الاستثمارات)	0.35-0.75% (حسب حجم الاستثمارات)	0.4-0.7% (حسب حجم الاستثمارات)
رسوم أخرى	متوسط تكلفة المنتج: 1.36%-1.76 حسب استراتيجية الاستثمار.	متوسط تكلفة الصندوق: 0.63%-1.55% (الأوراق الخضراء) 0.31%-0.45% المحافظ القياسية.	متوسط تكاليف المنتج: 0.41% محافظ مستدامة 0.15% المحافظ المعيارية.	متوسط تكلفة الصندوق: 0.33% محافظ SRI و 0.19% محافظ غير SRI.	متوسط تكلفة الصندوق: 0.54% المحافظ الأخلاقية، 0.22% محافظ غير أخلاقية.

المصدر: بريش رابح وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص 219.

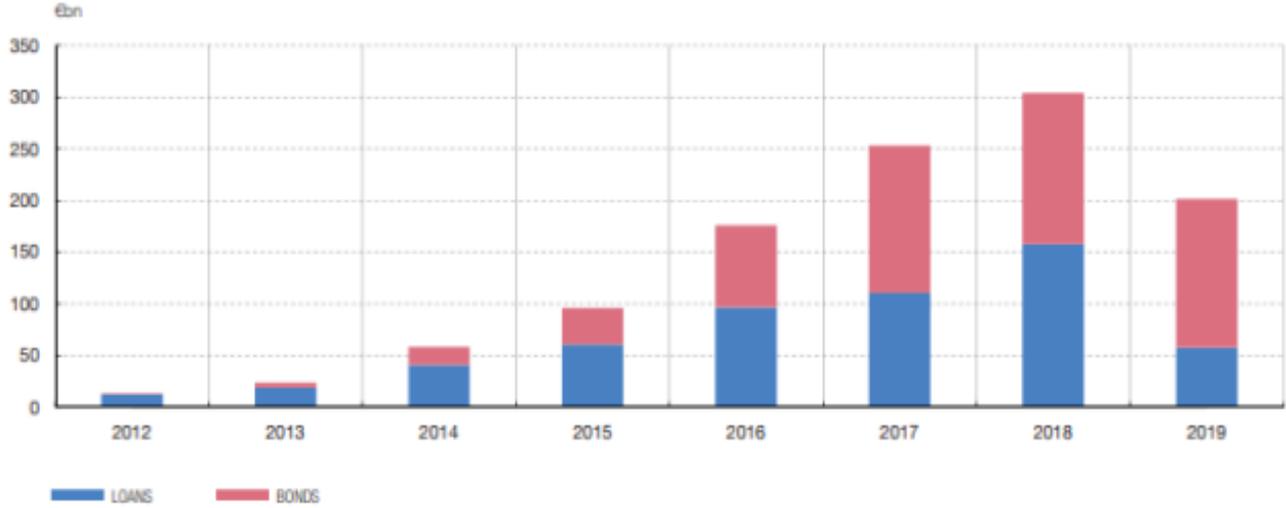
يتم تحديد مستشاري الروبوتات الخضراء على أنهم تلك المنصات التي إما مخصصة فقط للاستثمار المستدام أو تقدم -من بين المحافظ القياسية - بديل لاختيار الاستثمار المستدام. بعد التحالف العالمي للاستثمار المستدام (GSIA) فإن الاستثمار المستدام يعتبر "نهج استثماري يأخذ في الاعتبار العوامل البيئية والاجتماعية والحوكمة في اختيار المحفظة وإدارتها".

الفصل الأول: الحلول التمويلية للمشاريع البيئية في إطار التكنولوجيا المالية الخضراء

ب- القروض والسندات الخضراء المستدامة:

تمثل أهم الطرق للانتقال إلى اقتصاد مستدام وتحظى باهتمام واسع في أوروبا، يتبين هذا من خلال قيمتها الكبيرة كما يوضح الشكل الآتي:

الشكل رقم (1-6): حجم السندات والقروض المستدامة الصادرة في أوروبا



المصدر: بريش رابح وحملة عز الدين، مرجع سبق ذكره، ص. 221.

يتبين من الشكل قيمة السندات والقروض الخضراء في أوروبا والتي بلغت ذروتها في سنة 2018 بقيمة 300 مليار يورو، وأحد الابتكارات الرئيسية في هذا المجال هو ما يسمى بالسندات والقروض الخضراء، حيث يرتبط معدل فائدة الدين بتقييم المصدر، وتعتبر هذه الطرق أداة تمويل المشروع للانتقال إلى الاقتصاد المستدام. من خلال ما تم عرضه سابقا تبين أن التكنولوجيا المالية الخضراء تعتبر رافعة أساسية لدعم الشركات الناشئة الخضراء، إذ لا تقتصر على تمكينها من الحصول على التمويل فقط بل تخطت ذلك المستوى فهي تعمل على تقديم ابتكارات وتطوير تطبيقات وإعداد حلول تثري القضايا البيئية في ظل التكنولوجيا المالية. فالتكنولوجيا المالية الخضراء تقدم تقنيات وأدوات عملية مثل التمويل الجماعي، البلوكتشين، التحليلات الذكية في المقابل تسعى المؤسسات الناشئة الخضراء على تلبية الاحتياجات البيئية المتجددة، وهذا من خلال خلق حلول مبتكرة داخل قطاع التكنولوجيا المالية مما يعزز توجهات التمويل المستدام وكذلك بناء منظومة اقتصادية خضراء أكثر كفاءة وشمولا.

وتعتبر العلاقة بين التكنولوجيا المالية الخضراء Green Fintech والمؤسسات الناشئة الخضراء Green Startup علاقة تكاملية بين الطرفين من خلال المساهمة في تسريع عملية التحول نحو اقتصاد أخضر منخفض الكربون، هذا التفاعل بينهما يدعم الابتكار البيئي ويمثل ضرورة ملحة لمواجهة تحديات التغير المناخي وتحقيق التحول المنشود في أنماط الإنتاج والتمويل.

خلاصة الفصل

إن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يعد ضرورة حتمية وهذا بالنظر إلى مختلف الفوائد التي يحققها، والتي تمس كل من الجوانب الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية، فهو أداة تسعى لتحقيق التكامل بين الركائز الأساسية للتنمية المستدامة والتي لا يمكن تحقيق أهدافها بدون تعبئة تمويلية من خلال ما يسمى بالتمويل المستدام. ويأتي على ضوء ذلك التمويل الأخضر كأسلوب تمويلي مستحدث في دعم التنمية الاقتصادية وكأداة متخصصة لتوجيه رؤوس الأموال نحو مشاريع تركز على حماية البيئة، حيث أصبحت المشاريع الصديقة للبيئة من أهم القضايا المعاصرة التي تدعو لها الهيئات الدولية التمويلية والمهتمة بالبيئة لمكافحة تغيرات المناخ. وفي إطار دفع عجلة النمو الاقتصادي برزت المؤسسات الناشئة الخضراء كقاطرة نجاة للاقتصاد وفاعل رئيسي في السوق للتوجه نحو زيادة الأعمال المستدامة. أما التكنولوجيا المالية الخضراء فتلعب دورا محوريا في تسريع التحول نحو الاقتصاد الأخضر عبر تسهيل الوصول إلى التمويل، وتعزيز الشفافية، وتحسين كفاءة العمليات المالية ذات البعد البيئي لبناء مستقبل اقتصادي أكثر استدامة وعدالة وابتكارا، من خلال تسخير تقنيات حديثة مثل البلوكتشين وتحليل البيانات الضخمة، تساهم هذه الابتكارات في تسهيل تمويل المشاريع منخفضة الانبعاثات. وتطوير أدوات مالية خضراء ومنصات رقمية لتعويض الكربون مما يعزز من كفاءة الأسواق.

الفصل الثاني: دراسة حالة

منصتين رائدتين:

lita.co و stripe climate

في ظل التحديات البيئية المتسارعة والحاجة الملحة إلى حلول مبتكرة لمواجهة أزمة المناخ، أصبح من الضروري البحث في النماذج المبتكرة التي توظف التكنولوجيا والتمويل المستدام، لتحقيق تأثير بيئي إيجابي والتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، وفي هذا السياق برزت مجموعة من المبادرات والمنصات أهمها Stripe Climate و LITA.CO كنموذجين رائدين يشتركان في تقديم حلول عملية تجمع بين الابتكار الرقمي والتأثير البيئي والاجتماعي. ويهدف هذا الفصل إلى تحليل تجربة شركة التكنولوجيا المالية الخضراء Stripe Climate في تمويل الاستثمارات الخضراء لمحاربة التغيرات المناخية، عن طريق العديد من المشاريع في مختلف دول العالم والتي تستخدم أحدث التقنيات التكنولوجية في التقاط ثاني أكسيد الكربون، وذلك في إطار مبادرة تتمثل في عمليات شراء إزالة الكربون التي أعلنت عنها شركة Stripe المتخصصة في بناء البنية التحتية الاقتصادية للإنترنت كجزء من برنامج Stripe Climate.

تزايدت التزامات العديد من الشركات نحو العمل المناخي الإيجابي، إذ تتعهد بتقليل انبعاثاتها والتخفيف من الأضرار، لكن قلة منها وصلت إلى ما توصلت إليه شركة Stripe التي تعمل على إنشاء سوق لإزالة الكربون لمنع أسوأ آثار تغير المناخ، والحفاظ على الارتفاع في درجات الحرارة العالمية ضمن 1.5 درجة مئوية.

ومن جهة أخرى فتمثل LITA.CO نموذجاً أوروبياً مبتكراً، يبرز دور الأفراد في عملية التمويل من خلال توجيه مدخراتهم نحو استثمارات مسؤولة وذات أثر اجتماعي وبيئي إيجابي ومشاريع خضراء، عبر منصة تمويل جماعي بما يدعم الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال هذا النموذج تتجلى أهمية اللجوء إلى الآليات غير التقليدية للتمويل الأخضر، ودورها الفعال في دفع أجندة المناخ، وتحفيز الوعي العام في التغيير نحو مستقبل أكثر استدامة. وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

- المبحث الأول: دراسة حالة شركة Stripe Climate
- المبحث الثاني: مؤشرات وبيانات أداء شركة Stripe
- المبحث الثالث: دراسة حالة منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO

المبحث الأول: دراسة حالة شركة -Stripe Climate-

من بين الشركات الأكثر شهرة في العالم تأتي سترايب، حيث حققت نجاحا في مجال التكنولوجيا المالية، وتحظى بشعبية كبيرة بين تجار الأنترنت، بفضل انتشارها العالمي وواجهتها سهلة الاستخدام أصبحت سترايب الخيار الأمثل للشركات الناشئة، مما عزز مكانتها كلاعب رئيسي في منصات معالجة المدفوعات. وقد أطلقت الشركة مبادرة Stripe Climate الهادفة لدعم تطوير مجال إزالة الكربون للتخفيف من آثار تغير المناخ، وتمكين جميع الشركات الطموحة من المساهمة في جعل الكوكب أكثر حيادية مناخيا.

المطلب الأول: نبذة عن شركة Stripe والتعريف بها

لدى شركة التكنولوجيا المالية Stripe استراتيجية استدامة، وطموحات لتكون لاعبا رئيسيا في قطاع تكنولوجيا المناخ، حيث سيتم التطرق في هذا المطلب إلى تقديم نبذة عن شركة سترايب ونموذج أعمالها، ومصادر دخلها.

أولا: نبذة عن شركة Stripe

في ظل التطور السريع لقطاع التكنولوجيا المالية، برزت شركة Stripe كشركة رائدة في هذا القطاع، تأسست سنة 2010 من قبل الأخوين الإيرلنديين "باتريك" و"جون كوليسون". أظهر الشقيقان لمحات من العبقرية في بداية حياتهما، مما مهد الطريق لتأسيس Stripe، حيث نال "باتريك كوليسون" جائزة العالم الشاب في سنة 2005 عن عمله على لغة البرمجة -ليسب-، وفي سنة 2007 بدأ في تأسيس Auctomatic وهو نظام إدارة المزادات للبائعين المتواجدين في الأسواق مثل eBay أو Amazon بالتعاون مع شقيقه جون وبعد انضمامه لأول مرة إلى الدفعة الشتوية Y Combinator لسنة 2007، استحوذت شركة Auctomatic على Live Current Media مقابل 5 ملايين دولار، حيث واصل باتريك العمل كرئيس لهندسة المنتجات في سن 19 عاما، ولكن فترة عمله لم تستمر طويلا، فبعد عامين من استحوازه على الشركة، بدأ في تأسيس شركة مع شقيقه جون.

كان "بول غراهام" مؤسس التمويل الأول للشركة والذي كان يعرف باتريك من خلال خبرته في Auctomatic وCombinator Lisp، وبما أن الجميع في وادي السليكون قريبون جدا من بعضهم البعض، لم يستغرق الأمر وقتها طويلا حتى يتعرف الأخان على كل من "بيتر ثيل" و"إيلون ماسك" مؤسسي باي بال (Pay pal) كانت النتيجة استثمارا تأسيسييا بقيمة 2 ملايين دولار، تولى جون وباتريك كل شيء في بداياتها مما ساعد على انطلاقة شركة Stripe، بعد 5 أشهر فقط من انطلاقتها جمعت Stripe جولة تمويلية أخرى -جولة تمويل من الفئة أ- بقيمة 18 مليون دولار، مما رفع قيمة الشركة إلى 100 مليون دولار، قادت الجولة شركة سيكوييا كابتال بمشاركة كل من أفيرم وماكس ليفشين، المؤسس المشارك لشركة باي بال، بعد ذلك توسعت سترايب إلى كندا، أول دولة أجنبية لها.

الجدول رقم (2-1): بطاقة تعريفية لشركة Stripe

تأسست في	2010
المؤسسون	باتريك وجون كوليسون
المقر الرئيسي	جنوب سان فرانسيسكو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية، ودبلن إيرلندا
تقييم	70 مليار دولار
ربح	12 مليار دولار (2021)

Source: Naveen Kumar, **Stripe Revenue Statistics (2025): Market Share Data**, 27 December 2024, from web site: <https://www.demandsage.com/stripe-statistics/> _ Consulté le 04/05/2025 à 00:58.

في مارس 2013 اشترت الشركة منصة Kickoff لإدارة الدردشة والمهام مقابل مبلغ لم يكشف عنه، بحلول سنة 2016 حققت Stripe نموا كبيرا والذي وصلت فيه حجم مدفوعاتها إلى نحو 20 مليار دولار، دفع شركات التكنولوجيا المالية العملاقة الأخرى إلى إطلاق منتجات مماثلة، وفي غضون أشهر أطلقت كل من باي بال وسكوير منتجات لمعالجة المدفوعات. في سنة 2017 اشترت شركة Stripe مجتمع الأعمال "إندي هاكرز"، مما أتاح لها الوصول المباشر إلى مجتمع من رواد الأعمال ذوي التوجهات المشابهة وفي السنة نفسها تمكنت Stripe من ضم بعض أكبر شركات التكنولوجيا بما في ذلك أمازون وفايسبوك وأوبر، وبدأت Stripe في سنة 2018 بالاستثمار بكثافة في شركات ناشئة أخرى، سواء في مجال التكنولوجيا المالية أو في قطاعات أخرى، وكان الهدف من هذه الاستثمارات هو أن عملاء ستراب ينتجون بيانات وفيرة وهذا يسمح لسترايب بتقييم أداء تلك الشركات ماليا وخاصة فيما يتعلق بالمنافسين الذين قد يكونون جزء من المنصة.

كانت سنة 2020 على وجه الخصوص سنة ناجحة للغاية للشركة، حيث شهدت التجارة الإلكترونية وغيرها من المبيعات عبر الأنترنت ارتفاعا هائلا بسبب فيروس كورونا، مما أجبر الشركات التقليدية على التكيف مع المبيعات عبر الأنترنت مع تعزيز إيرادات عملائها الحاليين، نتيجة لذلك استطاعت Stripe زيادة قيمتها من 20 مليار دولار بنهاية سنة 2019 إلى 95 مليار دولار والتي حققتها في الجولة التمويلية لسنة 2021، هذا جعل ستراب الشركة الخاصة الأعلى قيمة في الولايات المتحدة، وثاني أعلى قيمة عالمية بعد بايت دانس التي تقدر قيمتها ب 140 مليار دولار.

تتعاون Stripe مع أكثر من مليون شركة حول العالم، كما توظف الشركة أكثر من 4000 موظف ومن بين المستثمرين في الشركة مؤسسات عالمية المستوى مثل: Horowitz، Tiger وGeneral Catalyst، Global Management¹.

¹ Viktor Hendelmann ، **Le modèle d'entreprise Stripe – Comment Stripe gagne-t-il de l'argent ?**, from web site : <https://productmint.com/the-stripe-business-model-how-does-stripe-make-money/> Consulté le 04/05/2025 à 00 :14.

ثانياً: التعريف بشركة Stripe

وردت العديد من التعاريف عن شركة Stripe منها:

Stripe هي منصة البنية التحتية المالية للشركات، تستخدم ملايين الشركات _من أكبر الشركات في العالم إلى الشركات الناشئة الأكثر طموحاً _ لقبول المدفوعات وزيادة إيراداتها، وتسريع فرص الأعمال الجديدة حيث تتمثل مهمة Stripe في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للأنترنت¹.

Stripe هي شركة تكنولوجيا تعمل على بناء البنية التحتية الاقتصادية للأنترنت _تستخدم الشركات بمختلف أحجامها من الشركات الناشئة إلى الشركات العامة _ تتم برامجها لقبول المدفوعات وإدارة أعمالها عبر الأنترنت. لدى شركة Stripe مقران رئيسيان في سان فرانسيسكو ودبلن، بالإضافة إلى مكاتب في لندن وباريس وسنغافورة وطوكيو ومواقع أخرى حول العالم².

شركة Stripe هي: شركة تكنولوجيا مالية تقدم خدمات وحلول برمجيات الدفع، تتيح الشركة للتجار قبول المدفوعات عبر الأنترنت وعبر تطبيقاتها المحمولة، تصمم وتنتج سترايب برمجيات لمعالجة مدفوعات بطاقات الخصم والائتمان عبر الأنترنت. تشمل منتجات الشركة: أطلس والتسعير والفوترة، ورأس المال، الدفع، المناخ والاتصال وبطاقات الشركات، خطوط البيانات والعناصر والاتصالات المالية، الهوية، وروابط الدفع وغيرها. تقدم الشركة خدمات مثل خدمات الدعم وسوق التطبيقات، والخدمات المهنية، ومنظومة الشركاء. تدير الشركة مكاتب في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وإيرلندا، وطوكيو. يقع المقر الرئيسي لشركة سترايب في سان فرانسيسكو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة³.

تعرف سترايب نفسها بأنها: "البنية التحتية المالية للأنترنت"، وهي شركة تضم أربع مجموعات لمنتجات مميزة⁴:

- المدفوعات على سبيل المثال: الفواتير، الضرائب، الاحتيال، قراء الأجهزة الطرفية والتحقق من الهوية.
- حزمة الخدمات المالية مثل: القروض، إصدار بطاقات الائتمان.
- الخدمات المصرفية، ربط/دمج "كامل حزمة Stripe مع نشاط تجاري" مثل: الدفع، الفوترة، إدارة الاشتراكات.
- الإيرادات والشؤون المالية "دعم وإدارة وتشغيل المشروع" على سبيل المثال: إعداد التقارير، الفوترة، الاعتراف بالإيرادات.

¹ <https://startup.jobs/diligence-lead-frontier-stripe-4192041> Consulté le 04/05/2025 à 15 :44.

² Our mission is to increase the GDP of the internet, from web site: <https://stripe.com/newsroom/information> Consulté le 24/04/2025 à 18 :20.

³ <https://www.globaldata.com/company-profile/stripe-inc/> Consulté le 03/05/2025 à 00 :58.

⁴ Gergely Orosz , **Inside Stripe's Engineering Culture - Part 1** , 12 Decembre 2023 , from web site: <https://newsletter.pragmaticengineer.com/p/stripe> Consulté le 04/05/2025 à 01 :10.

Stripe هو برنامج رائد للدفع الإلكتروني، يمكن الشركات من قبول المدفوعات وإدارة المعاملات بسلاسة، صمم "سترايب" ليكون بديها وسهل الاستخدام للمطورين، ويوفر بنية تحتية متينة تدعم مجموعة واسعة من وسائل الدفع، بما في ذلك بطاقات الائتمان والمحافظ الرقمية وأنظمة الدفع المحلية. يتيح تصميمه المبني على واجهة برمجة سهلة التكامل مع المواقع (API) التطبيقات الإلكترونية وتطبيقات الجوال، مما يجعله خيارا مثاليا للشركات من جميع الأحجام التي تسعى إلى تبسيط عمليات الدفع لديها¹.

تعرف Stripe Climate على أنها: منصة تدعم تقنيات إزالة الكربون المبتكرة، هدفها الرئيسي هو تسريع تطوير واعتماد حلول مستدامة وقابلة للتطوير من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ: لا تقف Stripe Climate مكتوفة الأيدي والمشاركة فقط في مكافحة ثاني أكسيد الكربون (CO2)، بل تدعو إلى عزل الكربون في التربة والتقاطه مباشرة من الهواء، وتساهم أيضا في العديد من التقنيات الأخرى لإزالة الكربون².

ومما سبق يمكن تقديم Stripe على أنها شركة تكنولوجيا مالية تعمل على بناء بنية تحتية مالية للإنترنت، توفر مجموعة شاملة من الخدمات والحلول المصممة خصيصا لتلبية احتياجات الشركات المتنوعة من تسهيل المدفوعات الإلكترونية وإدارة الاشتراكات، يقع مقرها الرئيسي في سان فرانسيسكو وكاليفورنيا، الولايات المتحدة. أما Stripe Climate فهو قسم من شركة المدفوعات الإلكترونية Stripe وهي عبارة عن منصة تدعم تقنيات إزالة الكربون، وتقديم وتطوير حلول مستدامة للتخفيف من آثار تغير المناخ.

المطلب الثاني: الميزات الرئيسية لبرنامج معالجة الدفع من Stripe ونموذج الأعمال المختصر للشركة

في ظل التطورات الراهنة في قطاع التحول الرقمي، برزت شركة Stripe من بين الحلول الرائدة في هذا المجال حيث تلبي احتياجات المستثمرين من شركات ناشئة ومؤسسات كبرى كذلك مرونتها وتبسيطها لما تقدمه من تقنيات وتطبيقات مما جعلها الخيار المفضل لديهم. وفي هذا المطلب سيتم عرض أهم الميزات الرئيسية والمحورية لبرنامج Stripe إلى جانب تقديم لمحة موجزة عن نموذج أعمالها.

¹ Understanding Stripe Business and Revenue Models , 23 May 2025 , from web site :

<https://infostripe.com/stripe-business-and-revenue-models/> Consulté le 03/05/2025 à 00 :46.

² Stripe Climate Pioneers Bold Next-Gen Carbon Removal Initiatives , 23 January 2025 , from web site:

<https://www.acodei.com/blog/stripe-climate-pioneers-bold-next-gen-carbon-removal-initiatives>

Consulté le 04/05/2025 à 18:04.

أولاً: الميزات الرئيسية لبرنامج معالجة الدفع من Stripe

- يشتهر برنامج معالجة المدفوعات من Stripe بتقنياته المتطورة وميزاته المبتكرة، التي تعزز كفاءة وموثوقية المعاملات الإلكترونية. حيث يمكن إبراز هذه الميزات كما يلي:
- **تكامل قوي لواجهة برمجة التطبيقات:** تتيح واجهة برمجة التطبيقات Stripe سهولة التكامل مع مواقع الويب وتطبيقات الجوال، تساعد هذه المرونة الشركات على إنشاء حلول دفع مخصصة تناسب احتياجاتها المحددة، مما يضمن تجربة مستخدم سلسة.
 - **مجموعة واسعة من طرق الدفع:** يدعم Stripe مجموعة متنوعة من طرق الدفع، بما في ذلك بطاقات الائتمان والخصم، والمحافظ الرقمية، وخيارات الدفع المحلية. يمكن هذا الدعم الواسع الشركات من تلبية احتياجات جمهور عالمي متنوع، ويعزز راحة عملائها.
 - **التحليلات المتقدمة وإعداد التقارير:** توفر المنصة أدوات تحليلية وتقارير فعالة، تتيح هذه الميزات للشركات فهما دقيقاً لبيانات المعاملات وسلوك العملاء، مما يمكنها من اتخاذ قرارات مدروسة وتحسين استراتيجياتها المالية.
 - **منع الاحتيال المدمج:** يتضمن Stripe أدوات متطورة للكشف عن الاحتيال ومنعه، ومن خلال الاستفادة من تقنيات التعلم الآلي وإعدادات الأمان القابلة للتخصيص، يساعد على حماية الشركات من المعاملات الاحتيالية ويقلل المخاطر المرتبطة بها.
 - **البنية التحتية القابلة للتطوير:** صممت البنية التحتية لStripe لتتناسب مع نمو الشركات، فهي تتعامل مع أحجام المعاملات المتزايدة والاحتياجات المتطورة، مما يضمن أداءً ثابتاً وموثوقية عالية مع توسع الشركات.
 - **إدارة الاشتراكات والفواتير المتكررة:** توفر المنصة أدوات شاملة لإدارة الاشتراكات والفواتير الدورية. تبسط هذه الميزة إدارة الخدمات القائمة على الاشتراكات وتضمن تحصيل الإيرادات بكفاءة.
 - **الوصول العالمي ودعم العملات المتعددة:** يدعم سترايب المعاملات بعملات متعددة وأيضاً بالمدفوعات الدولية، حيث يتيح هذا الانتشار العالمي للشركات العمل في أسواق متنوعة وجذب عملاء من جميع أنحاء العالم.
 - **تجربة دفع قليلة للتخصيص:** يتيح Stripe تخصيص عملية الدفع لتتماشى مع هوية الشركة، تحسن هذه الميزة تجربة العميل من خلال توفير واجهة دفع متسقة ومخصصة.
- والشكل التالي يوضح هذه الميزات:

الشكل رقم (2-1): الميزات الرئيسية لبرنامج Stripe

الميزات الرئيسية لبرنامج stripe لمعالجة الدفع

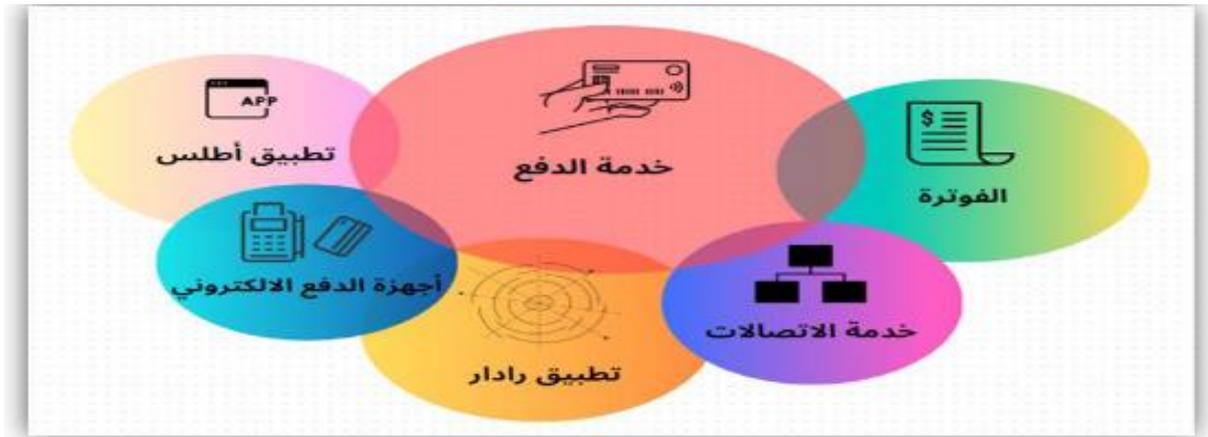


Source: Understanding Stripe Business and Revenue Models, 23May2025, from web site: <https://infostride.com/stripe-business-and-revenue-models/> Consulté le 02/05/2025 à 23:46_

ثانيا: نموذج الأعمال المختصر لشركة stripe

يتمحور نموذج عمل stripe حول توفير منصة شاملة لمعالجة المدفوعات للشركات بمختلف أحجامها. وتعتمد إيراداتها بشكل أساسي على رسوم المعاملات، والتي تفرض على كل دفعة تتم معالجتها. بالإضافة إلى ذلك، تقدم stripe مجموعة من المنتجات والخدمات، مثل الفوترة ومنع الاحتيال، مما يساهم في تنوع مصادر إيراداته بشكل أكبر. حيث صمم نموذج عملها ليتناسب مع احتياجات عملائها، مقدما حلولاً مرنة تتطور مع احتياجاتهم¹. ويتضح نموذج أعمال شركة stripe من خلال:

الشكل رقم (2-2): نموذج أعمال شركة stripe



المصدر: أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، مرجع سبق ذكره، ص. 63.

نموذج توليد الإيرادات: تكسب stripe المال عن طريق²:

- **الدفع:** خدمة stripe المتكاملة هي أبسط طريقة دفع للشركات لاستخدامها أولاً بأول في المنصة، تتقاضى الشركة 2,9% لكل رسوم بطاقة ناجحة بالإضافة إلى 30 سنتاً. تعمل على جذب البطاقات الدولية التي تتطلب تحويل العملات 2% أخرى من الرسوم.

- **الفواتير:** تسمح الفوترة لعملاء stripe بجدولة الفواتير أو تحصيل رسوم من العملاء وتحليل إيرادات اشتراك تيارهم، يوجد هناك خطتان:

• **مبتدئ:** تحصيل 0,5% على الرسوم المتكررة أو الفواتير المرسلة في كل دورة فوترة، يتقاضى stripe أيضاً 7 دولارات أمريكية لكل فاتورة للتسوية التلقائية لها.

• **حجم:** تفرض رسوماً بنسبة 0,8% على الرسوم المتكررة ولكنها تقدم تسوية تلقائية للفواتير مجاناً وتتضمن اتصالاً بنظام تمويل ERP Net suite.

¹ Understanding Stripe Business and Revenue Models, 23 May 2025, from web site:

<https://infostride.com/stripe-business-and-revenue-models/>, Consulté le 03/05/2025 à 11 :00.

²Gennaro Kovanaugh , The bar business model in short, 13 April 2024 , from web site:

<https://fourweekmba.com/ar/%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-%D8%B9%D9%85%D9%84-%D9%85%D8%AE%D8%B7%D8%B7/>, Consulté le 03/05/2025 à 23 :35.

- التوصل: يتيح تطبيق Connect للبائعين الدخول في شراكة مع stripe وإضافة مدفوعات إلى نظامهم الأساسي. وهناك ثلاثة خيارات اتصال، يقدم كل منها مستوى مختلفا من الوظائف:

• المجموعة الأساسية: موصى به للمنصات لقبول المدفوعات مباشرة مع خسائر الحساب المدعومة بشحن مجاني من stripe.

• اكسبريس: مناسب للأسواق التي تحتاج إلى الدفع للبائعين ومقدمي الخدمات، في هذه الحالة يتقاضى stripe 0,25% بالإضافة إلى 25 سنتا لكل دفعة يتم إرسالها.

- رادار -Radar stripe-: هو تطبيق يعتمد على التعلم الآلي لتمكين العملاء من تحديد المعاملات الاحتمالية، ويتقاضى 5 سنتات لكل معاملة.

- محطة: تباع stripe أيضا محطتي دفع ماديتين مع أجهزة قراءة البطاقات، أرخص من الاثنين هو 59 دولار في حين أن الآخر هو 299 دولار كلاهما يعمل على جذب رسوم المعاملات 2,7% زائد 5 سنتات.

- أطلس: يمكن لعملاء stripe أيضا استخدام ملف المنصة لتشكيل كيان قانوني، يساعد تطبيق Atlas المستخدمين على تقديم الأوراق المطلوبة وإبلاغهم بالتكاليف المستمرة والمهمة بمجرد انتهاء الأعمال يتم دمجها بالنسبة لهذه الخدمة، تفرض الشركة رسوما لمرة واحدة قدرها 500 دولار.

المطلب الثالث: خطوة شركة stripe إلى عالم التكنولوجيا المالية الخضراء وكيفية الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها stripe climate

في ظل سعي العالم من أجل الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون، كان لقطاع التكنولوجيا المالية دور متنام في هذا التحول. حيث سعت شركة stripe كونها من رواد هذا المجال إلى اتخاذ خطوة جريئة في دعم الاستدامة البيئية من خلال مبادرتها stripe climate الهادفة إلى دعم وتمويل المشاريع الخضراء الصديقة للبيئة بشكل مبتكر، هذا ما فتح بابا للمستثمرين المهتمين بالتكنولوجيا النظيفة. وفي هذا المطلب سيتم التعرض إلى خطوة شركة stripe في مبادرتها نحو التكنولوجيا المالية الخضراء وكيفية الاستثمار في المشاريع الممولة من طرفها.

أولاً: خطوة شركة stripe إلى عالم التكنولوجيا المالية الخضراء

التكنولوجيا المالية الخضراء ليست مجرد مصطلح رائج، بل هي استجابة للحاجة الملحة لتمويل التحول الأخضر وإشراك المستهلكين في مكافحة تغير المناخ. حيث أن التكنولوجيا المالية وتغير المناخ هما ثنائي أحداثا ضخمة كبيرة في الآونة الأخيرة¹.

وهنا برزت شركة stripe climate كشركة رائدة في التكنولوجيا المالية الخضراء، وكانت من مبادرات stripe في أكتوبر 2020، حيث تلعب دورا محوريا في النظام البيئي من خلال إرساء معايير الابتكار في هذا المجال. Stripe climate وسيلة للشركات من أجل دعم تقنيات إزالة الكربون المبتكرة ودعمها أيضا شركات إزالة الكربون في المراحل المبكرة من خلال تخصيص جزء بسيط من إيراداتها لمساعدة هذه الشركات على الانتقال من المختبر إلى الميدان وتمكينها من تحديد أفضل تقنيات إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

حيث أن الأثر الأعمق لمبادرة stripe climate لا يكمن في المشاريع التي تمويلها، بل في الرسالة التي تنقلها. فمن خلال دعمها لمجموعة واسعة من التقنيات ووضع معايير صارمة وتعاونها مع الخبراء، فإن stripe climate لديها رسالة واضحة تتمثل في "إزالة الكربون ليست ممكنة فحسب، بل هي هدف ضروري وقابل للتحقيق"².

وفي ماي 2020، أعلنت stripe عن أول مشتريات لإزالة الكربون بقيمة مليون دولار من شركات Carbon capture و Industrial Charm و Chine works و Project vesta وكانت أول مشتر لثلاثة من هذه المشاريع الأربعة. حيث أن مبادرة stripe climate جاءت لتمكين أي مستخدم من تخصيص جزء من إيراداته لإزالة الكربون، ومنذ ذلك الحين بدأ أكثر من 2000 مستخدم في 37 دولة بالمساهمة في محفظة stripe climate.

حيث أظهرت بالفعل دلائل على أن دعم stripe المبكر يحفز التقدم: فقد قامت Charm Industrial بتسليم إزالة الكربون قبل أشهر من الموعد المحدد وبدأت Climate works ببناء منشأة جديدة بسعة تفوق سابقتها ب 80 ضعفاً، وفي أبريل 2021 فازت Carbon cure بجائزة Carbon XPRIZE، كما استقطبت هذه المشاريع عملاء ومستثمرين جدد مثل Microsoft و Shopify و Lowercarbon capital وغيرهم³.

¹ Ewelina Lech , **Climate fintech: Ultimate guide (2025)**, 09 July 2024, from web site:

<https://www.pragmaticcoders.com/blog/climate-fintech> Consulté le 05/05/2025 à 10 :41.

² **Stripe Climate Pioneers Bold Next-Gen Carbon Removal Initiatives** , 23 January 2025 , from web site:

<https://www.acodei.com/blog/stripe-climate-pioneers-bold-next-gen-carbon-removal-initiatives>

Consulté le 04/05/2025 à 18:04.

³ **Stripe commits \$8M to six new carbon removal companies** , 26 May 2021, from web site:

<https://stripe.com/newsroom/news/spring-21-carbon-removal-purchases> Consulté le 24/05/2025 à 20 :00.

ثانياً: كيفية الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها stripe climate

تعد مبادرة stripe climate إطلالة حيوية فيما يخص تمويلها للمشاريع المبتكرة في مجال إزالة الكربون بتقنيات حديثة من أجل بناء مستقبل أكثر استدامة و باعتبارها فاعلاً مؤثراً في التمويل المناخي، وهذا لتحقيق عائد مزدوج يشمل الربح والمحافظة على البيئة.

1. شركة Frontier ضمن مبادرات stripe climate:

من بين المبادرات المبتكرة والرامية لدعم العمل المناخي نجد Frontier التي تعد كجزء من برنامج stripe climate الأوسع، وتعد هذه المبادرة مثالا للتحويل الحقيقي من خلال التعاون بين قطاع التكنولوجيا والبيئة.

أ - نبذة عن Frontier:

تأسست شركة Frontier سنة 2021، وهي شركة رائدة في تطوير البنية التحتية منخفضة الكربون في منطقة "ماونتن ويست"، حيث تلتزم بتعزيز النمو الصناعي المستدام مع الحد من الأثر البيئي وذلك من خلال مشاريع تشمل احتجاز الكربون وتخزينه وخدمات نقل الكربون بالسكك الحديدية وحلول الطاقة منخفضة الكربون، وتعد شركة Frontier رائدة في غرب الولايات المتحدة من خلال مركز "سويتووتر" لتخزين الكربون في غرب وايومنغ¹.

ب - تعريف Frontier:

لا يوجد تعريف موحد حول مبادرة Frontier نظراً لحدائتها طبيعتها حيث تعرف كما يلي:

- Frontier هو التزام متقدم بالسوق يهدف إلى دعم وتسريع تطوير ونشر تقنيات إزالة الكربون. تمت بقيادة stripe إنشاء Frontier بالتعاون مع الأعضاء المؤسسين: ألفابت، شويفاي، ميتا، ماكينزي وكومباني. يمول إلتزام Frontier الأولي باستثمار 925 مليون دولار أمريكي في إزالة الكربون بحلول عام 2030 من قبل أعضائها المؤسسين والشركات التي تستخدم stripe climate².

- تعد Frontier رائدة في مجال البنية التحتية المستدامة، حيث تقدم حلولاً متطورة توازن بين التقدم الصناعي والمسؤولية البيئية. تمكن قطاعها الصناعية في جميع أنحاء منطقة ماونتن ويست من الازدهار في مستقبل منخفض الكربون، مما يعزز القدرة التنافسية الإقليمية والوطنية، ويسهم في الوقت نفسه في دفع عجلة النمو الاقتصادي³.

- Frontier هي شركة مسؤولة محدودة ذات منفعة عامة، مملوكة ومدارة من قبل شركة stripe Climate، وهي شركة متخصصة في تكنولوجيا معالجة المعاملات المالية. تأسست Frontier جزئياً على يد: stripe، Alphabet،

¹<https://Frontierccus.com/about> Consulté le 04/05/2025 à 15 :30.

² Frontier Recommendation, October 2022, from web site :

<https://www.givinggreen.earth/carbon-offsets-research/frontier> Consulté le 04/05/2025 à 16 :12.

³Leading Low-Carbon Infrastructure Development Across the Mountain West, from web site: <https://frontierccus.com/> Consulté le 04/05/2025 à 16 :56.

والشركة الأم ل Facebook، وشركة Mckinsey and company العالمية للاستشارات الإدارية. والتي تعهدت جميعها باستثمار ما لا يقل عن 50 مليون دولار في تطوير تقنيات احتجاز الكربون¹.
حيث أنشأت Frontier لتمويل جهود إزالة الكربون التي تتجاوز مليار دولار أمريكي بين عامي 2022 و 2030 لمكافحة تغير المناخ، وتعمل هذه الأخيرة كوسيط بين المشتريين الراغبين في دعم إزالة الكربون والموردين الذين يبذلون جهدا في هذا المجال².

¹ <https://www.influencewatch.org/for-profit/frontier-climate/> Consulté le 04/05/2025 à 17 :10.

² <https://www.influencewatch.org/Eor-profit/frontier-climate/> Consulté le 04/05/2025 à 18 :07.

ج - نظرة عامة عن كيفية عمل شركة Frontier:

لفهم الدور الذي تلعبه Frontier ضمن مبادرة stripe climate وجب التعرف على آلية عملها، حيث تتجسد فيما يلي:

- فرونتير تقوم بتجميع الطلب لتحديد الحد الأقصى للإنفاق السنوي:

يقرر المشترون مقدار ما يرغبون في إنفاقه على إزالة الكربون سنويًا بين عامي 2022 و2030، حيث تعمل فرونتير على تجميع هذه الالتزامات لتحديد إجمالي الطلب السنوي. ويتقدم الموردون بطلبات للنظر في مشاركتهم ضمن عمليات طلب عروض الأسعار المنتظمة.

- تقوم شركة Frontier بفحص وتقييم الموردين وتسهيل عمليات شراء إزالة الكربون:

بالنسبة للموردين في المراحل المبكرة، من المرجح أن تأخذ الاتفاقيات على شكل عمليات شراء مسبقة منخفضة الحجم، أما بالنسبة للموردين الأكبر حجمًا والمستعدين للتوسع، فستقوم فرونتير بتسهيل اتفاقيات الشراء المسبق (offtake agreements) من أجل شراء أطنان مستقبلية من إزالة الكربون بسعر متفق عليه، في حال تم التسليم.

- يقوم الموردون بإزالة الكربون وإعادة أطنان منه إلى المشتريين:

عند إزالة أطنان من الكربون، يحصل الموردون على مستحقاتهم من المدفوعات، أما في حالة اتفاقيات الاستحواذ أو اتفاقيات الشراء المسبق، فتعاد الكميات المزالة إلى المشتريين. والشكل الموالي يوضح كيف تعمل شركة Frontier:

الشكل رقم (2-3): وصف كيفية عمل Frontier



Source: An advance market commitment to accelerate carbon removal, from web site:

<https://frontierclimate.com/> Consulté le 03/05/2025 à 01 :23.

المطلب الرابع: أهم المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها شركة Stripe Climate

تعمل شركة Stripe Climate على بناء محفظة استثمارية متنوعة، لتمويل العديد من المشاريع الصديقة للبيئة التي تعمل في عدة مجالات، بغرض تعظيم فرص تحقيق الأهداف المناخية العالمية.

أولاً: في مجال الالتقاط المباشر للهواء (Direct Air Capture (DAC)

التقاط الهواء المباشر هو تقنية تستخدم تفاعلات كيميائية لسحب ثاني أكسيد الكربون من الهواء، عندما يتحرك الهواء فوق هذه المواد الكيميائية، فإنها تتفاعل انتقائياً مع ثاني أكسيد الكربون وتحتسبه، مما يسمح بمرور مكونات الهواء الأخرى. تستخدم الأنظمة الرائدة حالياً إما مذيبيات سائلة أو مواد ماصة صلبة، وهي مكونة من مواد كيميائية شائعة تستخدم حالياً في تطبيقات أخرى، بعد التقاط ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، تسخن عادة لتحريره من المذيب أو المادة الماصة، ويؤدي دورة التقاط أخرى من خلال تجديد المذيب أو المادة الماصة لدورة التقاط أخرى، حيث تستخدم أنظمة أخرى قيد التطوير عمليات كهروكيميائية، مما يقلل من احتياجات الطاقة والتكلفة¹.

ثانياً: في مجال التجوية المحسنة (EW)

اكتسبت التجوية المحسنة (EW) اهتماماً متزايداً كتقنية واعدة في الهندسة الجيولوجية، وهي ذات إمكانات كبيرة لإزالة ثاني أكسيد الكربون ومتطلبات تكنولوجية محدودة. وتتمثل هذه التجوية في نشر معادن قلوية مطحونة بدقة في بيئات قد يكون فيها ذوبان المعادن مفضلاً، مثل التربة الحمضية للأراضي الزراعية والغابات. في هذه البيئات تعمل المعادن أيضاً على مواجهة حموضة التربة وتعزيز نمو الكتلة الحيوية بإضافة مغذيات بيولوجية رئيسية مهمة، وستقلل بعض نواتج ذوبان المعادن عبر الدورة الهيدرولوجية إلى المياه العذبة السطحية، وفي النهاية إلى المحيط مما يخفف من حموضة المحيطات ويحجز ثاني أكسيد الكربون الجوي بشكل مستقر على مدى فترات زمنية جيولوجية².

ثالثاً: الإزالة المباشرة لثاني أكسيد الكربون من مياه المحيطات Direct Ocean Removal

هي تقنية جديدة تحتاج إلى مزيد من المعلومات قبل المضي قدماً فيها على نطاق واسع، تركز على إزالة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أو في أعالي المحيط، وتخزينه بشكل دائم لقرون أو أكثر، حيث يعد إزالة ثاني أكسيد الكربون البحرية أقل شهرة من إزالة ثاني أكسيد الكربون الأرضية، وقد تم اقتراح مجموعة متنوعة من الطرق لالتقاط وتخزين ثاني أكسيد الكربون من المحيط، باستخدام تقنيات كهروكيميائية لإزالة ثاني أكسيد الكربون

¹ Katie Lebling and al, **6 Things to Know About Direct Air Capture**, 2 May 2022, from web site:

<https://www.wri.org/insights/direct-air-capture-resource-considerations-and-costs-carbon-removal>

Consulté le 25/04/2025 à 22:28.

² Amilcare Porporato, **The Efficiency of Enhanced Weathering**, 21st CMI Annual Report, from web site:

<https://cmi.princeton.edu/annual-meetings/annual-reports/year-2021/the-efficiency-of-enhanced-weathering/>

Consulté le 26/04/2025 à 15 :19.

المذاب من مياه البحر ثم تخزينه تحت الأرض، أو إضافة مغذيات مثل الحديد إلى مناطق من المحيط لتشجيع نمو العوالق المجهرية التي يمكن أن تغرق في قاع البحر وتخزن لقرون أو أكثر¹.

رابعاً: تعزيز قلوية المحيطات (OAE) Ocean Alkalinity Enhancement

يهدف تعزيز قلوية المحيط (OAE) إلى تغيير كيمياء مياه البحر، عادة عن طريق نشر معادن قلوية مطحونة بدقة مثل السيليكات والكربونات، في مياه البحر أو على الأراضي الساحلية، تذوب المعادن المسحوقة ببطء، على مدى سنوات أو حتى عقود، مما يضيف قلوية إلى المحيط، حتى يسمح له بامتصاص المزيد من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، يسرع هذا النهج بشكل كبير عمليات التجوية المعدنية الطبيعية، والتي قد تستغرق عادة آلاف السنين، كما يمكن أن يقلل هذا من حموضة المحيطات، حيث تستخرج المواد المصدرية لتعزيز قلوية المحيط مثل: الجير من المناجم على اليابسة ثم تخضع لعمليات صناعية وتطحن، ثم تنشر على الشواطئ أو تضاف إلى مياه البحر عبر خطوط الأنابيب أو السفن. ويجب أن تكون الجزئيات صغيرة جداً، وأن تختار مواقع إضافة المعادن بعناية².

خامساً: إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه (BICRS) Biomasse Carbon Removal and Storagr

تم نشر خارطة الطريق الخاصة بإزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه (BICRS) كنتيجة للتقرير السنوي لمنتدى الابتكار من أجل الأرض الباردة (ICEF) لسنة 2020 في طوكيو باليابان. والذي تستضيفه منظمة الطاقة المتجددة في أوروبا (Nedo)، يعمل (ICEF) على وضع خارطة طريق حول كيفية مساهمة التقنيات المبتكرة الرئيسية في الانتقال إلى الطاقة النظيفة، حيث تم التطرق إلى كيفية استخدام الكتلة الحيوية لإزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، وتخزين ثاني أكسيد الكربون تحت الأرض أو في منتجات معمرة ومتينة، وتعزيز إزالة ثاني أكسيد الكربون دون المساس بالأمن الغذائي، ومعيشة المزارعين، والتنوع البيولوجي، وغيرها من القيم الهامة³.

¹ Scott Doney, **Marine Carbon Dioxide Removal: Potential Ways to Harness the Ocean to Mitigate Climate Change**, The White House, 06 October 2023, from web site: <https://bidenwhitehouse.archives.gov/ostp/news-updates/2023/10/06/marine-carbon-dioxide-removal-potential-ways-to-harness-the-ocean-to-mitigate-climate-change/> Consulté le 26/04/2025 à 17 :19.

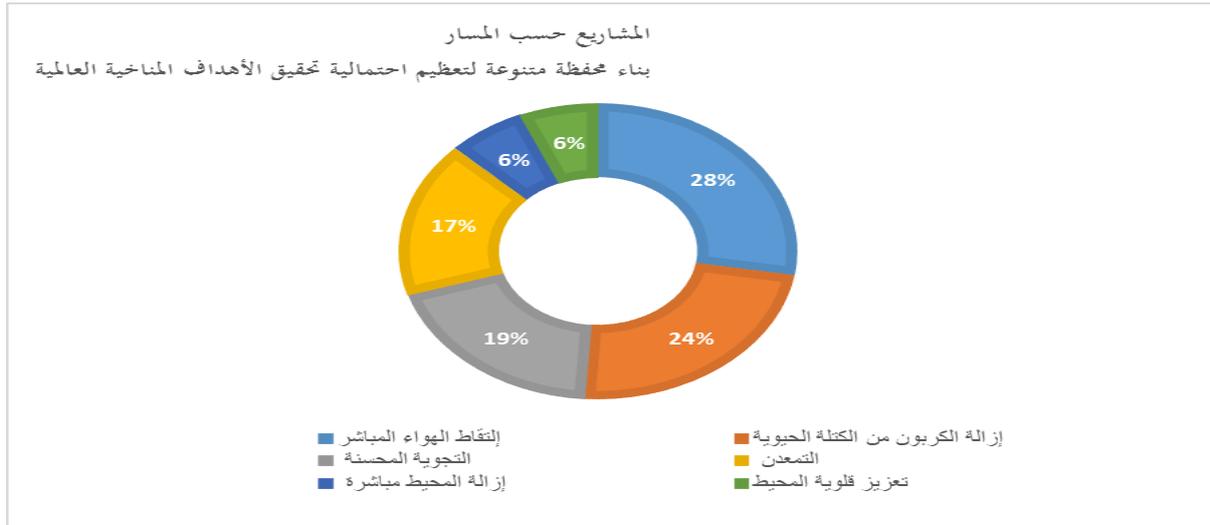
² James R and al , **OCEAN CARBON DIOXIDE REMOVAL METHODS** , NRDC / EDF / OCEAN CONSERVANCY, DECEMBER, 2022, from web site: https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2023/01/Oceans-CDR-22-12-B_03_locked.pdf Consulté le 26/04/2025 à 18 :28.

³ **The roadmap of "Biomass Carbon Removal and Storage (BiCRS)" is published as an outcome of ICEF 2020 (Innovation for Cool Earth Forum —the 7th Annual Meeting—)**, of which one of the hosts is NEDO, 28 January 2021, from web site: https://www.nedo.go.jp/english/whatsnew_00251.html Consulté le 26/04/2025 à 16:32.

سادسا: تخزين الكربون فقط Carbon Storage

يعرف أيضا باسم عزل الكربون، وهو طريقة معقدة لالتقاط انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتخزينها في طبقات الفحم، وطبقات المياه الجوفية، وخزانات النفط والغاز المستنفذة، وغيرها من المساحات العميقة تحت سطح الأرض. ويتشكل الكربون في التكوينات الجيولوجية العميقة أو تحت الماء، كما يمكن تخزينه في المعادن¹. والشكل الموالي يوضح أهم هذه المشاريع:

الشكل رقم (2-4): محفظة استثمارية متنوعة من مشاريع إزالة الكربون



Source: Our portfolio, from web site: <https://frontierclimate.com/portfolio> Consulté le 25/04/2025 à 22 :17.

تعد تجربة الشركة الأم stripe من التجارب الرائدة في مجال الفينتك فهي عبارة عن شركة تكنولوجيا مالية أمريكية ناشطة في مجال المدفوعات عبر الأنترنت، والتي أطلقت مبادرة في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء stripe climate الداعمة لتقنيات إزالة الكربون لتطوير حلول مستدامة للتخفيف من آثار تغير المناخ، في سياق برنامج التنمية المستدامة لسنة 2030، حيث تم تقديم نبذة وتعريف عن الشركة وتوضيح نموذج الأعمال التي تعتمد عليه في توليد إيراداتها، ثم إبراز خطوة شركة stripe climate في عالم التكنولوجيا المالية الخضراء عن طريق تبنيها سياسة استراتيجية في إطلاق التزام السوق المسبق Frontier لتسهيل عمليات تخفيض الانبعاثات الكربونية، وبعد ذلك التطرق إلى العنصر الأهم المتمثل في إبراز الاستثمارات الخضراء التي تعمل شركة stripe climate على تمويلها لإزالة الكربون في مجالات متعددة تتمثل في الالتقاط المباشر للهواء، التجوية المحسنة، إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه، الإزالة المباشرة لثاني أكسيد الكربون من مياه المحيطات، تعزيز قلوية المحيطات وتخزين الكربون فقط.

¹ S.A. Rogers, **What Is Carbon Storage?**, 18 August 2019, treehugger, from web site: <https://www.treehugger.com/what-is-carbon-storage-4863260> Consulté le 26/04/2025 à 22 :09.

المبحث الثاني: مؤشرات وبيانات أداء شركة Stripe

في الوقت الراهن أصبحت الإحصائيات والبيانات أداة حيوية لفهم ديناميكية الشركات خصوصا التي تنشط في قطاع التكنولوجيا المالية (Fintech)، وتعد stripe إحدى النماذج الحية لهذا الواقع، حيث أحدثت نقلة نوعية بين رواد صناعة حلول الدفع الرقمي، وتبرز إحصائيات الشركة مدى توسع أعمالها وحجم العمليات التي تمت عبر منصتها. ومن خلال هذا المبحث سيتم التعرف على أهم مؤشرات وبيانات أداء شركة stripe وتحليل دلالتها مع التركيز على إيراداتها واستثماراتها ومؤشرات نموها، وكذلك أهم المشاريع الممولة من طرفها خلال السنوات الأخيرة.

المطلب الأول: إحصائيات حول حجم التمويل ومدفوعات شركة stripe

في ظل التحول الرقمي المتسارع في القطاع المالي، برزت شركة stripe كإحدى الشركات الرائدة في مجال التكنولوجيا المالية، حيث تمكنت في فترة قصيرة من تحقيق نمو لافت على مستوى التمويل، مما مكنها من جذب استثمارات ضخمة ساهمت في ارتفاع حجم التمويل وقيمتها بالإضافة إلى زيادة قيمة المدفوعات المدارة سنويا من طرف الشركة. حيث يهدف هذا المطلب إلى تسليط الضوء على أبرز الإحصائيات المتعلقة بحجم التمويل التي حصلت عليه شركة stripe ومدفوعاتها.

أولا: حجم التمويل في شركة stripe

جمعت شركة stripe مبلغا إجماليا قدره 9,39 مليار دولار، وفي أبريل 2024 خلال جولاتها التمويلية الأخيرة جمعت مبلغ يقدر ب 694 مليون دولار.

والجدول التالي سوف يعرض حجم التمويل في شركة stripe من سنة 2010 إلى سنة 2024:

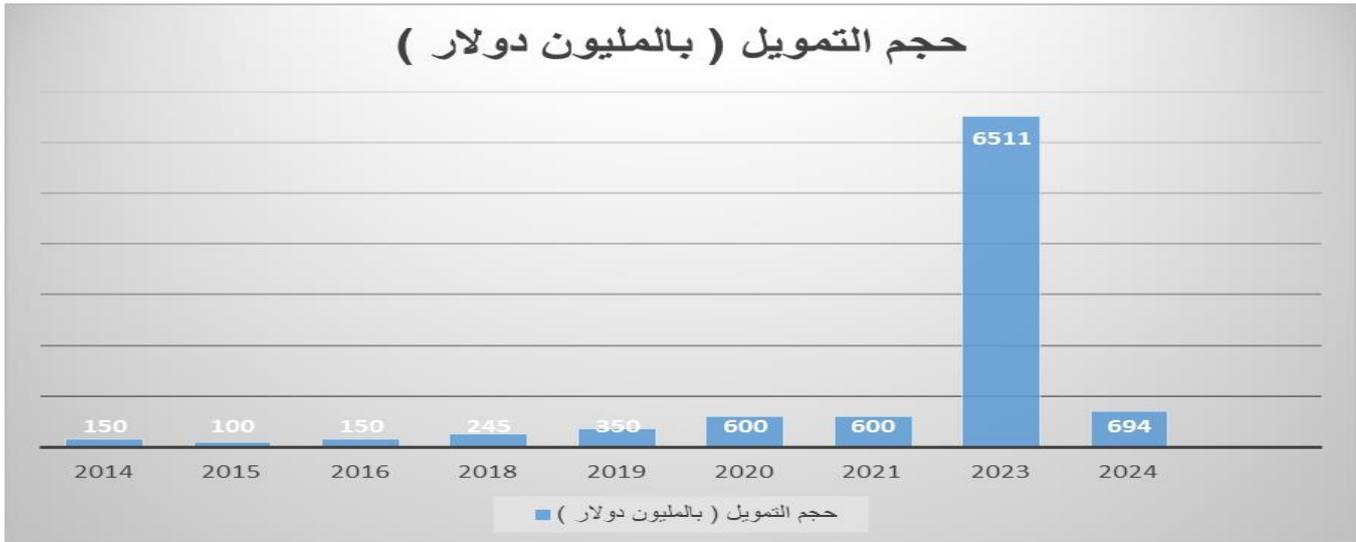
الجدول رقم (2-2): جدول تمويل شركة stripe منذ عام 2010 إلى غاية سنة 2024

التاريخ	جولة التمويل	الكمية
يونيو 2010	بذرة	200 ألف دولار
مارس 2011	جولة تمويلية أولى seed vc	2 مليون دولار
فبراير 2012	السلسلة أ	18 مليون دولار
يوليو 2012	السلسلة ب	20 مليون دولار
يناير 2014	السلسلة ج	80 مليون دولار
ديسمبر 2014	السلسلة ج - الثانية	20 مليون دولار
يوليو 2015	السلسلة ج - الثالثة	100 مليون دولار
نوفمبر 2016	السلسلة د	150 مليون دولار
نوفمبر 2016	خط الائتمان	250 مليون دولار
ديسمبر 2016	سلسلة غير معروفة	16 مليون دولار
مارس 2017	سلسلة غير معروفة	5,05 مليون دولار
يوليو 2017	سلسلة غير معروفة	6,22 مليون دولار
مارس 2018	سلسلة غير معروفة	38,65 مليون دولار
سبتمبر 2018	السلسلة F	245 مليون دولار
يناير 2019	السلسلة F - الثانية	100 مليون دولار
أغسطس 2019	السلسلة G	250 مليون دولار
أبريل 2020	السلسلة G - الثانية	600 مليون دولار
مارس 2021	السلسلة H	600 مليون دولار
يونيو 2021	الأقلية في الشركات - الجزء الثاني	350 مليون دولار
مارس 2023	عرض العطاء	6,5 مليار دولار
أفريل 2024	عرض العطاء	694 مليون دولار

Source: Naveen Kumar, op cit , Consulté le 04/05/2025 à 00 :56.

في سنة 2011 كانت الجولة التمويلية الأولى لشركة stripe والتي جمعت فيها مبلغ 2 مليون دولار من 6 مستثمرين، حصلت الشركة على تمويلات عدة مرات خلال السنوات الماضية. في عام 2019 في جولة التمويل G الثانية حصلت على تمويل بقيمة 250 مليون دولار. في عام 2020 حصلت شركة stripe على 600 مليون دولار، وبالمثل تحصلت على 600 مليون دولار في مارس 2021، و350 مليون دولار في يونيو 2021. وفي سنة 2023 جمعت شركة stripe أكثر من 6,5 مليار دولار من التمويل ما يعادل 69,1% من إجمالي التمويل الذي جمعه الشركة منذ تأسيسها، وفي عام 2024 جمعت شركة stripe في ثاني أكبر جولة تمويلية لها ما يقارب 696,2 مستثمرين.

الشكل رقم (2-5): جولات تمويل شركة stripe



Source: Joseph D'Souza and Rohan Jambhale, **Stripe Statistics by Regional; Competitor; Funding; User Demographics; Payment and Facts**, coolest-gadgets, from web site: <https://www.coolest-gadgets.com/stripe-statistics/> Consulté le 08/05/2025 à 12 :27.

لقد قامت شركة stripe بجمع الأموال تقريبا كل عام منذ تأسيسها. جمعت stripe في عام 2023 أكثر من 6,5 مليار دولار، وهو ما يمثل 69,1 % من إجمالي الأموال التي جمعتها منذ تأسيس الشركة.

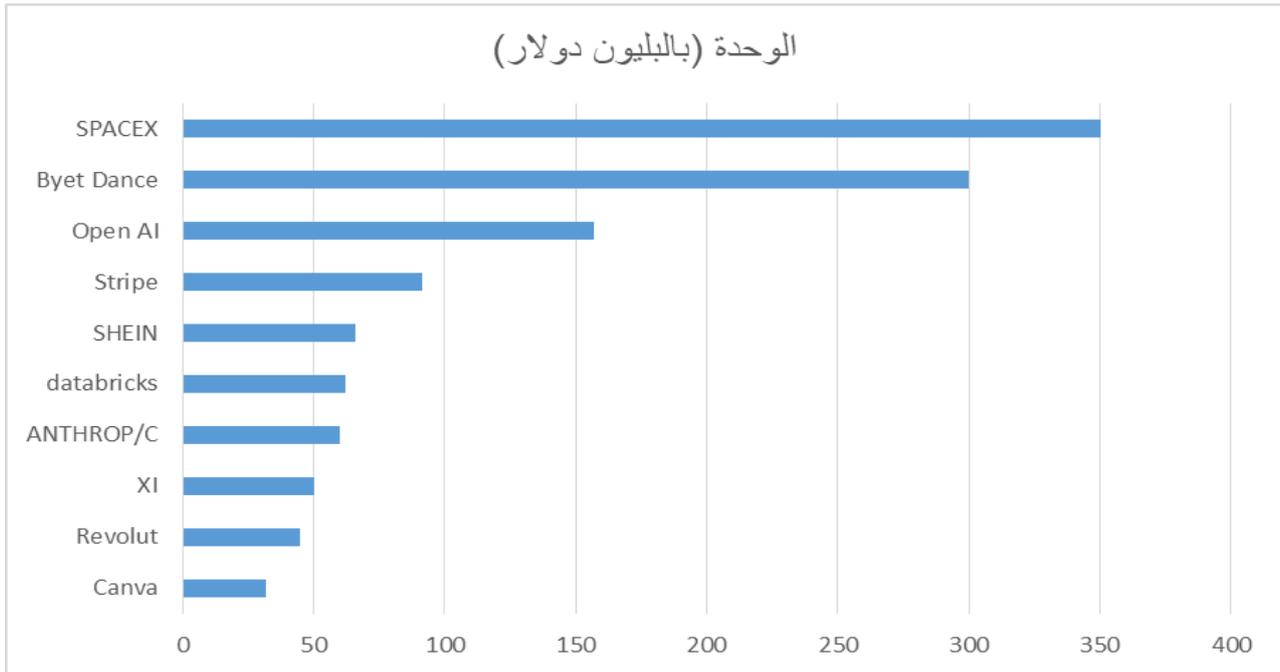
جمعت stripe اعتبارا من عام 2024 مبلغ 9,4 مليار دولار من 60 مستثمرا عبر 21 جولة تمويلية، حيث حققت ثاني أكبر جولة إيرادات بقيمة 694,2 مليون دولار.

ثانيا: تقييم شركة Stripe (قيمة شركة ستراب)

تعد شركة stripe الأمريكية واحدة من أبرز شركات التكنولوجيا المالية، حيث فرضت نفسها في مجال معالجة المدفوعات الالكترونية وخدمات الدفع عبر الأنترنت، مما جعلها تحظى بتقييمات مالية مرتفعة وأصبحت من بين الشركات الناشئة الأعلى قيمة في العالم.

والشكل التالي يوضح قيمة شركة Stripe مقارنة بالشركات الأخرى لسنة 2025:

الشكل رقم (2-6): الشركات الخاصة الأكثر قيمة في العالم



Source :Tom-Chris Emewulu, **Verified Stripe Statistics for 2025 (Updated)**, 24 February 2025, chargeflow, from web site: <https://www.chargeflow.io/blog/stripe-statistics> Consulté le 08/05/2025 à 14:50.

تعد شركة Stripe رابع أعلى شركة يونيكورن من بين 10 أكبر دول في العالم، حيث تعالج الشركة أكثر من 500 مليون طلب.

وصلت شركة Stripe إلى هذا الإنجاز أسرع بعشر سنوات من شركة Pay PAL والتي استغرقت 23 عاما للوصول إلى قيمة التريلليون دولار.

والجدول التالي يوضح تقييم Stripe من سنة 2011 إلى غاية 2024:

الجدول رقم (2-3): تتبع تقييم Stripe منذ سنة 2011

تقييم	جولة التمويل	التاريخ
20 مليون دولار	بذرة	مارس 2011
100 مليون دولار	السلسلة أ	فبراير 2012
500 مليون دولار	السلسلة ب	يوليو 2012
1.75 مليار دولار	السلسلة ج	يناير 2014
3.5 مليار دولار	السلسلة ج- الثانية	ديسمبر 2014
5 مليار دولار	السلسلة ج - الثالثة	يوليو 2015
9.2 مليار دولار	السلسلة د	نوفمبر 2016
19.8 مليار دولار	السلسلة E	سبتمبر 2018
22.4 مليار دولار	السلسلة الثانية E-	يناير 2019
35.25 مليار دولار	السلسلة G	سبتمبر 2019
36 مليار دولار	السلسلة الثانية G-	أبريل 2020
95.6 مليار دولار	السلسلة H	مارس 2021
74 مليار دولار	--	يوليو 2022
50 مليار دولار	السلسلة الأولى	مارس 2023
65 مليار دولار	--	فبراير 2024
70 مليار دولار	--	يوليو 2024

Source :Stripe Revenue and Growth Statistics, 14 November 2024, backlinko, from web site:

<https://backlinko.com/stripe-users> Consulté le 07/05/2025 à 21 :45.

بعد الاستثمار الأخير لشركة Sequoia Capitale في الشركة بنسبة 50% من قيمة الشركة، ارتفعت قيمتها البالغة 50 مليار دولار في سنة 2023 لكنها تظل أقل من ذروتها التاريخية البالغة 95 مليار دولار في سنة 2021، حيث قدرت قيمة شركة Stripe بنحو 70 مليار دولار في السنة الماضية 2024.

ثالثاً: حجم الدفع (مدفوعات) في شركة stripe

تشهد شركة stripe نمواً متسارعاً في سوق المدفوعات الرقمية، وبفضل تقنياتها الموجهة للشركات الرقمية حيث تجاوز حجم المعاملات التي تديرها حاجز التريليون دولار، مما جعلها تنافس أكبر الشركات في السوق الرقمية مثل Pay Pal و Adyen.

وفيما يلي جدول يوضح تقديرات نمو حجم المدفوعات المعالجة من طرف شركة stripe منذ عام 2015:

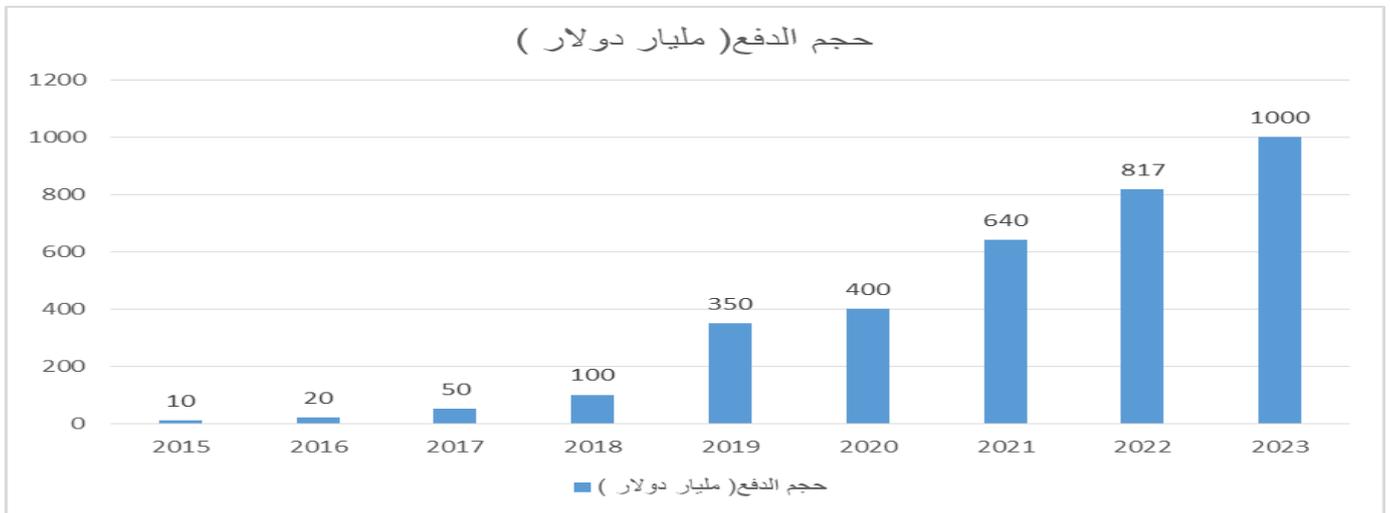
الجدول رقم (2-4): نمو حجم الدفع في شركة stripe

السنة	حجم الدفع المقدر
2015	10 مليار دولار
2016	20 مليار دولار
2017	50 مليار دولار
2018	100 مليار دولار
2019	350 مليار دولار
2020	400 مليار دولار
2021	640 مليار دولار
2022	817 مليار دولار
2023	تريليون دولار

Source : Naveen Kumar, op cit, Consulté le 07/05/2025 à 21 :59.

يعكس الجدول أعلاه نمو وتطور حجم الدفع في شركة stripe من الفترة الممتدة من 2015-2023 هذا ما يدل على توسع نشاطها، حيث شهدت الشركة معدل نمو سنوي بنسبة 50%، مما أدى إلى زيادة حجم المدفوعات فيها من سنة 2015 إلى غاية سنة 2020 بنسبة 104%، هذا ما عكس اعتمادها على المعاملات الرقمية، حيث تضاعف حجم المدفوعات في السنوات الموالية إلى أن وصل حاجز التريليون دولار في سنة 2023.

الشكل رقم (2-7): حجم المدفوعات التي تعالجها شركة stripe



Source: Stripe Revenue and Growth Statistics, 14 November 2024, backlinko, from web site: <https://backlinko.com/stripe-users> Consulté le 07/05/2025 à 22:31.

بعد إطلاق stripe كبرنامج لمعالجة المدفوعات عبر الإنترنت، كانت متاحة فقط في الولايات المتحدة الأمريكية، ثم توسعت على المستوى الدولي وهي تخدم حاليا الشركات الموجودة في 50 دولة. في الآونة الأخيرة تقدر قيمة الشركة ب 70 مليار دولار، حيث أعلنت stripe عن زيادات ملحوظة في حجم معالجة المدفوعات خلال الجائحة؛

وفيما يخص المدفوعات التي تعالجها شركة stripe، حيث سجلت في عام 2023 إجمالي مدفوعاتها التي تمت بقيمة تريليون دولار أمريكي مقارنة بزيادة قدرها 22,4% وحجم 817 مليار دولار حققته في عام 2022.

رابعا: عدد طرق الدفع التي تدعمها شركة stripe (مدفوعات stripe)

تدعم شركة Stripe حوالي 48 طريقة دفع. ويوضح الجدول التالي عدد طرق الدفع المتاحة التي تدعمها شركة Stripe في كل فئة:

الجدول رقم (2-5): طرق الدفع المدعومة من طرف شركة stripe

عدد طرق الدفع	فئة المدفوعات
9	بطاقات
8	المحافظ
5	مدفوعات البنك
11	إعادة توجيه البنك
6	التحويلات المصرفية
3	قسائم نقدية
3	اشترى الآن، ادفع لاحقا
3	المدفوعات في الوقت الحالي

Source : Naveen Kumar, op cit, Consulté le 07/05/2025 à 23 :05.

تدعم Stripe تسعة أنواع من طرق الدفع بالبطاقات و 3 من طرق الدفع لكل من القسائم النقدية، اشترى الآن ادفع لاحقا والمدفوعات في الوقت الحالي، كما يدعم Stripe 8 أنواع و 5 أنواع من طرق الدفع على التوالي لكل من المحافظ ومدفوعات البنك، في حين يدعم 11 نوع من طرق الدفع لإعادة توجيه البنك ويدعم 6 أنواع من طرق الدفع المتمثلة في التحويلات المصرفية.

المطلب الثاني: حقائق واتجاهات إحصائية حول شركة stripe

تشكل شركة stripe إحدى الشركات التي تحظى بدعم مالي قوي ينعكس على توسع خدماتها وانتشارها العالمي، ونظرا للدور المحوري الذي تلعبه هذه الشركة فإنها تتمتع ببنية تحتية مرنة وآمنة، مما جعلها تملك قاعدة عملاء ضخمة ساعدتها للوصول إلى كبريات الشركات والتعامل معها، وكذلك تعزيز مكانتها في سوق معالجة المدفوعات. وفي هذا الإطار سوف يتم تسليط الضوء على بعض الحقائق والإحصائيات المتعلقة بشركة stripe، من خلال التعرف على قائمة عملائها وحصتها في السوق ومركزها التنافسي.

أولا: قائمة العملاء في شركة stripe

في stripe يستخدم العملاء طرق متعددة لإجراء الدفع، بما في ذلك واجهة برمجية تطبيقات طرق الدفع وصيد الائتمان الخاص بالعميل، حيث تشتمل قائمة عملاء stripe على كل من Atlassian و Spotify وعملاء آخرون، الذين يتمتعون بنطاق واسع فيها. وسوف يتم توضيحها في الجدول التالي:

الجدول رقم (2-6): قائمة عملاء شركة stripe

الخدمة المقدمة	سنة الاستحواذ	اسم العميل
منصة الدفع والفواتير الفردية	2021	Atlassian
تجربة تبرع سلسلة ومحسنة	2021	Gofundme
هيكل الدفع عبر الأنترنت	2022	Ford
دعم الاشتراكات الدولية	2022	Le Monde

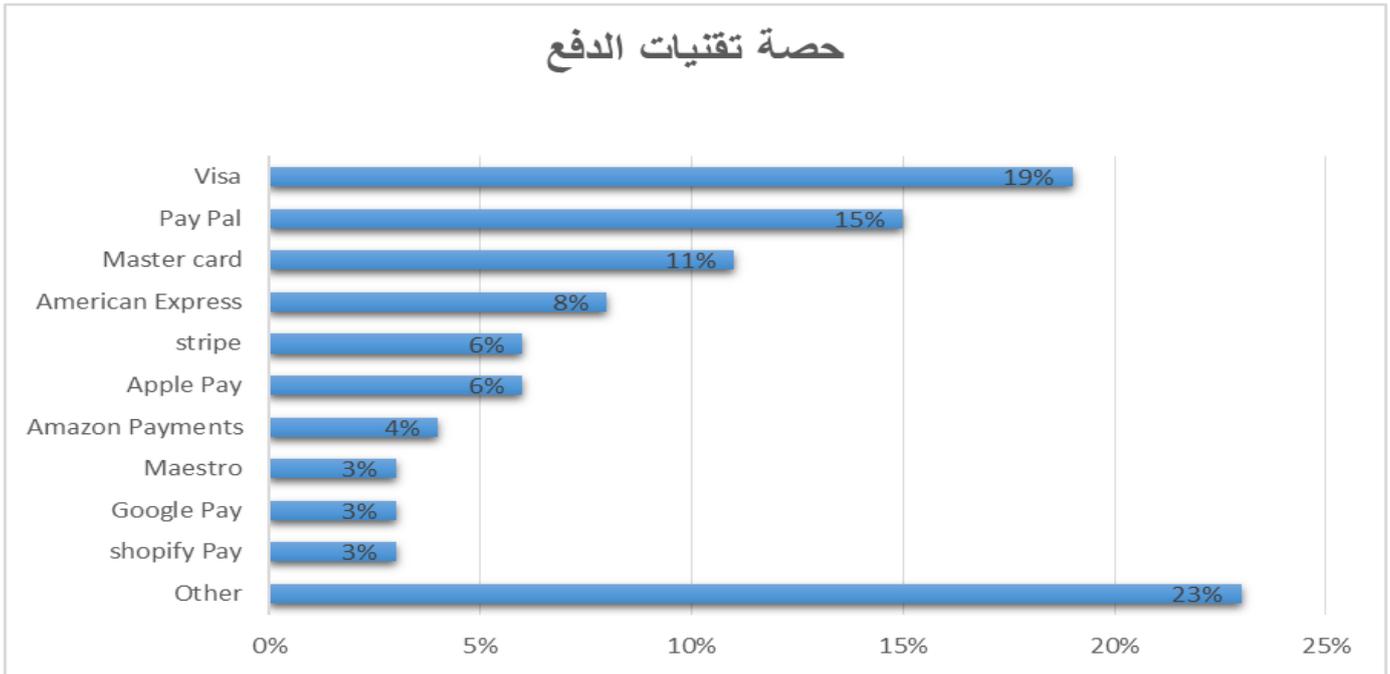
Source : Bram Jansen, 45+ Stripe Statistics, Facts & Trends, 5 January 2024, vpnalert, from web site: <https://vpnalert.com/resources/stripe-statistics/> Consulté le 07/05/2025 à 23 :45.

يعكس الجدول رقم (2-6) أبرز عملاء شركة Stripe في الفترة المحصورة بين 2021-2022، حيث تمكنت الشركة من جذب واستقطاب العديد من العملاء الرائدة والبارزين في مجالات وقطاعات متعددة، مما دل على مرونتها وكفاءتها في تقديم الخدمات وفقا لطبيعة كل نشاط.

في عام 2021، تمكنت Atlassian من تلبية احتياجاتها في مجال الدفع والفوترة، في حين نجحت Gofundme في توفير تجربة آمنة وسلسلة لمنصتها، أما عام 2022 عرف تطوير هيكل الدفع عبر الأنترنت من طرف شركة Ford، أما شركة Le Monde تمكنت من الحصول على دعم للاشتراكات الدولية.

هذا ما بين قدرة شركة stripe على تلبية احتياجات ومتطلبات السوق المتعددة والتكيف معها، وكذا كفاءة البنية التقنية للشركة وإمكاناتها في تقديم خدماتها رغم اختلاف أحجام ومجالات العملاء في السوق.

الشكل رقم (2-8): إحصائيات حصة سوق شركة Stripe



Source :Naveen Kumar, op cit, Consulté le 08/05/2025 à 10 :05.

من خلال الشكل السابق الذي يوضح حصة سوق شركة Stripe تبين أن: 6% فقط من المواقع الإلكترونية حول العالم تستخدم Stripe كتقنية أو بوابة دفع؛ تتمتع VISA بالحصة الأكبر من تقنيات الدفع حيث تستخدمها 19% من المواقع الإلكترونية حول العالم كطريقة لقبول الدفع.

يوضح الجدول التالي حصة تقنيات الدفع المختلفة حول العالم:

الجدول رقم (2-7): حصة تقنيات الدفع المختلفة حول العالم

تكنولوجيا الدفع	النسبة المئوية لحصة التقنيات
فيزا	19%
باي بال	15%
ماستر كارد	11%
أمريكان إكسبريس	8%
شريط	6%
آبل باي	6%
مدفوعات أموزون	4%
مايسترو	3%
جوجل باي	3%
شوبيفاي باي	3%
آخرون	23%

Source : Naveen Kumar, op cit, Consulté le 08/05/2025 à 11 :35.

من خلال الجدول الموضح سابقا تبين أنه:

اعتبارا من سنة 2023، أصبح لدى Pay pal أكثر من 435 مليون حساب نشط، مع نمو بنسبة 2% في المستخدمين النشطين اعتبارا من الربع الرابع من سنة 2022.

تتمتع Stripe بحصة سوقية تبلغ 68,02% من منصات معالجة مدفوعات التجارة الإلكترونية في الولايات المتحدة، حيث تبلغ حصتها السوقية 15,18% و 70,2% على التوالي في منطقتي أمريكا الشمالية وأوروبا. يوضح الجدول التالي النسب المئوية لأسهم منصة معالجة التجارة الإلكترونية المملوكة لشركة Stripe في مناطق مختلفة حول العالم:

الجدول رقم (2-8): النسبة المئوية لأسهم منصة معالجة التجارة الإلكترونية المملوكة لشركة Stripe في

مناطق مختلفة حول العالم

المنطقة	نسبة الحصة
إفريقيا	0.8%
منطقة آسيا والمحيط الهادئ	7.9%
الاتحاد الأوروبي	15.8%
أمريكا اللاتينية	1.5%
أمريكا الشمالية	70.2%
آخرون	3.8%

Source : Naveen Kumar, op cit, Consulté le 08/05/2025 à 12 :30.

المطلب الثالث: استثمارات واستحواذات شركة stripe وإيراداتها

تعد شركة stripe من بين شركات التكنولوجيا المالية الطموحة، التي تتبنى استراتيجية تركز على الاستثمار والاستحواذ لتعزيز مركزها التنافسي وتوسيع حجم أعمالها في السوق، وهذا من خلال توسيع قاعدتها وتنويع خدماتها، هذا ما بين مدى قدرة stripe على التعايش مع التحولات الرقمية الحديثة، وقدرتها على الابتكار ونمو أنشطتها في مختلف الأسواق. وفي هذا المطلب سوف يتم التعرض إلى أبرز استثمارات الشركة والصفقات الاستحواذية التي قامت بها وتحليل نمو إيراداتها.

أولا: استثمارات شركة stripe

شاركت stripe في تمويل شركات أخرى كمستثمر، حيث قامت الشركة بـ 57 استثمارا منذ عام 2017 إلى غاية أكتوبر 2024.

حيث استثمرت شركة stripe أيضا وكان الجزء الكبير من هذه الاستثمارات في عام 2021. وفيما يلي تفصيل لاستثمارات شركة stripe من سنة 2017 إلى غاية أكتوبر 2024:

الجدول رقم (2-9): استثمارات شركة stripe

عدد الصفقات	السنة
01	2017
05	2018
09	2019
09	2020
20	2021
06	2022
03	2023
04	إلى غاية أكتوبر 2024

Source: Stripe Revenue and Growth Statistics, 14 November 2024, backlinko, from web site: <https://backlinko.com/stripe-users> Consulté le 07/05/2025 à 19 :30.

شهدت استثمارات شركة stripe تباينا ملحوظا ابتداء من سنة 2017 إلى غاية أكتوبر 2024، حيث بلغ إجمالي صفقاتها الاستثمارية 57 استثمارا خلال هذه الفترة، إذ أجرت الشركة صفقة واحدة فقط في سنة 2017، ثم بدأت الشركة بالنمو تدريجيا إلى أن حققت في سنة 2021 أعلى مستوى، حيث تم تنفيذ 20 صفقة بما يؤكد أن الشركة توسعت في استثماراتها خلال هذه الفترة، ثم بدأت القيمة بالتراجع خلال السنوات الموالية، إذ انخفض إلى 6 استثمارات في سنة 2022 ثم يواصل الانخفاض إلى مستوى أدنى في عام 2023 بثلاث صفقات فقط، وخلال سنة 2024 رغم عدم اكتماله بعد فإن الشركة سجلت 4 استثمارات إلى غاية شهر أكتوبر، وهذا يعني أن شركة stripe تحاول تغيير استراتيجيتها الاستثمارية.

▪ تسعى شركة stripe إلى زيادة وتوسيع حجمها ومكانتها في السوق، حيث تمكنت من القيام بمجموعة من الاستثمارات الحديثة التي تعكس توجهاتها، وفيما يلي أحدث 10 استثمارات لشركة stripe في عام 2024:

الجدول رقم (2-10): أحدث 10 استثمارات لشركة stripe

الشركة	نوعية الشركة	مجال عملها	التاريخ	إجمالي المبلغ الذي تم جمعه (بالملايين)
TrueLaryer	شركة تكنولوجيا مالية (Fintech)	توفر واجهات برمجية التطبيقات لربط التطبيقات المصرفية	4 أكتوبر 2024	50 دولار
Remark	شركة ذكاء اصطناعي (AI)	أدوات تصنيف المحتوى وتحسين جودة البيانات	23 مايو 2024	10,3 دولار
Vengo AL	شركة تكنولوجيا تسويقية/ أجهزة ذكية	أجهزة بيع وتوزيع رقمية موجهة للإعلانات الذكية	28 فبراير 2024	0,3 دولار
Clerk	منصة SaaS للمطورين	يوفر نظام مصادقة جاهز للتطبيقات	23 يناير 2024	30 دولار
Ramp	شركة إدارة نفقات للشركات (finops)	بطاقات ائتمان وأدوات لتحليل وتقنين المصاريف	23 أغسطس 2023	300 دولار
Archive	شركة بيانات وتحليلات للتجارة الإلكترونية	أرشفة وتحليل بيانات البيع	12 يونيو 2023	4,0 دولار
Upollo	شركة تحسين التحويل (Conversion Optimization)	أدوات تساعد الشركات على زيادة الاشتراكات وتحليل المستخدمين	30 نوفمبر 2022	2,73 دولار
Complete	شركة تجارة إلكترونية (Headless)	تمكن الشركات من بناء حلول بيع مرنة وإنشاء تجارب تسوق مخصصة عبر واجهات برمجية التطبيقات	22 أغسطس 2022	4,0 دولار
Pulley	شركة لإدارة الأسهم (Equity Management)	أدوات تنظيم الملكية والخيارات للشركات الناشئة	13 يوليو 2022	40 دولار
Emarketing Solution LLC	شركة تسويق رقمي (MarTech)	حلول لأتمتة الحملات التسويقية والتواصل الرقمي والتسويق عبر البريد الإلكتروني	30 يونيو 2022	0,20 دولار

Source: Stripe Statistics, 18 December 2024, capitalone shopping, from web site: <https://capitaloneshopping.com/research/stripe-statistics/> Consulté le 09/05/2025 à 20 :50.

يبين الجدول التالي أحدث 10 استثمارات قامت بها شركة stripe في سنة 2024، حيث ركزت في استثماراتها على منصات تمكنها من تعزيز وتحسين خدماتها الأساسية، لم تقتصر استثمارات الشركة على المدفوعات فقط بل سعت للتوسع في عدة جوانب جديدة كالتجارة الإلكترونية، الذكاء الاصطناعي. كان Truelaryer آخر استثمارات الشركة في سنة 2024، والتي جمعت فيها مبلغ 50 مليون دولار.

ثانيا: عمليات الاستحواذ التي قامت بها شركة Stripe

فيما يلي تفاصيل تبرز عمليات الاستحواذ التي قامت بها Stripe منذ سنة 2013:

الجدول رقم (2-11): استحواذات شركة Stripe في الفترة (2013-2024)

التاريخ	الشركة المستحوذة
مارس 2013	Kickoff
سبتمبر 2016	Runkit
أكتوبر 2016	Rethink DB
أبريل 2017	Indie Hackers
يوليو 2017	Payable
مارس 2018	Index Systems
أبريل 2019	Touchtech Payments
أكتوبر 2020	Paystack
أبريل 2021	Tax jar
مايو 2021	Bouncer
أكتوبر 2021	Open channel
ديسمبر 2021	BBPOS
يناير 2022	Okay
مايو 2023	Lemon Squeezy
يوليو 2024	Bridge

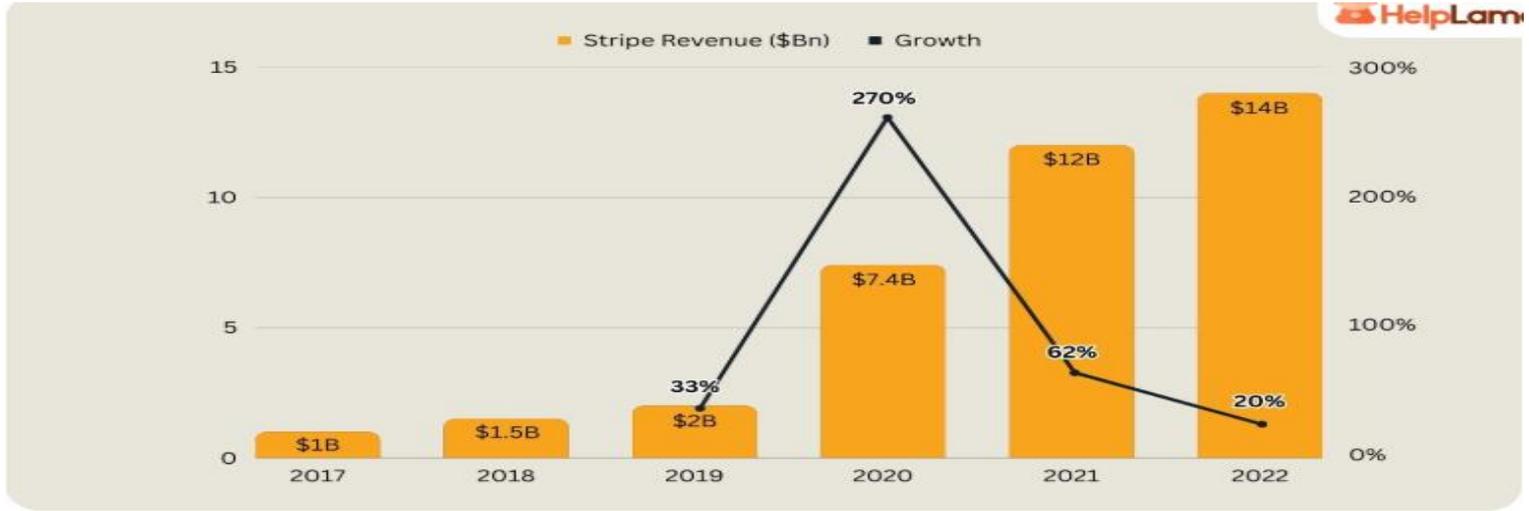
Source: Naveen Kumar, op cit, Consulté le 05/05/2025 à 01:15.

يوضح الجدول السابق عمليات الاستحواذ التي قامت بها شركة stripe من الفترة الممتدة من سنة 2013 إلى غاية 2024، والتي عكست مساعي الشركة لتنتقل من كونها بوابة دفع لتصبح منصة رقمية مالية، وفقا لبيانات Curnchbase استحوذت شركة سترايب على ما يقارب 15 شركة منذ سنة 2013، وقامت الشركة خلال السنوات المالية بعدة استحواذات في عدة مجالات (المدفوعات مثل: شركة Paystack، في مجال تبسيط الضرائب Tax jar، وشركة Bouncer للتحقق من البيانات.... إلخ)، وكان أحدث استحواذ لشركة سترايب هو شركة Lemon Squeezy المتخصصة في تقديم حلول الدفع للشركات، مما يمكنها من تعزيز مكانتها كشركة تكنولوجيا مالية رائدة عالميا.

رابعا: إيرادات شركة Stripe

تحقق شركة Stripe إيرادات سنوية ضخمة. وفيما يلي رصد لنمو إيرادات الشركة:

الشكل رقم (2-9): نمو إيرادات شركة Stripe



Source: Stripe Revenue and Users Statistics 2025, May 2025, helplama, from web site: <https://helplama.com/stripe-revenue-users-statistics/> Consulté le 08/05/2025 à 10:47.

من الشكل السابق يتبين أن إيرادات شركة Stripe ارتفعت بنسبة 20%، من مبلغ 12 مليار دولار في عام 2021 إلى 14 مليار دولار في عام 2022. وعند الحديث عن نمو إيرادات Stripe، فقد شهد إجمالي إيرادات شركة الدفع العملاقة معدل نمو سنوي مركب 69,52% منذ عام 2017. والجدول الموالي يبين نمو إيرادات Stripe بداية من سنة 2014 إلى غاية سنة 2022:

الجدول رقم (2-12): إيرادات شركة Stripe

السنة المالية	الربح
2014	40 مليون دولار
2016	450 مليون دولار
2017	1 مليار دولار
2018	1,5 مليار دولار
2019	2 مليار دولار
2020	7,4 مليار دولار
2021	12 مليار دولار
2022	14 مليار دولار

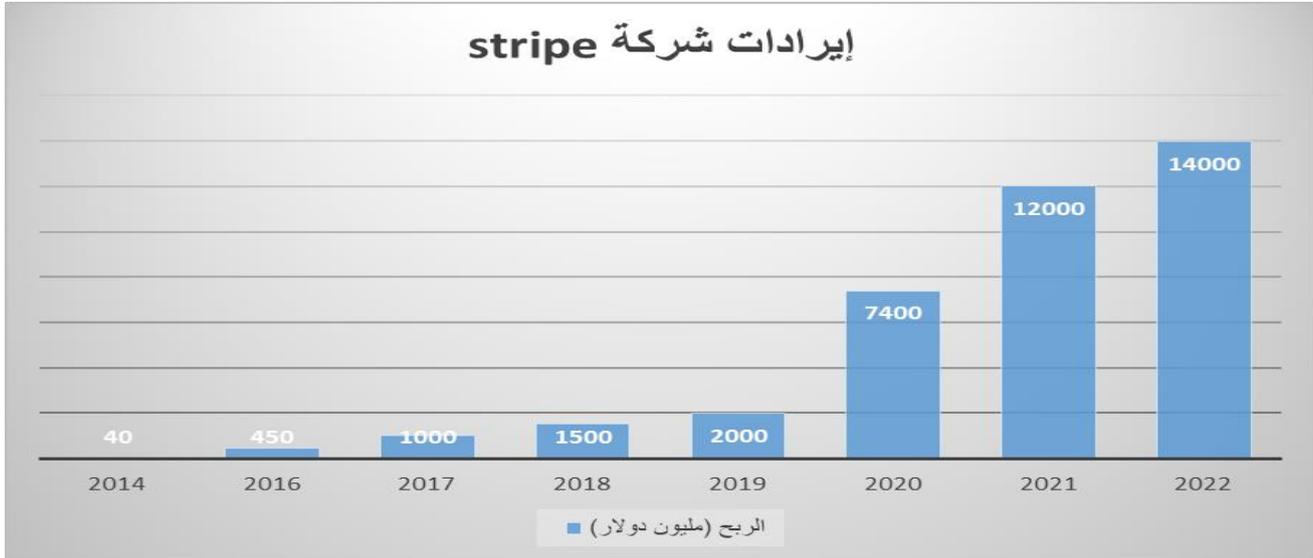
Source: Stripe Revenue and Users Statistics 2025, May 2025, helplama, from web site: <https://helplama.com/stripe-revenue-users-statistics/> Consulté le 08/05/2025 à 12:51.

سجلت شركة Stripe قبل دفع تكاليف معالجة المعاملات إيرادات إجمالية بقيمة 14,4 مليار دولار في سنة 2022، بينما بلغ صافي إيرادات الشركة 3,2 مليار دولار في سنة 2022، وهذه الزيادة بنسبة 20% بالنظر إلى أن الإيرادات الإجمالية لشركة Stripe بلغت 12 مليار دولار في سنة 2021.

ارتفعت الإيرادات الصافية لشركة Stripe بنسبة 24%، من 2,5 مليار دولار في سنة 2021 إلى 3,1 مليار دولار في سنة 2022.

والشكل الموالي يوضح إيرادات شركة Stripe حسب السنة:

الشكل رقم (2-10): تطور إيرادات شركة Stripe



Source: Stripe Revenue and Growth Statistics, 14 November 2024, backlinko, from web site: <https://backlinko.com/stripe-users> Consulté le 07/05/2025 à 21 :55.

يوضح الشكل رقم (2-10) تطور إيرادات شركة Stripe خلال الفترة (2014-2022)، حيث شهد نمو إيرادات الشركة مستويات منخفضة، لم تتجاوز 2 مليار دولار في الفترة الزمنية للسنوات الأولى المتراوحة من سنة 2014 إلى سنة 2019، يعود هذا الانخفاض إلى التحديات التي واجهتها الشركة في بناء قاعدة عملاء قوية والدخول إلى أسواق جديدة، وبداية من سنة 2020 وإلى غاية سنة 2022 تسارع نمو إيرادات شركة Stripe بشكل ملحوظ، حيث تراوحت بين ما يقارب 7 مليار دولار و 14 مليار دولار، ويرجع هذا الارتفاع الكبير إلى توسيع نطاق خدماتها وتعزيز وجودها في السوق العالمية.

المطلب الرابع: إحصائيات عن أهم المشاريع الصديقة للبيئة التي تمولها شركة stripe climate

شركة stripe climate هي إحدى التقنيات الواعدة لإزالة الكربون بشكل دائم، للمساهمة في المحافظة على المناخ وتحقيق الاستدامة. حيث تعمل الشركة على تقديم تمويل كجزء من التزاماتها لدعم الاستثمار في مشاريع حديثة مواكبة للتكنولوجيا، خاصة في مجال تغير المناخ لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية والحد من الانبعاثات الضارة. ومن خلال سعي شركة stripe climate واعتمادها على أحدث التقنيات في تمويل هذه المشاريع المبتكرة في العديد من المجالات. وهذا ما سيتم التعرف عليه من خلال هذا المطلب.

أولاً: في مجال الالتقاط المباشر للهواء

يوضح الجدول التالي أهم المشاريع التي مولتها stripe climate في مجال الالتقاط المباشر للهواء:

الجدول رقم (2-13): أهم المشاريع التي مولتها stripe climate في مجال التقاط المباشر للهواء

المشروع	القيمة الإجمالية التمويلية	نوع العقد	مدة العقد (التسليم)	كمية الكربون	الموقع
	30,6 مليون دولار أمريكي	Offtake 2025 prepurchase 2023	2027-2030	47,001	ميونيخ، ألمانيا
	--	prepurchase 2024	--	285	بروكلين، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية
	39,5 مليون دولار أمريكي	Offtake 2024	2024-2030	61,571	بالو ألتو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية
	--	prepurchase 2024	--	1000	بيركلي، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية
	20,0 مليون دولار أمريكي	Offtake 2023	2025-2028	45,502	لوس أنجلوس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية
	26,6 مليون دولار أمريكي	Offtake 2023	2030-2025	26,889	بريسبان، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية
	--	prepurchase 2022	--	500	سيدني، أستراليا
	--	prepurchase 2023	--	1,269	إيثاكا، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

يوضح الجدول السابق أهم المشاريع الممولة من طرف شركة stripe climate في مجال الالتقاط المباشر للهواء، التي تعتمد على تقنيات حديثة لالتقاط ثاني أكسيد الكربون مباشرة من الهواء، حيث تنتشر هذه المشاريع في عدة

دول وهذا ما دل على عدم حصر هذه الاستثمارات في نطاق ضيق وانتشارها عالميا، ولكن لها تركز كبير في الولايات المتحدة باعتبارها تركز على تقنيات صناعية متقدمة على عكس ألمانيا وأستراليا يوجد فيها مشروع واحد فقط. حيث يتراوح التمويل بين 20 مليون دولار أمريكي، كأقل قيمة تمويلية والتي تخص مشروع Carbon Capture و39,5 مليون دولار أمريكي، والتي تعتبر أكبر قيمة للتمويل التي قدمت لمشروع 280earth. مما يدل على تفاوت في حجم الشركات وتقنياتها، حيث أن الكميات المستهدفة تشهد تفاوت من مشروع إلى آخر بشكل كبير، مثل مشروع 280earth لديه القيمة الكبرى من بين المشاريع الأخرى، والتي قدرت ب 61571 طن وهذا ما يعكس الطموح الكبير لهذا المشروع، بينما مشروع Alithic يستهدف فقط 285 طن وهذا ما دل على اختلاف القدرات التقنية المستخدمة في هذه المشاريع وأيضا تقدم المشروع ومراحل تطوره.

يتم اعتماد نمطين من العقود في هذه المشاريع: عقد الشراء المسبق (Prepurchase) وعقد الشراء المستقبلي (offtake)، والذي تم إجراؤهما بين الفترتين 2022-2025 هذا ما يعكس الطبيعة التمويلية المرنة لاستمرار الدعم على المدى البعيد، خصوصا وإن هذه المشاريع تم تقدير تنفيذها حتى سنة 2030.

ثانيا: في مجال التجوية المحسنة

أهم المشاريع التي تم تمويلها من طرف شركة stripe climate في مجال التجوية المحسنة هي:

الجدول رقم (2-14): المشاريع الممولة في مجال التجوية المحسنة من طرف شركة stripe climate

الموقع	كمية الكربون	مدة العقد (مدة التسليم)	نوع العقد	القيمة التمويلية الإجمالية	المشروع
برينستون، نيوجيرسي، الولايات المتحدة الأمريكية	78,707	2027 – 2030	Offtake 2025 Prepurchase 2023	32.9 مليون دولار	
نيو هافن، كونيتيكت، الولايات المتحدة الأمريكية	71,877	2025 – 2030	Offtake 2024 Prepurchase 2022	32.2 مليون دولار	
ساو باولو، البرازيل	89,998	2025 – 2029	Offtake 2024	27.0 مليون دولار	
دارجيلنغ، الهند	1,851	—	Prepurchase 2024	--	
نيروبي، كينيا	1,142	--	Prepurchase 2024	--	
مدينة مكسيكو، المكسيك	1,266	--	Prepurchase 2024	--	
هيوستن، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية	1,513	--	Prepurchase 2023	--	

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

يوضح الجدول رقم (2-14) أهم المشاريع التي تم تمويلها من طرف شركة stripe climate في مجال التجوية المحسنة، حيث تركز هذه المشاريع على تسريع عمليات التجوية الطبيعية لامتصاص الكربون من الغلاف الجوي في عدة دول مثل البرازيل والهند وكينيا والمكسيك والولايات المتحدة الأمريكية، وتستهدف هذه المشاريع إزالة كميات قليلة من الكربون مما يدل على أنها في مراحل أولية تجريبية، حيث يوجد تباين في أنواع العقود التي تبرمها هذه المشاريع منها ثلاث مشاريع تبرم بعقد offtake وهي شركة Eion و CREW Carbon و Terradot بينما تختار أغلبية المشاريع في هذا المجال عقد Prepurchase، وتعد كميات الكربون المحتجزة في مجال التجوية المحسنة أقل نسبياً مقارنة بمشاريع التقاط الهواء المباشر، وهي تشهد تفاوتاً من مشروع لآخر، وترجع أكبر كمية محتجزة من الكربون لمشروع Terradot في البرازيل بكمية مقدرة بـ 89,998 طن من الكربون، بينما تعود أقل كمية محتجزة من الكربون

لمشروع Flux والتي تقدر ب 1,142 طن، أما من ناحية القيمة التمويلية الإجمالية فيعد مشروع Eion الأكثر تمويلًا ب 32.9 مليون دولار، في حين يعتبر مشروع Terradot الأقل تمويلًا بقيمة 27 مليون دولار.

ثالثًا: في مجال الإزالة المباشرة لثاني أكسيد الكربون من المحيطات

مولت شركة stripe climate المشاريع التالية في مجال الإزالة المباشرة لثاني أكسيد الكربون:

الجدول رقم (2-15): أهم المشاريع التي تمولها stripe climate في مجال الإزالة المباشرة لثاني أكسيد

الكربون من المحيطات

المشروع	القيمة التمويلية الإجمالية	نوع العقد	مدة العقد (مدة التسليم)	كمية الكربون	الموقع
	--	Prepurchase 2023	--	360	سياتل، واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية
	--	Prepurchase 2022	--	508	باسادينا، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

من خلال هذا الجدول الذي تم فيه عرض أهم المشاريع التي تستخدم تقنيات لاستخلاص الكربون مباشرة من مياه المحيطات، حيث تم إبراز مشروعين فقط في هذا المجال وهما Banyu Carbon و Captura، وهذا ما يعكس أن تقنيات هذه المشاريع لا تزال قيد التطوير وأن عدد الشركات المختصة فيه محدودة، هذين المشروعين اللذان تم تمويلهما قدرت فيهما كميات الكربون المزمع إزالتها بقيمة محدودة نسبيًا، حيث أن المشروع الأول Banyu Carbon كانت الكمية فيه 360 طن، أما المشروع الثاني Captura فقدرت ب 508 طن. وتم اعتماد نمطا واحدا من العقود في هذين المشروعين، وهو عقود الشراء المسبق (Prepurchase) والذي تم إنجازها بين عامي 2022 و 2023.

رابعًا: في مجال تعزيز قلوبية المحيطات

عملت stripe climate على تمويل المشاريع التالية في مجال تعزيز قلوبية المحيطات:

الجدول رقم (2-16): أهم المشاريع التي تمولها stripe climate في مجال تعزيز قلوبية المحيطات

المشروع	القيمة الإجمالية	التمويلية	نوع العقد	مدة العقد (مدة التسليم)	كمية الكربون	الموقع
	--	--	Prepurchase 2024	--	255	هامبورغ، ألمانيا
	25,4 مليون دولار	Offtake 2024 prepurchase 2023	2029 – 2025	55,442	هاليفاكس، نوفاسكوشا، كاليفورنيا	
	--	Prepurchase 2023	--	937	دارتموث، نوفاسكوشا، كاليفورنيا	

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

يوضح الجدول التالي أهم المشاريع التي تمولها stripe climate في مجال تعزيز قلوبية المحيطات في كل من ألمانيا، كاليفورنيا، حيث يوجد تباين في أنواع العقود المختارة من طرف هذه المشاريع حيث تختار كل من Planeteers و Planetary عقد Prepurchase، بينما يتبنى مشروع Carbon Run عقدي Offtake و prepurchase خلال الفترة المتراوحة بين سنة 2025 و 2029، فهو يعد أكبر مشروع من حيث كمية الكربون المحتجزة والتي قدرت ب 55,442 طن، وبقيمة تمويلية لهذا المشروع تقدر ب 25.4 مليون دولار.

خامسا: في مجال إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه

في مجال إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه مولت شركة stripe climate المشاريع التالية:

الجدول رقم (2-17): المشاريع التي مولتها شركة stripe climate في مجال إزالة الكربون من الكتلة الحيوية

وتخزينه

الموقع	كمية الكربون	مدة العقد (مدة التسليم)	نوع العقد	القيمة التمويلية الإجمالية	المشروع
سان فرانسيسكو، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية	112,003	2030- 2024	Offtake 2023	52,9 مليون دولار أمريكي	
أوسلو، النرويج	99,998	2030- 2029	Offtake 2025	31,7 مليون دولار أمريكي	
فانكوفر، كولومبيا البريطانية، كاليفورنيا	224,446	2030- 2028	Offtake 2024	48,0 مليون دولار أمريكي	
ساسكاتون، ساسكاتشوان، كاليفورنيا	775	--	Prepurchase 2024	--	
ستوكهولم، السويد	179,998	2030- 2028	Offtake 2024	48,6 مليون دولار أمريكي	
هيوستن، تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية	152,480	2027 - 2024	Offtake 2024 Prepurchase 2023	58,3 مليون دولار أمريكي	
لوس أنجلوس، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية	1000	--	Prepurchase 2022	--	
هايوارد، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية	--	--	R&D 2022	--	

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

في الجدول السابق تم التطرق الى أهم المشاريع التي عملت stripe climate على تمويلها في مجال إزالة الكربون من الكتلة الحيوية وتخزينه، حيث تم إبراز 08 مشاريع نشطة في هذا المجال، وتنتشر هذه المشاريع في العديد من الدول، وتمركزت أكثرها في كاليفورنيا والولايات المتحدة الأمريكية، حيث تراوحت القيمة التمويلية لهذه المشاريع بين 58,3 مليون دولار أمريكي كأكبر قيمة استفاد منها مشروع Vaulted-deep، و 31,7 مليون دولار أمريكي كأقل قيمة والتي تم تقديمها لمشروع Hafslund، كما أن كميات الكربون المراد إزالتها قدرت بنسب متفاوتة حيث كان لمشروع CO280 القيمة الكبرى والمقدرة بـ 224.446 طن، بينما جاء مشروع NULIFE Green Tech بأقل قيمة والتي تم تقديرها بـ 775 طن. وفيما يخص أنواع العقود المعتمدة في هذه المشاريع، وجد كلا من Prepurchase

(عقد الشراء المسبق) و Offtake (عقد الشراء المستقبلي) و R&D (البحث والتطوير) والتي كانت الفترة المحددة للتنفيذ فيهم بين 2022 و 2025.

سادسا: في مجال تخزين الكربون فقط

أهم مشروعين تم تمويلهما من طرف شركة stripe climate في مجال تخزين الكربون فقط هما:

الجدول رقم (2-18): أهم المشاريع التي مولتها شركة stripe climate في مجال تخزين الكربون فقط

المشروع	القيمة التمويلية الإجمالية	نوع العقد	مدة العقد (مدة التسليم)	كمية الكربون	الموقع
	--	Prepurchase 2022	--	2,198	نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية
	--	R&D 2022	--	--	فريمونت، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية

المصدر: <https://frontierclimate.com/portfolio>

يبين هذا الجدول أهم المشاريع التي مولتها شركة stripe climate في مجال تخزين الكربون فقط، حيث يسلط الضوء على المبادرات التي توظف تقنيات متقدمة لإزالة ثاني أكسيد الكربون، وتخزينها في المساحات العميقة تحت سطح الأرض، ومن بين هذه المشاريع تبرز شركتنا Cella و Nitricity، حيث أزلت شركة Cella فعليا ما مقداره 2,198 طنا من ثاني أكسيد الكربون وتم فيها اعتماد عقد Prepurchase، كما تظهر شركة Nitricity كمثال آخر على دعم التقنيات الناشئة لإزالة ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، معتمدة في ذلك على نمط عقد R&D "البحث والتطوير".

في ضوء ما تم التعرض إليه من مؤشرات وبيانات خاصة بأداء شركة stripe، تبين أن الشركة قد رسخت مكانتها كإحدى الشركات البارزة في قطاع التكنولوجيا المالية، كذلك تمكنت الشركة من خلال الأرقام والإحصائيات المذكورة أن تؤكد نجاحها وريادتها وتحقيق معدلات عالية بين المؤسسات الكبرى، هذه الإحصائيات عكست أيضا الاتجاه العالمي للشركة نحو الرقمنة المالية، مما جعلها نموذجا يحتذى به في الابتكار واحتياجات السوق الحديثة. إضافة إلى دورها في دعم المبادرات البيئية من خلال منصة stripe climate التي ساهمت بدورها في تمويل العديد من المشاريع الهادفة لإزالة الكربون ومواجهة تغير المناخ، وهذا ما دل على أن رؤية شركة stripe توسعت إلى ما هو أبعد من المجال المالي، هذا ما يكشف قدرتها على ربط الابتكار المالي بالاستدامة البيئية.

المبحث الثالث: دراسة حالة منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.Co

في ظل التطورات التكنولوجية وما يضاهاها من تحديات بيئية متصاعدة كتغير المناخ، ظهرت منصات التمويل الجماعي الأخضر كآلية مبتكرة غير تقليدية من التمويل الأخضر، وكنوع من أنواع شركات التكنولوجيا المالية الخضراء التي تستخدم أحدث التقنيات لتوفير التمويل بكل سهولة، واستقطاب أكبر عدد من المستثمرين الداعمين للقضايا البيئية والاستدامة، حيث يعد هذا النوع من المنصات خطوة نحو فهم أعمق لتأثيرها الكبير ومساهمتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وسيتم في هذا المبحث دراسة تجربة LITA.Co من خلال تقديم نبذة عن هذه المنصة، واستكشاف أهم آلياتها في تمويل المشاريع الخضراء والتطرق إلى أبرز الاستثمارات الخضراء التي تمولها.

المطلب الأول: نبذة عن منصة LITA.Co والمهام التي تؤديها

في ظل التحولات التي يشهدها عالم الاستثمار ومع تزايد الاهتمام العالمي بالاستثمار المستدام والمسؤول، ظهرت العديد من المنصات الرقمية التي تسهل هذا النوع من الاستثمار ومن بينها المنصة الأوروبية LITA.Co، التي تنفرد بكونها حلقة وصل بين المستثمرين في المشاريع الصديقة للبيئة والشركات التي تسعى لإحداث تغيير إيجابي في المجتمع والبيئة، وعملها على ضمان الشفافية والوضوح في المعاملات. وفي هذا المطلب سيتم تسليط الضوء على هذه المنصة بتقديم نبذة عامة عنها والتعريف بها، كذلك التطرق إلى المهام التي تقوم بها في إطار تحقيق أهدافها لدعم اقتصاد مستدام وشامل.

الشكل رقم (2-11): رمز منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.Co



Source: https://fr.lita.co/fr/users/sign_in Consulté le 09/05/2025 à 22 :35.

أولاً: نبذة عن منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO

تأسست منصة LITA.CO سنة 2014 على يد إيفا سعدون وجوليان بنعيون في فرنسا، وهي منصة تمويل جماعي مخصصة للاستثمارات المستدامة والأخلاقية، تمكن الأفراد من الاستثمار ابتداء من مبلغ 100 يورو سواء كان شخص أو شركة¹.

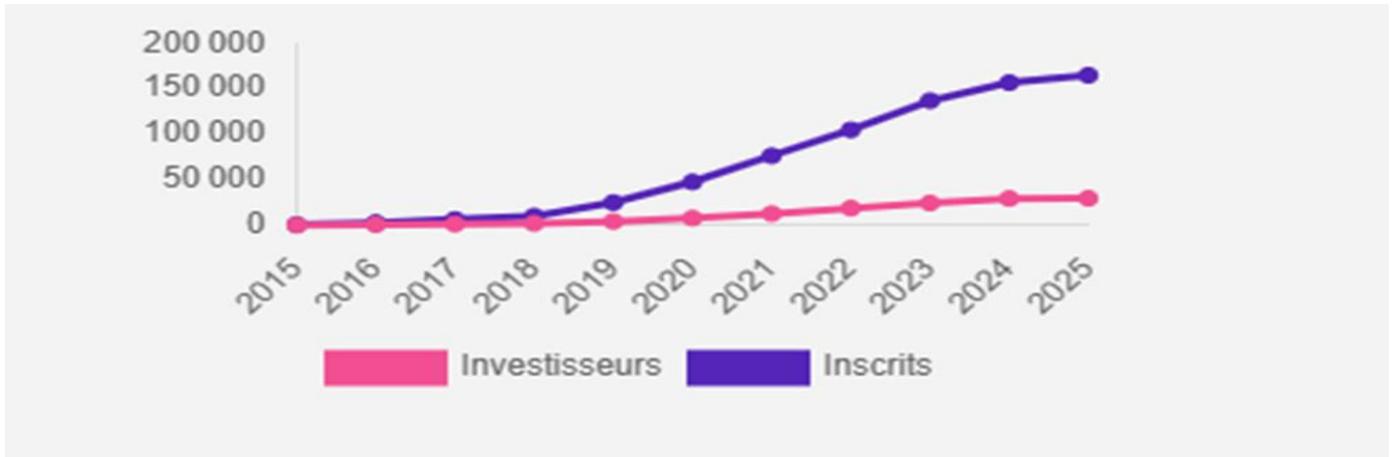
نشأت منصة LITA.CO المعروفة سابقاً باسم 1001 pact من الرغبة في معالجة قضيتين رئيسيتين هما: الافتقار إلى الشفافية والمعنى في منتجات الاستثمار التقليدية، وكذلك الجدوى في الاستثمارات المقدمة لتجار التجزئة، ولذلك توفر المنصة للأشخاص الراغبين في الاستثمار إمكانية بناء محفظة استثمارية إلكترونية بالكامل تتسم بالمسؤولية والشفافية التامتين، والقضية الثانية المتمثلة في الحاجة القوية إلى تمويل الشركات ذات التأثير الاجتماعي والبيئي

¹ <https://thecrowdspace.com/platform/lita-co/> Consulté le 09/05/2025 à 01 :07.

الإيجابي والمختارة بعناية، حيث تسمح المنصة للأفراد الذين يرغبون في إعطاء معنى لأموالهم بالاستثمار بشكل مستدام، من خلال إعادة توجيه مدخراتهم نحو دعم الانتقال في دائرة قصيرة وبفضل مجموعة واسعة من الاستثمارات المالية في تلك الشركات ذات التأثيرات الإيجابية، كما تقدم المنصة للمستثمرين نموذجين للاستثمار هما: الإقراض الجماعي والأسهم الجماعية.

ويعمل لدى LITA. CO حاليا أكثر من 40 موظفا موزعين على ثلاث دول: فرنسا، بلجيكا، إيطاليا. تمكنت المنصة من جمع أكثر من 100 مليون يورو من 15 ألف مستثمر لتمويل أكثر من 200 حملة¹.

الشكل (2-12): تطور عدد المستخدمين والمستثمرين المسجلين



Source : Les chiffres clés de LITA.co France, from web site: <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 26/04/2025 à 11:10.

يوضح الشكل أعلاه تطور عدد المستخدمين والمستثمرين في منصة LITA. CO خلال الفترة الممتدة من (2015-2025)، حيث نلاحظ تزايد طفيف في عدد المسجلين بعد سنة من إطلاق المنصة، وخلال السنوات الأولى من (2015-2019) لم يتجاوز عدد المستخدمين 50 ألف مسجل، ثم ارتفع عدد المستخدمين في سنة 2020 بشكل كبير أي ضعف العدد الذي تم تسجيله خلال السنوات الأربع السابقة، على الرغم من الأزمة العالمية المتمثلة في انتشار فيروس كورونا في تلك الفترة، وظل عدد المسجلين للحصول على التمويل اللازم لاستثماراتهم الخضراء في تزايد كبير وبنفس الوتيرة إلى غاية منتصف 2024 حيث وصل العدد إلى 150 ألف مسجل، وفي سنة 2025 بلغ ذروته بما يقارب 180 ألف مسجل. أما بالنسبة لعدد المستثمرين فنلاحظ تزايد بطيء في عددهم وصل إلى 25 ألف في سنة 2025، وهذا ما يعكس الإقبال المحتشم لمبادرات المستثمرين لهذا النوع من المشاريع الخضراء، مقارنة بعدد المستخدمين الراغبين في الحصول على التمويل اللازم لمثل هذه المشاريع.

¹ <https://crowdfinform.com/en/crowdfunding-platforms/litaco> Consulté le 09/05/2025 à 01:35.

ثانيا: التعريف بمنصة LITA Co

سيتم التطرق في هذا المطلب إلى توضيح الالتزامات الأربعة المختصرة في تسمية LITA. CO، والتعريف بالمنصة.

– اسم LITA.CO هو اختصار للالتزامات الأربعة التالية¹:

- **LIVE (عيش):** الرغبة في نمط حياة أكثر مسؤولية واستدامة، يلزم جعل المدخرات متماشية مع هذا النمط من خلال منحها معنى أكبر؛
 - **IMPACT (أثر):** الرغبة في إحداث أثر إيجابي اجتماعي أو بيئي، من خلال إتاحة الفرصة للاستثمار فقط في الشركات التي تتماشى مع القيم؛
 - **TRUST (ثقة):** في ظل انعدام الثقة اتجاه النظام المالي التقليدي، تلتزم المنصة بالشفافية الكاملة أثناء الاستثمار والمرافقة طيلة العملية الاستثمارية؛
 - **ACT (فعل):** الرغبة في الاستثمار المالي وأيضا المشاركة الفعلية، حيث تتيح المنصة فرصة خوض مغامرة ريادية واللقاء ودعم رواد الأعمال الاجتماعيين، الذين وضعت المدخرات في مشاريعهم.
- تعرف LITA.CO على أنها: منصة استثمار تشاركية، تسمح للأفراد بتوجيه مدخراتهم بشكل مباشر نحو تمويل الشركات التي تعمل على تطوير حلول ملموسة بهدف تعزيز ظهور اقتصاد بيئي واجتماعي².
- LITA.CO هي منصة تمويل جماعي مخصصة لريادة الأعمال الاجتماعية والتنمية المستدامة، حيث قامت LITA.CO بتكرار نموذجها في بلجيكا بدعم من مساهمائها، وهم التعاونية المالية CREDAL ومؤسسة 4Wings و Impact Capital³.
- LITA.CO هي منصة تمويل جماعي بالأسهم، تتيح الاستثمار المؤثر في الشركات التي تسعى إلى إحداث تغييرات اجتماعية أو بيئية إيجابية. يمكن للمستخدمين استثمار مبلغ لا يتجاوز 100 يورو، والحصول على أسهم في الشركة مقابل هذا الاستثمار. وقد ساعدت هذه المنصة الشركات على جمع 8.5 مليون يورو إلى غاية فيفري 2018⁴.

¹ Lever des fonds avec LITA.co, un groupe européen au service d'une nouvelle économie écologique et sociale , from web site : <https://fr.lita.co/fr/lever-des-fonds> Consulté le 26/04/2025 à 10 :32.

² <https://support.lita.co/fr/lita-cest-quoi-1> Consulté le 12/05/2025 à 18 :59.

³ Lever des fonds avec LITA.co, un groupe européen au service d'une nouvelle économie écologique et sociale, from web site : <https://fr.lita.co/fr/lever-des-fonds> Consulté le 26/04/2025 à 10 :50.

⁴ LITA - About the company, 29 May 2025, from web site : https://tracxn.com/d/companies/lita/_7jLBabVCLh4dA7kwuD3721pcsBnbEqYBqwG0sGkZo5I#about-the-company Consulté le 14/05/2025 à 01 :42.

ثالثا: مهام منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO

تقوم المنصة بجملة من المهام المتمثلة في¹:

- مهمة LITA.CO هي ديمقراطية تتمثل في الاستثمار في مشاريع ذات الأثر الاجتماعي، من خلال توجيه مدخرات الأفراد نحو تمويل الشركات التي تبتكر حلولاً اجتماعية ومستدامة؛
- الربط بين الأفراد الذين يرغبون في إعطاء معنى لمدخراتهم، والشركات التي تختار بعناية بناءً على أثرها الاجتماعي، ومدى التزامها بمعايير البيئة والمجتمع والحوكمة (ESG)، وإمكاناتها الاقتصادية؛
- تقدم LITA.CO ثلاث أنواع مختلفة من طرق الاستثمار تتمثل في الأسهم، السندات والأسهم التعاونية؛
- المساهمة الفعالة في تقليل الفوارق الاجتماعية والبيئية في العالم، من خلال إتاحة الفرصة للجميع من أجل الاستثمار في شركات لها أثر إيجابي ملموس على المجتمع.

المطلب الثاني: المشاريع التي يتم تمويلها من طرف منصة LITA.CO وأنواع التمويل الجماعي التي توفرها المنصة

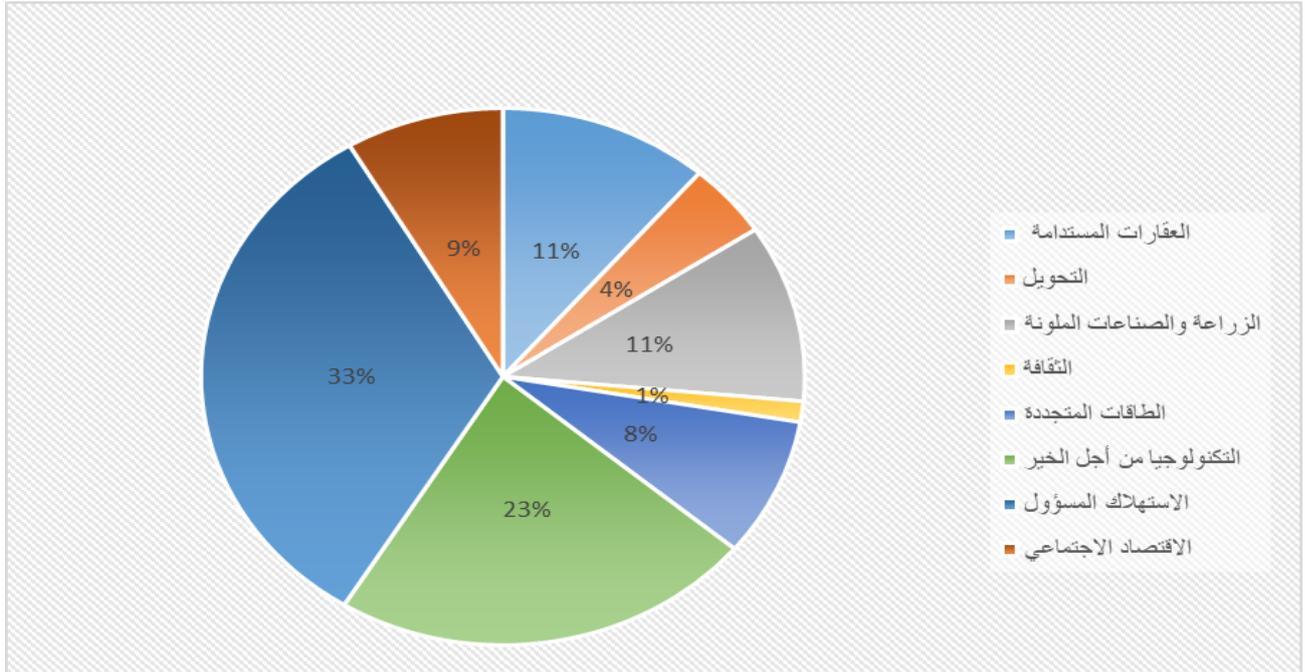
من النماذج الحديثة للتمويل الجماعي الأخضر منصة LITA.CO، والتي تدعم التمويل المستدام وتتركز على تمكين الأفراد من الاستثمار في مشاريع ذات أثر بيئي واجتماعي ملموس ومراعية للجانب المالي، تسعى هذه المنصة إلى تمويل عدد متنوع من المشاريع. ومن خلال هذا المطلب سيتم التعرف إلى أبرز المشاريع التي استفادت من دعم المنصة، بالإضافة إلى أنواع التمويل الجماعي التي تتيحها لدعم الابتكار والتأثير الإيجابي.

أولاً: المشاريع التي يتم تمويلها من طرف منصة LITA.CO

ويوضح الشكل التالي الاستثمارات الخضراء التي تمولها منصة LITA.CO:

¹ **Lever des fonds avec LITA.co, un groupe européen au service d'une nouvelle économie écologique et sociale,** from web site : <https://fr.lita.co/fr/lever-des-fonds> Consulté le 26/04/2025 à 11 :20.

الشكل رقم (2-13): إجمالي الاستثمار حسب المنتج المالي



Source: Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 26/04/2025 à 11:20.

تمثل الاستثمارات الخضراء التي تمولها منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO في¹:

- التكنولوجيا النظيفة (من أجل الخير): تتمثل في الاستثمارات الناشئة الرائدة والشركات الناشئة والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ذات آفاق النمو الكبيرة، والتي تستفيد من الابتكار التكنولوجي لخدمة المصلحة العامة، حيث تبلغ نسبتها 22,74%؛
- العقارات المستدامة: قدرت نسبتها 11,29%، حيث تتمثل في الاستثمار في شركات العقارات المسؤولة اجتماعيا، ومشاريع العقارات البيئية، وطرق الإسكان الجديدة التي تعمل على توفير إمكانية الوصول إلى السكن اللائق والمستدام للجميع؛
- الثقافة: الاستثمار في المشاريع والهياكل التي تعزز نشر التراث الثقافي بكل تنوعه وكذلك دعم الإبداع والفنانين، حيث أن نسبتها قدرت ب 1,25%؛
- الطاقات المتجددة: نسبتها 8,36%، تسمح بالاستثمار في الشركات الصغيرة والمتوسطة والمشاركة بشكل فعال في التحول في مجال الطاقة من خلال الابتكار، وإنتاج الطاقات المتجددة مثل: الطاقة الشمسية، والطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح، أو حتى الكتلة الحيوية؛

¹ <https://fr.lita.co/fr> Consulté le 15/05/2025 à 20:51.

- الاقتصاد الاجتماعي: ويشمل الاستثمار في التعاونيات والجمعيات وشركات التكامل أو الشركات المكيّفة في الاقتصاد الاجتماعي والتضامني التي تضع العدالة في قلب نموذجها، قدرت نسبة هذا الاستثمار 8,48% من النسبة الإجمالية؛
- التحويل: الاستثمار في الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم والشركات متوسطة الحجم في القطاعات الملوثة، التي تلتزم بإزالة الكربون وتهدف إلى مواءمة أنشطتها مع تحديات الاحتباس الحراري العالمي، بلغت نسبة التحويل 4,48% من النسبة الإجمالية للاستثمارات؛
- الزراعة والصناعات الملونة: نسبتها 10,7%، وتظهر من خلال الاستثمار في المنتجين والمعالجين الذين يعملون على إنشاء أنظمة زراعية مستدامة جديدة أو اللاعبين الصناعيين الذين يشاركون بشكل نشط في نقل القطاعات الجديدة؛
- الاستهلاك المسؤول: يكمن في الاستثمار في العلامات التجارية الملتزمة، التي تقدم سلعا وخدمات ذات تأثير اجتماعي وبيئي إيجابي، ويمكن الأفراد من تبني أسلوب حياة أكثر مسؤولية، تتمثل نسبتها 32,7% من إجمالي الاستثمارات.

والجدول التالي يوضح أهم الاستثمارات الخضراء التي مولتها منصة LITA.CO:

الجدول رقم (2-19): الاستثمارات الخضراء التي تم تمويلها عن طريق منصة LITA.CO

المجال الاستثماري	عدد الشركات	المبلغ التمويلي باليورو	عدد المستثمرين
التكنولوجيا النظيفة (من أجل الخير)	53	661.128	312
العقارات المستدامة	34	511.596	215
الثقافة	07	274.315	344
الطاقات المتجددة	17	758.041	351
الاقتصاد الاجتماعي	46	284.247	244
تحويل (إعادة التدوير)	04	1.727.700	814
الزراعة والصناعات الملونة	34	485.210	294
الاستهلاك المسؤول	88	572.664	366
المجموع	283	5.274.904	2.940

المصدر: <https://fr.lita.co/fr/statistics>

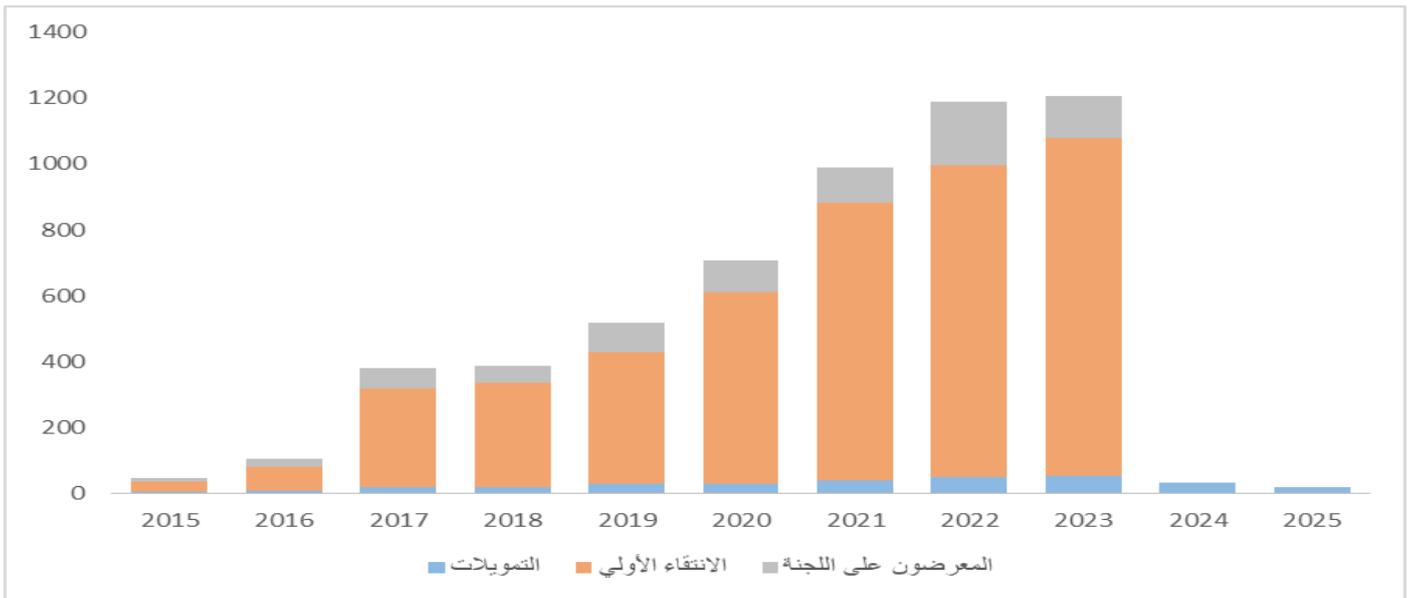
من خلال الجدول السابق تبين أن المنصة تعمل على دعم 8 أشكال من الاستثمارات الخضراء الصديقة للبيئة، حيث مولت 283 شركة بمبلغ يفوق 5 مليون يورو، هذا المبلغ تم تجميعه من عدد كبير من المستثمرين قدر عددهم 2940 مستثمر. حيث أن أكبر حصة تمويلية كانت في مجال التحويل (إعادة التدوير) والذي قدرت القيمة فيها ب 1.727.700 وهذا لصالح 4 من الشركات ومن قبل 814 مستثمر، ثم تأتي الشركات المستثمرة في مجال الطاقات المتجددة في الرتبة الثانية، وبعدها تأتي على التوالي التكنولوجيا النظيفة (من أجل الخير) ثم الزراعة والصناعة

المستدامة ثم الشركات التي تستثمر في الاستهلاك المسؤول وبعدها تأتي العقارات المستدامة، وأخيرا تأتي أقل قيمة من بين هذه الاستثمارات تخص مجال الثقافة والتي قدرت قيمتها التمويلية بـ 274.315 يورو لفائدة 7 شركات وتمت من طرف 344 مستثمر.

إن العملية الانتقائية التي تقوم بها المنصة لاختيار المشاريع المناسبة لتوجهات المستثمرين في تمويل الاستثمارات

ذات مزايا وفوائد عديدة، وفيما يلي توضيح لآلية انتقاء المشاريع من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل (2-14): التمثيل البياني لمراحل انتقاء المشاريع التي يتم تمويلها من طرف LITA.CO



Source: Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 08/05/2025 à 08 :51.

يوضح الشكل التالي مراحل انتقاء المشاريع التي يتم تمويلها من طرف LITA.CO حيث في البداية يتم استقبال كافة الطلبات ثم الشروع في الانتقاء الأولي (en pré-selection) للشركات ذات التأثير الإيجابي والتي تستثمر في المشاريع الصديقة للبيئة، ثم تليها عملية الانتقاء الثاني ويتم فيها عرض الطلب على اللجنة المختصة للقيام بدراسة شاملة وتحديد المشاريع التي تستوفي كافة الشروط الاقتصادية، البيئية والاجتماعية لعرضها عبر المنصة للاستفادة من التمويل اللازم لها، حيث يشهد الطلب على التمويل تزايد تدريجي خلال الفترة (2015-2023)، أما بالنسبة لعدد المشاريع الممولة فهو ضئيل نوعا ما مقارنة بالطلب، وهذا ما يفسر عملية الانتقاء التي تقوم بها المنصة لاختيار المشاريع ذات التأثير الإيجابي فقط والشفافية في المعلومات التي توفرها لجذب أكبر عدد من المستثمرين.

ثانياً: أنواع التمويل الجماعي التي توفرها منصة LITA. CO

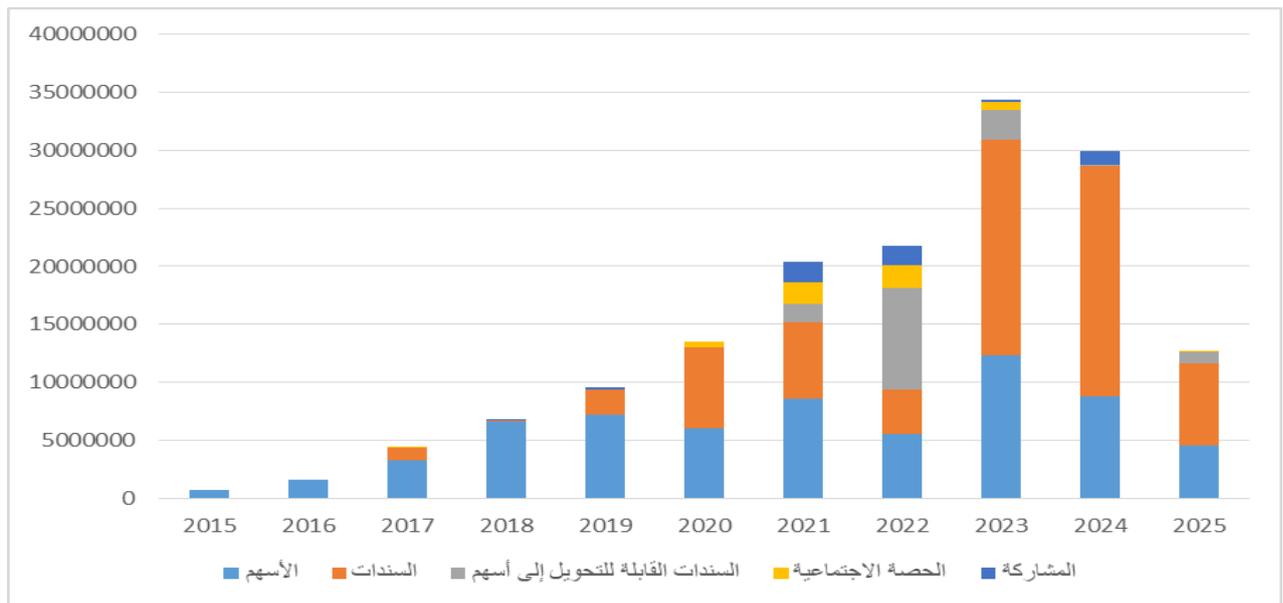
تحصل منصة LITA. CO على عمولة مقابل كل عملية جمع تبرعات، حيث عند الاستثمار في أي شركة على المنصة فإن LITA. CO تحصل على عمولة بناء على المبلغ المستثمر، حيث أن هذا المبلغ يمثل:

- 3 % شاملة الضريبة إذا كان الاستثمار أقل من أو يساوي 5999 يورو؛
- 2 % شاملة الضريبة إذا كان الاستثمار بين 6000 يورو و 15999 يورو؛
- 1 % شاملة الضريبة إذا كان الاستثمار أكبر من أو يساوي 16000 يورو؛

لا يتم تضمين هذه التكاليف في سعر الاستثمار، بل يتم إضافتها إلى مبلغ الاستثمار. يحدد مقدار العمولة التي يتم دفعها إلى LITA. CO حسب كل شركة، حيث تقوم هذه الشركات بجمع الأموال على المنصة التي تدفع لها رسوم ثابتة، بالإضافة إلى عمولة تتراوح من 5 % إلى 8 % باستثناء الضريبة على المبلغ التي يتم جمعه (تنتج هذه النسبة عن مفاوضات بين محلي LITA. CO والشركة)

والشكل التالي يوضح آليات التمويل التي تعمل منصة LITA. CO على توفيرها:

الشكل رقم (2-15): آليات التمويل التي توفرها منصة LITA. CO



Source : Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 08/05/2025 à 09 :22.

يوضح الشكل رقم (2-15) آليات التمويل التي توفرها منصة LITA. CO عن طريق التمويل الجماعي الأخضر من سنة (2015 - 2025) في دعم الاستثمارات الخضراء، ومن أهم الأنواع التي تعمل بها المنصة نجد: التمويل الأخضر عن طريق الأسهم الذي كان المهيمن عبر المنصة خلال الفترة (2015 - 2019)، مع وجود تمويل أقل عن طريق السندات سنة 2017 وتمويل آخر طفيف عن طريق المشاركة سنتي 2018 و 2019. وشهد التمويل الأخضر عن طريق السندات إضافة إلى بداية عملية التمويل عن طريق الحصص الاجتماعية ارتفاعاً كبيراً

سنة 2020، وفي الفترة (2021 – 2023) عملت المنصة على توفير آليات أخرى من التمويل الجماعي الأخضر عن طريق السندات القابلة للتحويل إلى أسهم والتمويل عن طريق المشاركة، خلال السنوات الأخيرة قامت المنصة بتوفير العديد من الآليات الأخرى من التمويل الجماعي الأخضر هذا ما أدى إلى جذب عدد أكبر من المستثمرين، حيث عرف هذا العدد ارتفاعاً في الأربع سنوات الأخيرة مقارنة بالسنوات الأولى.

❖ بعض المؤشرات الرئيسية لجمع التبرعات

من الصعب تلخيص جولة جمع التبرعات، حيث أن كل جولة تمثل حالة مختلفة وفرصة استثمارية مختلفة. ومن بين المؤشرات الرئيسية لفهم مبادئ جمع التبرعات ما يلي:

- يقدر المبلغ المستثمر لكل حملة ب 544,589 يورو، الذي تم جمعه لحملة جمع التبرعات على منصة LITA. CO مع مراعاة جميع المعايير مجتمعة؛
- 102 يوم في المتوسط: هذا عدد الأيام في المتوسط بين بدء حملة جمع التبرعات على LITA. CO وإغلاقها أي عندما تتلقى الشركة الأموال؛
- 314 مستثمر في المتوسط: هو متوسط عدد الأفراد الذين يستثمرون في جولة لجمع التبرعات، مرة أخرى في المتوسط عبر جميع المعايير؛

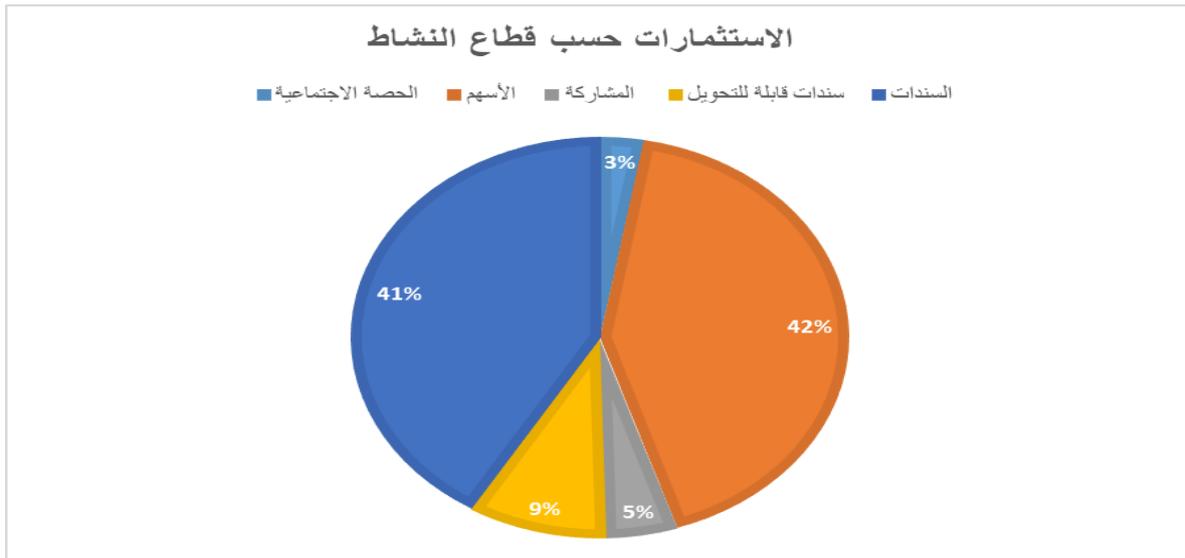
المطلب الثالث: تقييم أداء المحفظة الاستثمارية لمنصة LITA. CO

تعد منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA. CO نموذجاً رائداً في مجال التمويل التشاركي الموجه نحو مشاريع ذات أثر اجتماعي وبيئي. وعليه سيتم في هذا المطلب تقييم أداء المحفظة الاستثمارية لهذه المنصة، لكون فعالية هذا النموذج مرتبطة بمدى قدرة المحافظ الاستثمارية التي تديرها هذه المنصة على تحقيق مردودية مالية مستدامة، بالإضافة إلى المردودية الاجتماعية والبيئية التي تروج لها المنصة.

أولاً: إجمالي الاستثمارات حسب قطاع النشاط

برزت منصات التمويل الجماعي الأخضر كلاعب رائد في مجال التمويل الموجه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وفي ظل تزايد الوعي بمدى توجيه الاستثمارات في مشاريع تراعي البعد البيئي والاجتماعي، ظهرت منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA. CO من بين الفاعلين في هذا المجال. وفيما يلي دراسة توزيع إجمالي الاستثمارات حسب قطاع النشاط.

الشكل رقم (2-16): توزيع إجمالي الاستثمارات في منصة LITA. CO حسب قطاع النشاط



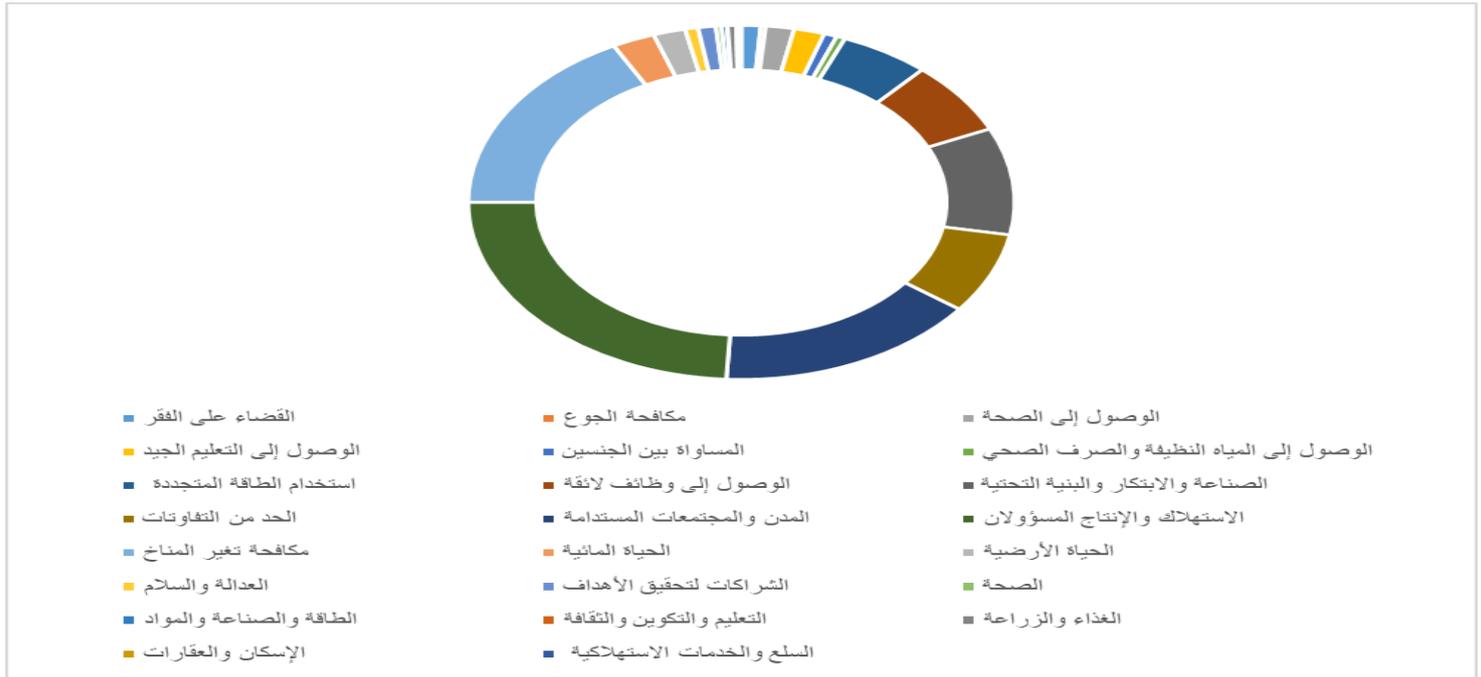
Source : Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 09/05/2025 à 12 :43.

يوضح الشكل رقم (2-16) توزيع إجمالي الاستثمارات التي تمت عبر منصة LITA. CO حسب قطاع النشاط، حيث تقدر نسبة الأسهم بـ 42,16% وهي أكبر نسبة في الاستثمارات في هذا القطاع، وتأتي النسبة الثانية من بين الاستثمارات والتي تقدر بـ 41,36% فيما يخص السندات، ثم تليها الاستثمارات الأخرى: السندات القابلة للتحويل والحصة الاجتماعية والمشاركة بنسب متفاوتة، حيث تم تقديرها على الترتيب كما يلي: 9,06%، 4,6%، 2,82%. هذا يبين أن المنصة تولي اهتماما لمثل هذه الاستثمارات، كذلك تشير لتزايد الوعي لدى المستثمرين لضرورة توجيه أموالهم نحو قطاعات تركز على بناء اقتصاد مستدام وعادل.

ثانياً: إجمالي الاستثمارات حسب هدف التنمية المستدامة

تعمل منصة LITA. CO على توفير التمويل اللازم للاستثمارات الخضراء بكافة أنواعها، قصد تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تعتبر من التوجهات التي تسعى العديد من الدول لتحقيقها وفق خطة 2030. والشكل الموالي يوضح ذلك:

الشكل رقم (2-17): إجمالي الاستثمارات حسب هدف التنمية المستدامة التي تمولها منصة LITA. CO



Source : Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 10/05/2025 à 15 :04

يوضح الشكل رقم (2-17) إجمالي الاستثمارات حسب هدف التنمية المستدامة التي تمولها منصة LITA. CO، حيث تساهم هذه الاستثمارات في تحقيق 17 هدف، ويتمثل أكثر هدف سعت المنصة لتحقيقه في الإنتاج والاستهلاك المسؤولان بنسبة 25,13%، ونسبة تقدر ب 18,74% لهدف تحقيق مدن ومجتمعات محلية مستدامة من خلال دعمها للعقارات المستدامة، ويليهما الهدف الثالث مكافحة تغير المناخ بنسبة 15,11%، أما بالنسبة لهدف استخدام الطاقات المتجددة فتقدر نسبته ب 10,2%. وأما عن الصناعة والابتكار والبنية التحتية والوصول إلى وظائف لائقة والحياة الأرضية والحد من التفاوتات تبلغ نسبها على التوالي 7,76%، 4,67%، 4,57%، 3,51% إضافة إلى باقي الأهداف الأخرى التي يتم دعمها بنسب متفاوتة مثل الوصول إلى الصحة والقضاء على الفقر، ويجب على المنصة العمل على انتقاء مختلف المشاريع الخضراء الأخرى لكي تشمل جميع أهداف التنمية المستدامة بنسب أكثر وبالتالي زيادة التنوع في محافظتها الاستثمارية.

ثالثا: أداء محفظة LITA. CO

يتم دعم الشركات الممولة ومراقبتها على منصة LITA. CO على طول فترة تطويرها، بالإضافة إلى ذلك تشارك LITA. CO من خلال الجلوس في هيئة حوكمة في غالبية الشركات مثلا لجنة استراتيجية، وتسمح هذه المشاركة بدعم الشركة في استراتيجيتها التنموية فضلا عن تمثيل مصالح المستثمرين¹.

1. 126 من الاستثمارات قيد التنفيذ: 164 شركة تم تمويلها بواسطة LITA. CO حيث تشكل جزء من استثمارات المنصة القائمة اعتبارا من 31 ديسمبر 2023 وهي :

- 143 عملية جمع رأس المال؛

- 62 عملية جمع الأموال عن طريق الديون، حيث يتم تسديد أقساط السداد وفقا للجدول الزمني المحدد أثناء الاشتراك.

100% من هذه الاستثمارات تمول شركات مؤثرة من جميع القطاعات، بمستويات نضج متفاوتة:

- 49% في شركات في مرحلة البذور؛

- 31% في شركات في مرحلة التسريع؛

- 20% في الشركات التي وصلت إلى مرحلة النضج الاقتصادي.

2. اثنان (02) من الاستثمارات ذات تدفقات رأسمالية إيجابية (أسهم): حققت شركة LITA خروجين إيجابيين لاستثمارات الأسهم، مما مكن المستثمرين الملتزمين من تحقيق معدل عائد داخلي بلغ 163% من إجمالي المتوسط.

3. 11,9% معدل التخلف عن سداد الاستثمارات الرأسمالية (الأسهم / أسهم الشركات): يتم احتساب هذا المعدل الافتراضي على المبالغ المستمرة. وحتى الآن تمثل هذه الاستثمارات ما مجموعه 26 استثمارا تم إجراؤها في شركات في مرحلة التأسيس حصريا، أي أكثر خطورة بطبيعتها. وبالنسبة للجهود المبذولة فهي مكنتهم من دفع عجلة التغيير في قطاع نشاطهم واستمرار تأثيرهم.

4. 5,2% متوسط العائد الإجمالي على الديون (السندات الجافة / القابلة للتحويل، الأوراق المالية المشاركة): متوسط العائد السنوي للقروض في محفظة LITA. CO عندما يتم سداد جميع سندات القروض وفقا للاستحقاقات المقررة.

¹Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 15/05/2025 à 14 :19.

7,4.5% معدل التخلف عن سداد استثمارات الديون (السندات الجافة / القابلة للتحويل، الأوراق المالية المشاركة): ويمثل هذا 4 من أصل 62 جولة لجمع التبرعات للشركات التي واجهت مناخا اقتصاديا غير موات لأنشطتها.

 **محفظة الصحة LITA. CO:** وهي عبارة عن مؤشر يقيسه المحللون ويعكس الصحة الاقتصادية والمالية الحالية للشركات في المحفظة قيد المراقبة حيث نجد أن:

- 29% من الشركات: تم فيها إنجاز أكثر من 80% من خطة عمل الشركة، وآفاق النمو والوصول إلى تمويل جيد؛
- 47% من الشركات: يتم فيها إكمال ما بين 50% إلى 80% من خطة العمل و/ أو تقوم الشركة بإعادة توجيه أنشطتها استراتيجيا، مع ميزانية عمومية صحية وتدفق نقدي سليم.
- 13% من الشركات: تكون فيها خطة العمل لم تكتمل بنسبة 50%، والشركة تواجه صعوبات تتطلب تحولا استراتيجيا و/ أو إعادة تمويل في أقل من 12 شهرا.

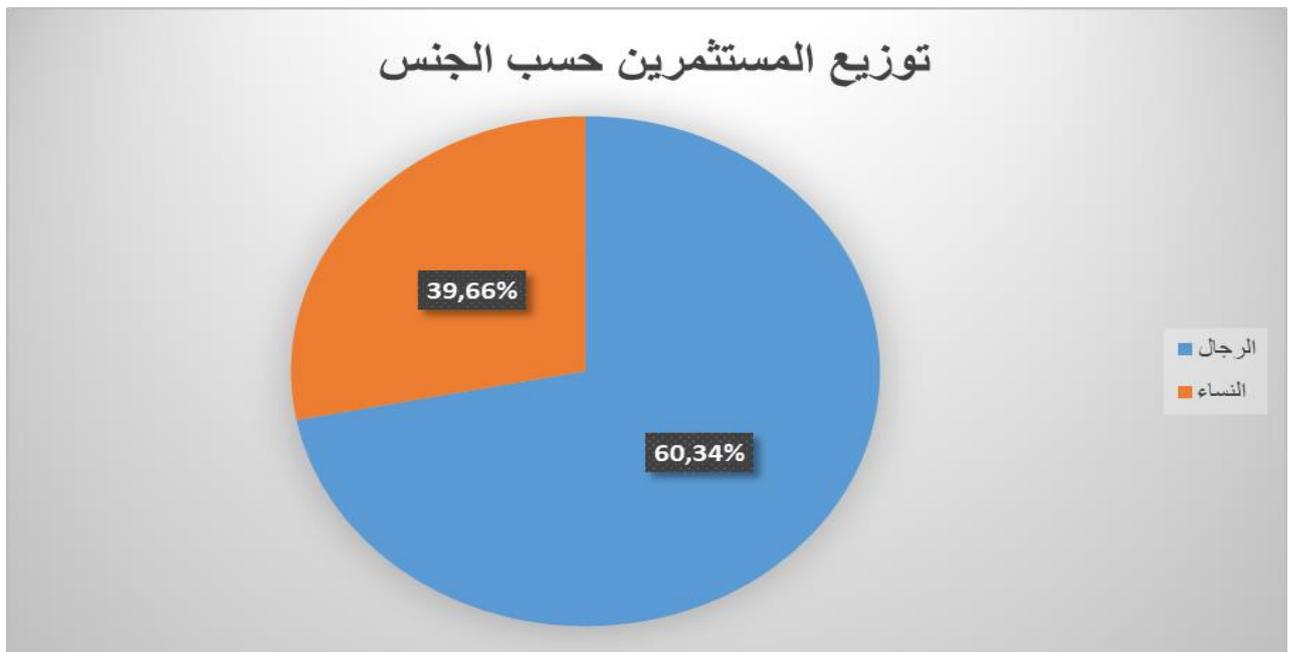
رابعاً: توزيع المستثمرين في منصة LITA. CO

إن تحليل توزيع المستثمرين في منصة LITA. CO يعكس توجه المنصة لفهم قاعدة المستخدمين فيها حسب الجانب الديمغرافي والاجتماعي. وفيما يلي عرض لتوزيع المستثمرين حسب الجنس وأيضاً حسب الفئة العمرية.

1. توزيع المستثمرين في منصة LITA. CO حسب الجنس

يعكس هذا الجانب من العنوان تحليل منصة LITA. CO للاختلاف في الاستثمار بين الرجال والنساء وفقاً للتصنيف حسب الجنس.

الشكل (2-18): توزيع المستثمرين حسب الجنس



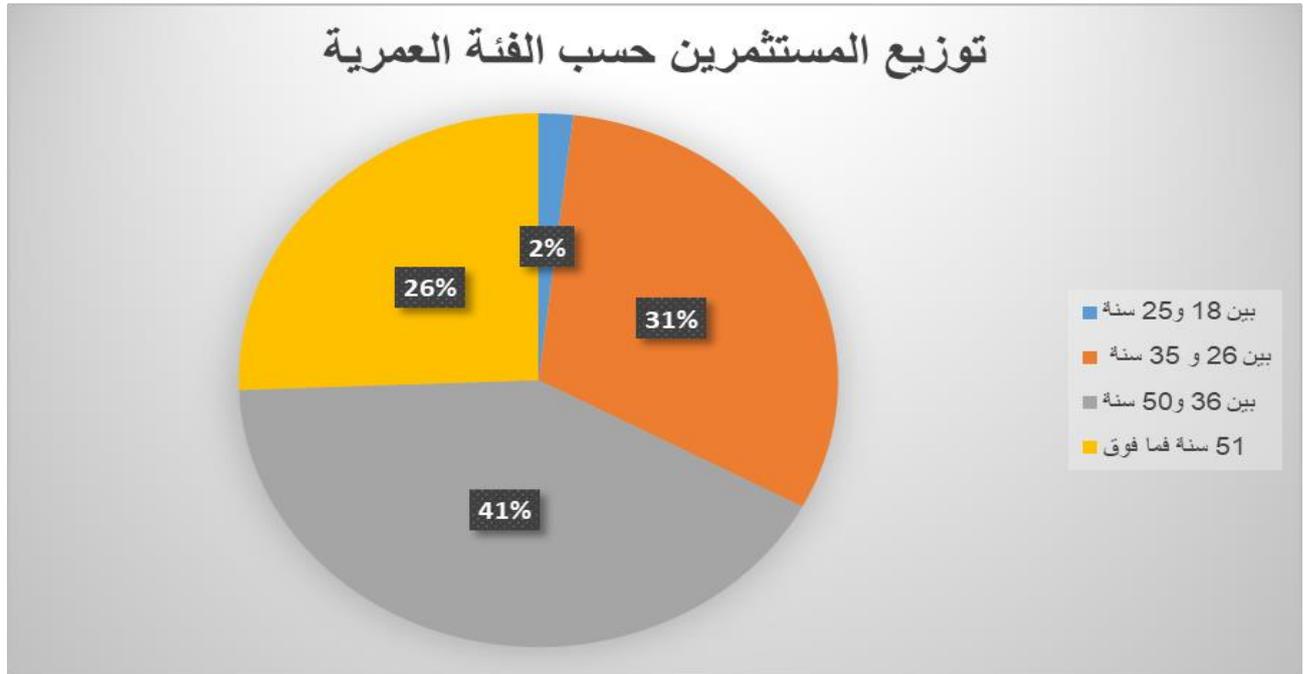
Source : Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 10/05/2025 à 18 :24.

يوضح الشكل رقم (2-18) توزيع المستثمرين في منصة LITA. CO حسب الجنس، والذي يدرس الفئات الأكثر نشاطاً واهتماماً على مستوى المنصة، حيث قدرت نسبة انخراط الرجال في الاستثمار بـ 60,34%، أما النساء فبلغت النسبة 39,66%، مما يعني أن الفئة الرجالية كانت نسبتها أعلى في الاستثمار من نسبة النساء.

2. توزيع المستثمرين LITA. CO حسب العمر

يتيح الفصل في الفئة العمرية للمستثمرين فهم أعمق لطبيعة الجمهور الاستثماري في منصة LITA. CO، هذا يعني اهتمام منصة LITA. CO بتحليل التوزيع العمري على مستواها. وفيما يلي توضيح لذلك:

الشكل رقم (2-19): توزيع المستثمرين حسب العمر



Source: Les chiffres clés de LITA.co France, from web site : <https://fr.lita.co/fr/statistics> Consulté le 12/05/2025 à 11:39.

يبين الشكل رقم (2-19) توزيع المستثمرين حسب العمر في منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.co، حيث تعتبر الفئة العمرية التي تتراوح بين 36 و 50 سنة الفئة الأكثر استثماراً في المنصة، والتي تبلغ نسبتها 41,56% من النسبة الإجمالية لعدد المستثمرين في المنصة، ثم تأتي في المرتبة الثانية للاستثمار الفئة العمرية بين 26 و 35 سنة بنسبة قدرها 30,99%، تليها الفئة العمرية التي تبلغ أعمارهم 51 سنة فما فوق في المرتبة الثالثة بنسبة معتبرة مقدرة بـ 25,59%، أما بالنسبة للفئة الأخيرة تعد الأقل استثماراً من بين الفئات الثلاث السابقة وتشمل الفئة المحصورة بين 18 و 25 سنة، بنسبة ضئيلة تقدر بـ 1,87%.

المطلب الرابع: نموذج تحليل SWOT لمنصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO

تحليل SWOT لمنصة التمويل الجماعي الأخضر هو تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات التي تميز المنصة عن باقي المنصات الأخرى، والتي تبين نجاح المنصة للوصول إلى أهدافها ومدى قدرتها على انتهاز الفرص والاستفادة منها، كذلك تجنب نقاط الضعف التي تعرقل نشاطها. وفيما يلي تحليل وضعية منصة LITA.CO من خلال نموذج SWOT.

الشكل رقم (2-20): تحليل SWOT لمنصة التمويل الجماعي الأخضر LITA.CO



Source :Daniel Pereira , **Stripe Business Model**, 14April 2023 , from web site:

<https://businessmodelanalyst.com/fr/stripe-business-model/> Consulté le 15/05/2025 à 14 :04.

تم التوصل من خلال تحليل وضعية المنصة الأوروبية LITA.CO عبر مصفوفة SWOT إلى ما يلي¹:

نقاط القوة

- سهولة الولوج إلى المنصة؛
- الشفافية؛
- الدقة في انتقاء المشاريع ذات التأثير الإيجابي؛

¹ أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، مرجع سبق ذكره، ص. 298.

- دراسة شاملة للمشاريع التي يمكن الاستثمار فيها.

نقاط الضعف

- عدم وجود بعض الآليات الأخرى للتمويل الجماعي؛
- القيمة الأدنى للمساهمة في التمويل عالية نوعا ما؛
- لا تملك تطبيق على البلاي ستور أو آب ستور؛
- التمويل باليورو فقط.

التحديات

- وجود منصات أخرى بإمكانيات كبيرة؛
- التغير المستمر والمتسارع في التكنولوجيا الحديثة؛
- نقص الوعي والدراية بوجود هذا النوع من التمويل.

الفرص

- إمكانية التوسع الجغرافي؛
- الدعم القانوني؛
- ظهور الاستراتيجيات الحكومية للتحويل الأخضر.

ظهرت منصة التمويل الجماعي الأخضر LITA. CO كآلية مبتكرة غير تقليدية من التمويل الأخضر، فهي تستخدم أحدث تقنيات التكنولوجيا المالية كالذكاء الاصطناعي والبلوكتشين، وتعمل على توفير التمويل اللازم لأصحاب المشاريع الصديقة للبيئة عبر مختلف آليات التمويل الجماعي، وتتضح أهمية اللجوء إليها من خلال دورها الفعال الذي يظهر بمشاركة العديد من الأفراد والمستثمرين الداعمين للاستدامة في تمويل الاستثمارات الخضراء بكافة أنواعها، وتوضيح آلية انتقاء هذه الاستثمارات ، كما لا بد من الإشارة إلى أن المنصة الأوروبية LITA.CO لها تأثير كبير على تحقيق أهداف التنمية المستدامة لخطة 2030.

خلاصة الفصل

في ختام هذا الفصل الذي تمت فيه دراسة شركة stripe climate الأمريكية ومنصة التمويل الجماعي lita.co، اتضح لنا الدور المتنامي لمثل هذه المبادرات في مواجهة التحديات المناخية والبيئية وأيضاً التمويلية في ظل الحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة، حيث تعد:

شركة stripe climate إحدى النماذج المبتكرة الفاعلة في الابتكار البيئي وآليات التمويل البديل. استطاعت الشركة أن تثبت قدرتها في إدماج التمويل المناخي ضمن نموذجها الرقمي مما يتيح تعبئة موارد واسعة لدعم الابتكارات البيئية عالية المخاطر وطويلة الأمد. هذه الشركة نجحت في تحفيز عدد كبير من المستخدمين للمساهمة في تمويل تقنيات إزالة الكربون كما لعبت دوراً محورياً في تمويل الحلول المناخية المستقبلية.

أما منصة lita.co فهي تعكس اتجاهها مغايراً للتمويل، حيث تمثل نموذجاً حديثاً ومتميزاً للاستثمار التشاركي، حيث تعمل المنصة على وضع الفرد في قلب العملية الاستثمارية ليس كونه مستهلك مالي فقط، بل تعيد تشكيل علاقته بالاستثمار والبيئة من خلال توجيه مدخراته في مشاريع ذات أثر بيئي واجتماعي إيجابي.

وفي النهاية فإن ما تقدمه stripe climate و lita.co لا يعتبر حلاً نهائياً، بل مسعى جماعي للحفاظ على البيئة وهذا في ظل ما تواجهه البيئة العالمية المعقدة من تحديات.

الخاتمة العامة

أصبح التغير المناخي من أبرز القضايا العالمية المعاصرة، إذ يشكل تهديداً للأنظمة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، مما استوجب البحث عن مسارات جديدة لتمويل المشاريع البيئية لتحفيز التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، والتكنولوجيا المالية الخضراء تعتبر أبرز هذه الطرق الحديثة، فهي تجمع بين الابتكار الرقمي والالتزام البيئي وتعد أداة فعالة لتوجيه الأموال نحو المشاريع المستدامة، من خلال توفير آليات وحلول تمويلية مبتكرة تزيد من وضوح وشفافية وكفاءة عمليات التمويل، كما تمثل فرصة استراتيجية لإعادة توجيه التدفقات المالية نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة لخطة 2030، مما يفتح آفاقاً جديدة للنمو الاقتصادي المتوازن بيئياً.

وأثبتت دراسة منصتي stripe climate وlita.co أهمية التكنولوجيا المالية الخضراء ليس فقط كوسيلة لتحسين كفاءة التمويل وشفافيته، بل أصبحت أيضاً محركاً فعالاً لدعم القضايا البيئية وتحفيز المشاركة المجتمعية في مواجهة التحديات المناخية، وفرصة حقيقية لبناء مستقبل أفضل وأكثر استدامة.

ورغم أهمية هذه المبادرات إلا أن تعميم تجربة التكنولوجيا المالية الخضراء يتطلب تجاوز عدد من العقبات من بينها ضعف الوعي بهذه الحلول، وغياب الأطر التنظيمية المناسبة، ونقص الحوافز الداعمة لذلك، إضافة إلى نقص التجارب المماثلة في العالم العربي، لذلك ينبغي على مختلف الفاعلين من حكومات ومؤسسات مالية ورواد أعمال التعاون لتعزيز هذا التوجه وضمان استفادة أوسع من مزاياه، وضمان بيئة محفزة تدعم تبني هذه الحلول.

نتائج اختبار الفرضيات

من خلال ما سبق وما تم التطرق إليه في هذه الدراسة، تم اختبار صحة الفرضيات والتوصل إلى ما يلي:

الفرضية الرئيسية

مفادها "تعمل التكنولوجيا المالية الخضراء على طرح مجموعة من الحلول التمويلية المبتكرة التي توفر التمويل للمشاريع الخضراء الصديقة للبيئة بطريقة سهلة"، حيث تتيح التكنولوجيا المالية الخضراء أدوات وتقنيات رقمية جديدة تعتبر كحلول تمويل حديثة، من بينها: منصات التمويل الجماعي الأخضر، التمويل القائم على البلوكتشين، منصات تعويض الكربون... إلخ، هذه الأدوات ساهمت في توسيع قاعدة المستثمرين وتعزيز شفافية تدفقات رؤوس الأموال، وبالتالي تسهيل وصول المشاريع الصديقة للبيئة إلى التمويل خارج نطاق الطرق التقليدية، وهذا ما يثبت أن الفرضية الرئيسية للدراسة صحيحة.

الفرضية الأولى: وجاء في نصها "الاقتصاد الأخضر اتجاه يتوافق مع البيئة فقط، ولا علاقة له بتحقيق الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية"، فقد تبين أن هناك علاقة بين تبني سياسات الاقتصاد الأخضر ومستوى دعم وتمويل المشاريع ذات الأثر البيئي والاجتماعي الإيجابي، مع قياس أثرها على تعزيز أبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مثل خفض الانبعاثات الكربونية، وخلق فرص عمل خضراء، والحفاظ على الموارد الطبيعية،

الخاتمة العامة

لأن الاقتصاد الأخضر عبارة عن توجه فعال يساهم في المحافظة على البيئة، بحيث يجد من تلوث الهواء وأيضاً الحد من المخاطر البيئية، كما يعمل على التقليل من انبعاث الكربون ويمكن أن يولد النمو والتطور في حياة البشر بطرق تتسق مع التنمية، فهو نموذج اقتصادي يهدف إلى تحقيق الاستدامة، ليس فقط البيئية وإنما الاجتماعية والاقتصادية، وهذا ما يثبت خطأ الفرضية الأولى.

الفرضية الثانية: جاء في نصها ما يلي "تعد التكنولوجيا المالية الخضراء من الأساليب الحديثة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة"، حيث تعد التكنولوجيا المالية الخضراء إحدى الآليات التمويلية الحديثة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة في ظل التحديات البيئية والاقتصادية السائدة، وتقوم بتبني أدوات التمويل الأخضر القائمة على التكنولوجيا الحديثة، من خلال توظيف التقنيات الرقمية المبتكرة مثل الذكاء الاصطناعي والبلوكتشين، ويعتمد عليهم في تحليل دور المنصات الرقمية والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء في تقديم حلول مالية مبتكرة تساهم في الوصول إلى التمويل المستدام، ويتحقق ذلك بتعبئة الموارد المالية وتوجيهها نحو مشاريع تهدف إلى حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.

الفرضية الثالثة: وتنص على ما يلي "تقدم stripe climate حلولاً مبتكرة تساهم بفعالية في تمويل الاستثمارات الخضراء"، حيث تعد stripe climate مبادرة أطلقتها الشركة الأمريكية stripe، لدعم تقنيات إزالة الكربون والتقليل من البصمة الكربونية، فهي تجربة رائدة في مجال التكنولوجيا المالية الخضراء، حيث تسعى لتقديم حلول مبتكرة لتمويل المشاريع البيئية، وتحليل نموذج عمل stripe climate وتحليل آليات الشركة في دعم مشاريع احتجاز الكربون وتمويلها عبر أدوات رقمية متقدمة، تم إبراز فعالية هذا النموذج في تعزيز التمويل البيئي وتحقيق أهداف الاستدامة البيئية والمناخية، وبالتالي الفرضية الثالثة صحيحة.

الفرضية الرابعة: جاء في نصها "تمكن المنصة الأوروبية للتمويل الجماعي الأخضر lita.co الأفراد من الاستثمار المستدام وتعزيز الشفافية"، تبين أن المنصة الأوروبية للتمويل الجماعي الأخضر lita.co تتيح للأفراد فرصة المشاركة في مشاريع مستدامة، وتستند هذه المنصة على مبدأ شفافية العمليات التمويلية بتقديم أدوات مالية شفافة وسهلة الاستخدام تسهل دعم هذه المشاريع، من خلال توفير معلومات مفصلة وواضحة للمستثمرين، ما يعزز الثقة بين المستثمرين وأصحاب المشاريع بفضل آليات الرقابة التي تحقق فوائد بيئية واجتماعية ملموسة، وتعتمد في ذلك على تحليل آليات المنصة في جمع التمويلات، وتوجيهها نحو المبادرات المستدامة وتقييم أداء المشاريع الممولة، بالإضافة إلى تأثيرها ومساهمتها في تعزيز التمويل المستدام وتحقيق التحول نحو اقتصاد أكثر استدامة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الرابعة.

- توصلت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج يمكن ذكر أهمها فيما يلي:
- المشاريع البيئية هي تلك الاستثمارات الإنتاجية أو الخدمية المرتبطة بالبيئة، والتي تهدف إلى توفير منتجات خضراء لا تضر بها لأنها تعد من السبل لتحقيق الاستدامة؛
 - يعتبر التمويل الأخضر من أبرز الآليات للتحويل نحو الاقتصاد الأخضر، حيث يهدف إلى تعزيز الاستثمارات المسؤولة عن البيئة وتعزيز النمو والتنمية بطريقة مستدامة؛
 - توفر المشاريع البيئية الاستثمارات الخضراء الصديقة للبيئة، والتي تستخدم الموارد الطبيعية التي يدعمها الاقتصاد الأخضر بشكل فعال، ويتم تعبئة هذه الاستثمارات بفضل التمويل الأخضر لتحقيق الاستدامة والحفاظ على البيئة؛
 - التكنولوجيا المالية الخضراء رافعة أساسية لدعم الشركات الناشئة الخضراء، فهي لا توفر لها التمويل فقط بل تعمل على تقديم ابتكارات بيئية لمواجهة تحديات تغير المناخ؛
 - توفير طرق جديدة لجمع الأموال ودعم الأفكار لحماية البيئة، يبين العلاقة المباشرة بين اعتماد التكنولوجيا المالية الخضراء وتمويل المشاريع البيئية؛
 - تواجه التكنولوجيا المالية مجموعة من التحديات أثناء تطبيقها وتجسيدها على أرض الواقع، من بينها: نقص الوعي، ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض الدول خاصة العربية... إلخ؛
 - تساهم التكنولوجيا المالية الخضراء في تعبئة التمويل المستدام أو التمويل المناخي عن طريق تقنيات وأدوات رقمية حديثة، مثل: منصات التمويل الجماعي الأخضر، البلوكتشين... إلخ، هذا ما أتاح للمشاريع البيئية الصغيرة والمتوسطة القدرة على الاستفادة من مصادر التمويل الجديدة وهذا خارج نطاق النظام المالي التقليدي؛
 - تعد منصات التمويل الجماعي من أحدث الابتكارات المالية الخضراء، التي تستخدم تقنيات التكنولوجيا الحديثة لتوفير التمويل بكل سهولة لأصحاب المشاريع الخضراء الصديقة للبيئة، عن طريق مختلف آليات التمويل الجماعي الأخضر وذلك بمشاركة العديد من المستثمرين الداعمين للاستدامة؛
 - تتنوع المشاريع الممولة من طرف stripe climate وتشمل: مجالات الالتقاط المباشر للهواء والتجوية المحسنة، وتعزيز قلوبية المحيطات ومشاريع أخرى، وفق نهج شامل لإزالة كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون بتكلفة منخفضة، وذلك وفقا للمبادرة التي أطلقتها شركة stripe الداعمة لتقنيات إزالة الكربون؛
 - توافد العديد من أصحاب المشاريع البيئية لطلب التمويل ومباشرة العمل، من خلال التحفيز التي توفرها stripe climate للمساهمة في المحافظة على المناخ وتحقيق الاستدامة؛

الخاصة العامة

- Frontier هو التزام السوق المسبق يهدف إلى دعم وتسريع ونشر تقنيات إزالة الكربون الحديثة المستعملة، حيث يمكن الشركات التي تستخدم stripe climate من توجيه جزء من إيراداتها نحو هذه التقنيات المستخدمة في إزالة الكربون، وعليه فإن stripe climate تمثل نموذجاً لدمج الاستدامة في العمليات التجارية اليومية؛
- منصة LITA. CO تجربة رائدة في التمويل الجماعي الأخضر تدعم التمويل المستدام، وتمكن الأفراد من الاستثمار في مشاريع ذات أثر بيئي واجتماعي ملموس ضمن بيئة تشاركية شفافة؛
- إن استخدام التكنولوجيا بشكل ذكي في منصتي stripe climate و lita.co يساعد على جمع التمويلات بطريقة سريعة وشفافة، سواء من الشركات أو من الأشخاص العاديين؛
- ساعدت مبادرة stripe climate على تمكين الدمج بين أهداف المناخ بطريقة فعالة، من خلال تمويل مشاريع إزالة الكربون مما دل على وجود وعي بيئي ضمن القطاع المالي؛
- تعتبر منصة التمويل الجماعي الأخضر lita.co من بين المنصات التي توفر بدائل عملية للتمويل التقليدي، وتفتح آفاقاً واسعة للمستثمرين المهتمين بالمشاريع ذات التأثيرات البيئية والاجتماعية الإيجابية؛
- تمثل كل من stripe climate و lita.co نموذجين حديثين لتكامل التكنولوجيا والتمويل والاستدامة؛
- إن الدمج بين تجرتي stripe climate و lita.co ساعد على تعزيز استخدام التكنولوجيا، وجعلها تتماشى مع الاحتياجات البيئية المختلفة سواء من حيث دعم المبادرات أو تمويل الابتكارات؛
- أظهرت دراسة حالتية stripe climate و lita.co نجاحاً ملموساً في تطبيق التكنولوجيا المالية الخضراء على أرض الواقع، وتوسيع قاعدة المستثمرين وتسهيل عملية التمويل لمشاريع بيئية متنوعة.

التوصيات والاقتراحات

- وعليه يمكن اقتراح ما يلي:
- العمل على تشجيع الاستثمار في المشاريع البيئية كالبناى الأخضر والطاقة المتجددة، وإنشاء آليات تمويل بديلة مكرسة لريادة الأعمال الخضراء؛
- تتبع نهج استراتيجي لدعم الاستثمارات الخضراء، وتوفير التمويل اللازم لها لمساهمتها في دعم التنمية المستدامة؛
- تشجيع الابتكار ودعم الشركات والمبتكرين لتطوير التكنولوجيا المالية الخضراء، وجعلها تتماشى مع خصوصيات البيئة؛
- تثقيف الأفراد والتشجيع على إطلاق حملات توعوية من أجل إبراز أهمية الاستثمار الأخضر، وضرورة إدماج التكنولوجيا في القضايا البيئية؛

الخاتمة العامة

- استغلال تقنيات التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الذكية والمتطورة كالبلوكشين والتمويل الجماعي والذكاء الاصطناعي في توفير حلول تمويلية للاستثمارات الخضراء، وأيضاً توفير المعلومات اللازمة للمستثمرين وتعزيز الشفافية والمراقبة؛
- تنظيم سيورة التمويل من خلال وضع تشريعات قانونية وضوابط خاصة بمنصات التمويل الجماعي الأخضر؛
- تشجيع أصحاب المشاريع المبتكرة الخضراء على الاستفادة من منصات التمويل الجماعي الأخضر، لما توفره من معلومات وإحصائيات؛
- تنوع آليات التمويل الجماعي الأخضر يساهم في جذب أكبر عدد من المستثمرين لإمكانية اختيارهم آلية التمويل المناسبة لهم، ومعالجة النقص في بعض آليات التمويل الأخرى التي يمكن أن تساعد في تمويل العديد من المشاريع، التي لازالت قيد الدراسة خاصة من طرف المستثمرين الداعمين للقضايا المناخية والاستدامة؛
- الاستفادة من التجارب العالمية الرائدة مثل stripe climate وlita.co، وتشجيع إنشاء منصات محلية مماثلة لها تتلائم مع النسيج الاقتصادي والاجتماعي للبلد.



قائمة المراجع

الكتب:

1. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الطبعة الثانية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2010.
2. عادل عبد الرشيد، مدخل إلى التقييم البيئي، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، 2018.
3. عبد العظيم عبد الهادي هويدا، الاقتصاد الأخضر والنمو الاقتصادي – تجارب إفريقية –، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، 2014.
4. عبد الله بوعجيلة، تقييم الأثر البيئي للمشروعات التنموية: دراسة حالة الأردن، جسر التنمية، العدد 147، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، 2019.
5. فاطمة بكدي، الاقتصاد الأخضر من النظري إلى التطبيق، Green Economy، مركز الكتاب الأكاديمي، 2020/01/01.
6. هاشم مرزوك علي الشمري وآخرون، الاقتصاد الأخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016.

المجلات:

1. ابتهاج بوحفص وصلاح الدين نعاس، ماذا تقدم التكنولوجيا المالية للمؤسسات المالية الإسلامية – عرض التجربة السعودية –، مجلة إنارة للدراسات الاقتصادية الإدارية والمحاسبية، المجلد 02، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، 2021.
2. إبراهيم بورنان وأبو حفص رواني، التمويل البيئي كأداة لتحقيق التنمية المحلية المستدامة، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، العدد الأول، مخبر تسيير الجماعات المحلية ودورها في تحقيق التنمية، جامعة سعد دحلب، البليدة، جوان 2012.
3. أحلام خليفة، فرص وتحديات الجزائر لإرساء مبادئ الاقتصاد الأخضر، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 02، العدد 01، مخبر الاقتصاد الأخضر والتنمية، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله، تيبازة، 2023.
4. أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، شركات التكنولوجيا المالية الخضراء كتوجه جديد لتمويل الاستثمارات الصديقة للبيئة – دراسة حالة الشركة الأمريكية – Stripe Climate، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، مخبر النمو والتنمية الاقتصادية في الدول العربية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد لخضر حمه، الوادي، جوان 2024.
5. أسماء دراجي ونور الهدى دحماني، منصات التمويل الجماعي الأخضر كآلية مبتكرة لتمويل الاستثمارات الخضراء وتحقيق الاستدامة – دراسة تحليلية للمنصة الأوروبية (LITA.CO)، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 08، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، 2024.

قائمة المراجع

6. آسيا سعدان، قراءة تحليلية لواقع تطور السندات الخضراء ومدى مساهمتها في دعم التمويل الأخضر، مجلة الأبحاث الاقتصادية، المجلد 18، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة لونيسسي علي، البلدة 02، 2023.
7. إلياس بومعروف ومراد صاولي، دراسة تحليلية لتمويل قطاع الرعاية الصحية في الجزائر خلال الفترة (2000 – 2017)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 13، العدد 03، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2020 .
8. إيمان رمضان وآخرون، التمويل الأخضر كآلية لدفع مشاريع الطاقة المستدامة – تجارب دولية مع الإشارة لحالة الجزائر –، مجلة اقتصاد المال والأعمال JFBE، المجلد 03، العدد 03، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، أكتوبر 2019.
9. إيمان صحراوي، المؤسسات الناشئة كقاطرة للاقتصاد الدائري في الجزائر- مع الاستفادة من تجارب الدول-، مجلة دفاتر MECA Les Cahiers، المجلد 19، العدد 01، مختبر المؤسسات ورأس المال الاجتماعي، كلية الاقتصاد والادارة، جامعة تلمسان، جوان 2023.
10. بشير دريدي، الاقتصاد الأخضر آلية لتعزيز التنمية المستدامة (تجارب عالمية)، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، المجلد 7، العدد 1، 31 / 03 / 2022.
11. بوعلام مولاي وحسين عماري، مبادئ التنمية ومتطلبات التحول إلى الاقتصاد الأخضر، مجلة الباحث الاقتصادي، المجلد 09، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريبيج، 2022.
12. جوهر بن رجدال وفاطمة الزهراء بن زيدان، تمويل المؤسسات الناشئة الخضراء في الاقتصاد الأخضر – دراسة تجارب دولية-، مجلة الإبداع، المجلد 13، العدد 01، مخبر البحث حول الإبداع وتغير المنظمات والمؤسسات، جامعة البلدة 2، 2023.
13. حبيبة بن زغدة، دراسة الجدوى البيئية والاقتصادية للمشاريع الاستثمارية المستدامة – دراسة حالة المؤسسة العمومية الولائية لتسيير مراكز الردم التقني بجيجل –، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 01، العدد 02، مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورو مغاربي، جامعة سطيف 01، ديسمبر 2016.
14. حدة فروحات، استراتيجيات المؤسسات المالية في تمويل المشاريع البيئية من أجل تحقيق التنمية المستدامة – دراسة حالة الجزائر –، مجلة الباحث، المجلد 07، العدد 07، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 2009 – 2010.
15. حنان طرطار وعلي اليازيد، تقييم الأثر البيئي للمشروع الاستثماري في التشريع الجزائري لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، المجلد 19، العدد 02، منشورات جامعة محمد مين دباغين، سطيف 2، 2022 .

قائمة المراجع

16. حيزية لصاق، دور الاستثمار الخاص في تعبئة التمويل المستدام لسد فجوة أهداف التنمية المستدامة 2030 في البلدان العربية - السندات المستدامة نموذجًا -، مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد 09، العدد 01، مخبر سياسات التنمية والدراسات الاستشرافية، جامعة كلي محمد أولحاج، البويرة، جوان 2024.
17. خالد بوجعدار وأحسن سعيد، الاعتبارات البيئية في تقييم المشاريع باستخدام أسلوب التكلفة / العائد - دراسة ميدانية بمركب المحارف والرافعات (CPG) "قسنطينة"-، مجلة الاقتصاد والمجتمع، العدد 06، مختبر أبحاث الاقتصاد والمجتمع المغاربي الكبير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة 2، 2010.
18. رابح أمين المانسيغ، آليات رقمنة الخدمات المالية والمصرفية لإرساء الشمول المالي الرقمي - اعتماد ابتكارات التكنولوجيا المالية -، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16، العدد 03، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2022.
19. رابح بريش وعزالدين حملة، مساهمة التكنولوجيا المالية الخضراء في نمو التمويل الأخضر من أجل دعم أبعاد التنمية المستدامة دراسة حالة أوروبا -، المجلة الجزائرية للأداء الاقتصادي، المجلد 07، العدد 01، مخبر المقاولات وتسيير الموارد البشرية والتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة لونيبي علي، البليدة 02، 2022.
20. رقية حدادو، التمويل الأخضر كأحد أدوات الاقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة المقرنزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد 05، العدد 02، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي أفلو، 2021.
21. زكية معزوز ووسيلة سعود، حاضنات المقاولاتية الخضراء - عرض تجربة حاضنة المقاولاتية الخضراء الدولية Green preneurs مع الإشارة إلى تجربة الجزائر-، Revue d'études sur les institutions et le développement، المجلد 07، العدد 08، مختبر الأبحاث حول الاقتصاد غير الرسمي والمؤسسات والتنمية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، ديسمبر 2021.
22. زينب حمدي وأسماء سلركة، مشاريع التمويل الأخضر كتوجه جديد نحو بيئة خضراء، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 09، العدد 01، معهد الحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2020.
23. زينب حمدي والزهران أوقاسم، مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، معهد الحقوق السياسية، المركز الجامعي لتامنغست، الجزائر، 2019.
24. سارة ماضي وسعيدة بورديمة، المؤسسات الناشئة الخضراء كتوجه جديد نحو ريادة الأعمال المستدامة " التجربة الألمانية"، مجلة للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 04، العدد 03، معهد الحقوق والعلوم الاقتصادية، المركز الجامعي سي الحواس، بركة، 2021.
25. سعاد وادة، المؤسسات الناشئة الخضراء ورهانات دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر - التجربة الألمانية نموذجًا -، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 16، العدد 01، مخبر الاقتصاد الرقمي الجزائري، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة، عين الدفلى، 01 / 01 / 2025 .

قائمة المراجع

26. سمية بن علي وجيهاد بومنقار، دور التمويل الأخضر في دعم المشاريع الصديقة للبيئة عبر إصدار السندات الخضراء: تقييم وتحليل لنماذج عن مؤسسة التمويل الدولية، مجلة دفاتر البحوث العلمية، المجلد 10، العدد 02، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله، تيبازة، 2022.
27. سمية بن علي ووفاء حمدوش، الصكوك الخضراء: خيار تمويلي مستحدث لدعم المشاريع الصديقة للبيئة - دراسة لبعض النماذج عن تجربة إندونيسيا -، مجلة الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي، المجلد 15، العدد 02، مخبر الإصلاحات الاقتصادية والتنمية واستراتيجيات الاندماج في الاقتصاد العالمي، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2021 .
28. سناء بلهوشات ومحمد بوقموم، مسارات الانتقال نحو اقتصاد أخضر وآليات تعميمه على خطط التنمية - القطاع الفلاحي -، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 8، العدد 1، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الوادي، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، مارس 2023.
29. صليحة عماري وآسيا سعدان، المؤسسات الناشئة الخضراء: بين البحث والاستدامة البيئية وإشكالية التمويل (مع الإشارة لتجربة ألمانيا)، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 09، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الشريف مساعدي، سوق أهراس، ديسمبر 2022.
30. صورية بوطرفة وسميرة فرحي، دور الابتكار الأخضر في تحسين الأداء البيئي - تجارب مؤسسات -، مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، المجلد 03، العدد 06، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي، تبسة، ديسمبر 2020.
31. عادل بن صالح، الاقتصاد الأخضر بعد استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة قانون العمل والتشغيل، المجلد 05، العدد 03، مخبر قانون العمل والتشغيل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 03 مارس 2020.
32. عادل سيد ناصر حسن وآخرون، دور تقييم الأثر البيئي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة الدراسات والبحوث البيئية، المجلد 12، العدد 01، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، محافظة المنوفية، مصر، 2022.
33. عبد الجبار مختاري وشرف زاوي، تأثير التسويق الأخضر على التنمية المستدامة-دراسة حالة مؤسسة سونطراك-، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 04، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، 2020.
34. عبد القادر حفاي ورحيمة شخوم، التمويل الإسلامي الأخضر ودوره في خدمة التنمية المستدامة (السندات الإسلامية الخضراء في ماليزيا أنموذجا)، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد 10، العدد 2، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2018.

قائمة المراجع

35. عبد الله لفايدة ومهدي بشاركة، دراسات تقييم الأثر البيئي كأداة لحماية البيئة في إطار تحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة الجزائر -، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الرابع، العدد 03، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الطاهري محمد، بشار، 2019.
36. عبد النور فارسي، التمويل الإسلامي الأخضر كآلية لتحقيق التنمية المستدامة - إندونيسيا أنموذجا -، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الثامن، العدد 02، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الطاهري محمد، بشار، أوت 2022.
37. عبد الهادي مختار، الاقتصاد الأخضر ورهان التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد 7، العدد التاسع، مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي، جامعة ابن خلدون، تيارت، جوان 2017.
38. عيسى معزوي وجيهاد بن عثمان، الاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة: تعارض أم تكامل، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، المجلد 01، العدد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشريف مساعدي، سوق أهراس، 01، ديسمبر 2018.
39. فتح الدين محمد حميدة، تمويل المشاريع الصديقة للبيئة، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي، المجلد 7، ال عدد2، جامعة ابن خلدون، تيارت، 2020 .
40. فتحي مولود ويحي نفاز، دور الشركات الناشئة الخضراء في الانتقال إلى الاقتصاد الدائري (تجارب دولية)، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 04، العدد 02، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي أفلو، الجزائر، 2022.
41. فتيحة بنايي، التمويل المستدام والصيرفة الخضراء في الدول العربية - الواقع والتحديات -، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 18، العدد 03، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2024.
42. فريد كافي ولمان هماش، الاقتصاد الأخضر كنموذج تنموي بديل لتحقيق التنمية المستدامة - عرض تجارب دولية رائدة -، اقتصاديات الاعمال والتجارة، المجلد 2، العدد الرابع، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، ديسمبر 2017 .
43. محمد السعيد سعيداني ويوسف زكرياء رحامي، السياسات البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 1، العدد 2، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، الجزائر، ديسمبر 2017 .
44. محمد بلعيد وعبد الباسط عبد الصمد علي، دور الابتكار المالي في تحقيق تمويل مستدام من أجل دعم التنمية المستدامة على المستوى الدولي خلال الفترة (2010 - 2021)، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 07، العدد 02، معهد الاقتصاد والتجارة وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف، ميله، جوان 2023.

قائمة المراجع

45. محمد عبد القادر ومحمد عطا الله، دراسة تحليلية لمفاهيم ومؤشرات الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة في مصر، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، المجلد 12، العدد 12، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، 2021 .
46. مراد علة وفاطمة الزهراء قمري، المؤسسات الناشئة الخضراء، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 05، العدد 01، معهد الدراسات الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي آفلو، الجزائر، 2023.
47. مروة بوغاغة، دور التمويل المستدام في تعزيز الاستقرار المالي كآلية لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 06، العدد 02 مخبر الشراكة والاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورو مغاربي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، ديسمبر 2021 .
48. مريم بنت الخوخ ووافية قرادانيز، الاستثمار الأخضر آلية لتفعيل الحماية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 8، العدد 2، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، جانفي 2024.
49. نجاة زوادة ونسيمة زوادة، دور التمويل المستدام في تحقيق الاستقرار المالي، مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، المجلد 08، العدد 01، مخبر السياسات التنموية والدراسات الاستشرافية، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، جوان 2023.
50. هبة الله مصطفى السيد علي، دور الأدوات المالية الخضراء في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مجلة البيئة والطاقة، المجلد 13، العدد 22، جامعة المنوفية، مصر، يناير 2024.
51. هناء عفيف وسعيدة حازم حجلة، التوجه نحو المؤسسات الناشئة الخضراء بين المزايا والتحديات: الواقع التجربة الألمانية، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 16، العدد 01، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2022.
52. وهيبة عبيد ومنصف بن خديجة، دور المشاريع البيئية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر - دراسة مقارنة بين مشروع "الجزائر البيضاء" و"مدينتي بيئي" بإمارة دبي، مجلة حوليات جامعة قلمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 22، مديرية النشر لجامعة قلمة، جامعة 8 ماي 1945، قلمة، ديسمبر 2017 .
53. وهيبة قحام وسمير شرقق، الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل - مشاريع الاقتصاد الأخضر في الجزائر -، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد السادس، كلية العلوم الاقتصادية والمالية، جامعة العربي بن مهدي، أم البواقي، ديسمبر 2016.
54. ياسمينه عمامرة وآخرون، تمويل المشاريع البيئية في إطار التوجه نحو الاقتصاد الأخضر في الجزائر - مشروع الجزائر البيضاء بولاية تبسة -، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، معهد الحقوق والعلوم السياسية، المركز الجامعي آفلو، 2022.
55. ياسين شراد، المزيج التسويقي الأخضر كأداة لتحقيق الميزة التنافسية البيئية، مجلة الاقتصاد الصناعي، المجلد 09، العدد 01، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2019.

قائمة المراجع

56. يسرى جحيش وجنات بن رحمون، الاقتصاد الأخضر في الجزائر كأداة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 2، العدد 1، مخبر الاقتصاد الأخضر والتنمية في الجزائر، المركز الجامعي مرسلبي عبد الله، تيبازة، 2023/01/23.

الأطروحات:

1. حمزة جعفر، آليات تمويل مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه - نظام كلاسيكي -، تخصص الاقتصاد الدولي والتنمية المستدامة، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف 01، 2017 - 2018 .
2. دنيا مرسلبي، دور التمويل الأخضر في تعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة - دراسة تجارب بعض الدول (الإمارات العربية المتحدة - الصين - الجزائر)، أطروحة معدة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد وتنمية، جامعة الجزائر 03، 2022 - 2023.
3. نور نبيل عبد الأمير، التمويل الأخضر ودوره في تحسين أداء المصارف الخضراء - دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء المصارف -، بحث مقدم لنيل درجة الدبلوم العالي في إدارة المصارف، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق، 2019.
4. وهيبة عبيد، دور القروض المصغرة في تمويل المشاريع البيئية لتحقيق التنمية المستدامة - دراسة مقارنة بين الجزائر وإمارة دبي -، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه - نظام كلاسيكي -، تخصص إدارة أعمال والتنمية المستدامة، علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف -01-، 2017 - 2018.

المراجع الأجنبية:

Journals and Reports :

1. Mwafag Mohammad Rabab'ah, The impact of green financial technology (fintech) on sustainable development :A case study of Europe, SEYBOLD REPORT, journal, vol 19, no 01, Insutite of public administration, Saudi arabia , 2024.
2. PER JASSON AND LOUISE BENGTTSSON, A GREEN WAVE OF SWEDISH FINTECH, HOW SWEDEN IN PUSBING THE.FRONTIER IN GREEN FINTECH INNOVATION, WORLD TRAD TRADE CENTER, STOCKHOLM, SWEDEN, 2022, from web site: <https://www.business-sweden.com/insights/reports/whitepapers--guides/a-green-wave-of-swedish-fintech/>
3. Keith sabilika - senior specialist: fintech, Green Fintech Market Review, "FSCA" Financial Sector Conduct Authority, 21 november 2024, from web site: <https://www.fsca.co.za/Documents/Green%20Fintech%20Market%20Review%20Presentation%202021%20Nov%202024.pdf>
4. Interim Report, A Green Fintech Taxonomy and Data Landscaping, Report issued by Green Digital Finance Alliance and the Swiss Green Fintech Network, 2022 , from web site: <https://www.greenfinanceplatform.org/sites/default/files/downloads/resource/GreenFintechTaxonomyDataLandscaping-v5%20.pdf>

5. chueca vergara cristima and luis ferruz Agudo, "fintech and sustainability: Do they Affect Each other?", MDPI, vol: 13, no: 13, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, Switzerland, 2021, from web site: <http://www.mdpi.com/2071-1050/13/13/7012>
6. Susan Ranchber, Stimulating Green FinTech Innovation for Sustainable Development: An Analysis of the Innovation Proces, Master's thesis, Department of Earth Science, Uppsala university, Sweden, 2018.

Web Site :

1. Naveen Kumar, Stripe Revenue Statistics (2025): Market Share Data, 27 December 2024, frome web site: <https://www-demandsage-com.transalte.goog/stripe-statistic/>
2. Viktor Hendelmann, Le modèle d'entreprise Stripe – Comment Stripe gagne-t-il de l'argent?, frome web site : <https://productmint.com/the-stripe-business-model-how-does-stripe-make-money/>
3. <https://startup.jobs/diligence-lead-frontier-stripe-4192041>
4. Our mission is to increase the GDP of the internet, frome web site: <https://stripe.com/newsroom/information>
5. <https://www.globaldata.com/company-profile/stripe-inc/>
6. Gergely Orosz, Inside Stripe's Engineering Culture - Part 1, 12 Decembre 2023, from web site: <https://newsletter.pragmaticengineer.com/p/stripe>
7. Understanding Stripe Business and Revenue Models, 23 May 2025, from web site : <https://infostride.com/stripe-business-and-revenue-models/>
8. Stripe Climate Pioneers Bold Next-Gen Carbon Removal Initiatives, 23 January 2025, from web site: <https://www.acodei.com/blog/stripe-climate-pioneers-bold-next-gen-carbon-removal-initiatives>
9. Gennaro Kovanaugh , The bar business model in short, 13 April 2024, from web site: <https://fourweekmba.com/ar/%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%85%D8%AE%D8%B7%D8%B7/>
10. Ewelina Lech, Climate fintech: Ultimate guide (2025), 09 July 2024, from web site: <https://www.pragmaticcoders.com/blog/climate-fintech>
11. Stripe commits \$8M to six new carbon removal companies, 26 May 2021, from web site: <https://stripe.com/newsroom/news/spring-21-carbon-removal-purchases>
12. <https://Frontierccus.com/about>
13. Frontier Recommendation, October 2022, from web site : <https://www.givinggreen.earth/carbon-offsets-research/frontier>
14. Leading Low-Carbon Infrastructure Development Across the Mountain West, from web site: <https://frontierccus.com/>
15. <https://www.influencewatch.org/for-profit/frontier-climate/>
16. <https://www.influencewatch.org/Eor-profit/frontier-climate/>
17. An advance market commitment to accelerate carbon removal, from web site: <https://frontierclimate.com/>
18. Katie Lebling and al, 6 Things to Know About Direct Air Capture, 2 May 2022, from web site: <https://www.wri.org/insights/direct-air-capture-resource-considerations-and-costs-carbon-removal>

19. Amilcare Porporato, The Efficiency of Enhanced Weathering, 21st CMI Annual Report, from web site:
<https://cmi.princeton.edu/annual-meetings/annual-reports/year-2021/the-efficiency-of-enhanced-weathering/>
20. Scott Doney, Marine Carbon Dioxide Removal: Potential Ways to Harness the Ocean to Mitigate Climate Change, The White House, 06 October 2023, from web site:
<https://bidenwhitehouse.archives.gov/ostp/news-updates/2023/10/06/marine-carbon-dioxide-removal-potential-ways-to-harness-the-ocean-to-mitigate-climate-change/>
21. James R and al , OCEAN CARBON DIOXIDE REMOVAL METHODS , NRDC / EDF / OCEAN CONSERVANCY, DECEMBER, 2022, from web site:
https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2023/01/Oceans-CDR-22-12-B_03_locked.pdf
22. The roadmap of "Biomass Carbon Removal and Storage (BiCRS)" is published as an outcome of ICEF 2020 (Innovation for Cool Earth Forum —the 7th Annual Meeting—), of which one of the hosts is NEDO, 28 January 2021, from web site:
https://www.nedo.go.jp/english/whatsnew_00251.html
23. Our portfolio, from web site: <https://frontierclimate.com/portfolio>
24. S.A. Rogers, What Is Carbon Storage?, 18 August 2019 , treehugger , from web site:
<https://www.treehugger.com/what-is-carbon-storage-4863260>
25. Joseph D'Souza and Rohan Jambhale, Stripe Statistics by Regional; Competitor; Funding; User Demographics; Payment and Facts, coolest-gadgets, from web site:
<https://www.coolest-gadgets.com/stripe-statistics/>
26. Tom-Chris Emewulu, Verified Stripe Statistics for 2025 (Updated), 24 February 2025, chargeflow, from web site: <https://www.chargeflow.io/blog/stripe-statistics>
27. Stripe Revenue and Growth Statistics, 14 November 2024, backlinko, from web site:
<https://backlinko.com/stripe-users>
28. Bram Jansen, 45+ Stripe Statistics, Facts & Trends, 5 January 2024, vpnaalert, from web site: <https://vpnaalert.com/resources/stripe-statistics/>
29. Stripe Statistics, 18 December 2024, capitalone shopping, from web site:
<https://capitaloneshopping.com/research/stripe-statistics/>
30. Stripe Revenue and Users Statistics 2025, May 2025, helplama, from web site:
<https://helplama.com/stripe-revenue-users-statistics/>
31. <https://frontierclimate.com/portfolio>
32. https://fr.lita.co/fr/users/sign_in
33. <https://thecrowdspace.com/platform/lita-co/>
34. Les chiffres clés de LITA.co France, from web site: <https://fr.lita.co/fr/statistics>
35. <https://crowdinform.com/en/crowdfunding-platforms/litaco>
36. Lever des fonds avec LITA.co, un groupe européen au service d'une nouvelle économie écologique et sociale , from web site : <https://fr.lita.co/fr/lever-des-fonds>
37. <https://support.lita.co/fr/lita-cest-quoi-1>
38. LITA - About the company, 29 May 2025, from web site :
https://tracxn.com/d/companies/lita/_7jLBabVCLh4dA7kwuD3721pcsBnbEqYBqwG0sGkZo5I#about-the-company
39. <https://fr.lita.co/fr/statistics>

قائمة المراجع

40. Daniel Pereira , Stripe Business Model, 14April 2023, from web site:
<https://businessmodelanalyst.com/fr/stripe-business-model/>

الملخص

تهدف الدراسة إلى تبيان دور التكنولوجيا المالية الخضراء في تمويل المشاريع البيئية، في ظل التحولات الرقمية والضغط البيئية المتزايدة التي تواجه الاقتصاد العالمي، فهي آلية تمويلية حديثة تقدم حلول مالية مبتكرة لتمويل المشاريع الصديقة للبيئة وتعزيز الشفافية معتمدة في ذلك على أحدث التقنيات الرقمية، كما تعمل على تبني التمويل الأخضر الذي يساهم في تحقيق الاستدامة البيئية، الاقتصادية والاجتماعية، في إطار التحول التدريجي إلى اقتصاد أخضر منخفض الكربون يوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة، حيث تم إبراز أهمية التكنولوجيا المالية الخضراء من خلال دراسة تجربتين رائدتين في هذا المجال، وهما الشركة الأمريكية Stripe climate والمنصة الأوروبية للتمويل الجماعي الأخضر .lita.co.

وقد خلصت الدراسة إلى أهمية النموذجين في تعبئة الموارد المالية نحو مشاريع ذات أثر بيئي إيجابي، والمساهمة في التقليل من الانبعاثات الكربونية، بالإضافة إلى الدور الفعال لهذه المنصات في توفير التمويل اللازم لأصحاب الاستثمارات الخضراء، وذلك بمشاركة فئات أوسع من المستثمرين الداعمين للاستدامة.

الكلمات المفتاحية: المشاريع البيئية، التمويل الأخضر، التكنولوجيا المالية الخضراء، المؤسسات الناشئة الخضراء، منصات التمويل الجماعي الأخضر.

Abstract:

This study aims to highlight the role of green financial technology (green finTech) in financing environmental projects amidst the ongoing digital transformation and increasing environmental pressures facing the global economy. Green FinTech represents a modern financing mechanism that provides innovative financial solutions to support environmental projects and enhance transparency. It also relies on emerging technologies that contribute to achieving environmental, economic, and social sustainability, within the broader framework of transitioning to a green economy that balances low-carbon development with economic growth. The importance of green financial technology is illustrated through two case studies in this field: the American company stripe climate and the European green crowdfunding platform Lita.co.

The study concludes by emphasizing the importance of directing financial resources toward environmentally impactful projects, reducing carbon emissions, and highlighting the role of such platforms in providing necessary funding for green investments. This contributes to broader participation from sustainability-driven investors.

Keywords: Environmental projects, Green financing, Green FinTech, Green start up, Green crowd funding.