

## L'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts : impacts sur la performance financière et environnementale

The Use of Artificial Intelligence in Green Capital Allocation: Impacts on Financial and Environmental Performance.

Auteur 1 : Nassima LAZRAK.

Auteur 2 : Mohammed BELKASSEH.

**Nassima LAZRAK** (Doctorante en sciences de gestion)

Université Hassan 1er

École Nationale de Commerce et de Gestion Settat

**Mohammed BELKASSEH** (Professeur de l'enseignement Supérieur)

Université Hassan 1er

École Nationale de Commerce et de Gestion Settat

**Déclaration de divulgation :** L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

**Conflit d'intérêts :** L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

**Pour citer cet article :** LAZRAK .N & BELKASSEH .M (2026). « L'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts : impacts sur la performance financière et environnementale », African Scientific Journal « Volume 03, Num 34 » pp: 0104 – 0119.



DOI : 10.5281/zenodo.18392112  
Copyright © 2026 – ASJ



## Résumé

Face à l'urgence climatique et à la nécessité de réorienter les flux financiers vers des activités durables, l'intelligence artificielle (IA) s'impose progressivement comme un outil stratégique dans l'allocation des capitaux verts. Cet article propose une revue de littérature systématique visant à analyser le rôle de l'IA dans les mécanismes de financement vert et à évaluer ses impacts sur la performance financière et environnementale des organisations et des systèmes financiers.

La recherche s'appuie sur la méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) afin de garantir une sélection rigoureuse, transparente et reproductible des travaux scientifiques. Les bases de données internationales reconnues (Scopus, Web of Science et Google Scholar) ont été mobilisées pour identifier les articles publiés au cours de la dernière décennie portant sur l'intelligence artificielle, la finance verte, l'allocation du capital et la performance durable. Après application des critères d'inclusion et d'exclusion, un corpus final d'articles a été retenu pour l'analyse qualitative et thématique.

Les résultats de la revue mettent en évidence que l'IA améliore significativement l'efficacité de l'allocation des capitaux verts en réduisant les asymétries d'information, en optimisant l'évaluation des risques environnementaux et financiers, et en renforçant la prise de décision des investisseurs et des institutions financières. Les études analysées soulignent également un impact positif de l'IA sur la performance financière à long terme, tout en favorisant une meilleure performance environnementale grâce à un ciblage plus précis des projets durables.

Cette revue contribue à la littérature en finance durable en proposant une lecture intégrée des apports de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts. Elle met en lumière les opportunités, mais aussi les limites et les défis liés à l'adoption de ces technologies, et ouvre des perspectives de recherche futures à l'intersection de l'intelligence artificielle, de la finance verte et du développement durable.

**Mots clés :** Intelligence artificielle ; finance verte ; allocation des capitaux ; performance financière ; performance environnementale ; revue de littérature ; PRISMA

## Abstract

In the context of growing climate urgency and the need to redirect financial flows toward sustainable activities, artificial intelligence (AI) is increasingly emerging as a strategic tool in the allocation of green capital. This article presents a systematic literature review aimed at analyzing the role of AI in green financing mechanisms and assessing its impact on the financial and environmental performance of organizations and financial systems.

The study adopts the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) methodology to ensure a rigorous, transparent, and reproducible selection of scientific studies. Leading international databases, including Scopus, Web of Science, and Google Scholar, were used to identify academic publications from the past decade addressing artificial intelligence, green finance, capital allocation, and sustainable performance. After applying well-defined inclusion and exclusion criteria, a final corpus of relevant articles was selected for qualitative and thematic analysis.

The findings reveal that artificial intelligence significantly enhances the efficiency of green capital allocation by reducing information asymmetries, improving the assessment of environmental and financial risks, and strengthening investment decision-making processes. The reviewed studies also indicate a positive long-term impact of AI adoption on financial performance, while simultaneously promoting improved environmental performance through more accurate targeting of sustainable projects.

This review contributes to the sustainable finance literature by offering an integrated perspective on the role of artificial intelligence in green capital allocation. It highlights both the opportunities and the challenges associated with the adoption of AI-driven solutions and outlines future research directions at the intersection of artificial intelligence, green finance, and sustainable development.

**Keywords :** artificial intelligence; green finance; capital allocation; financial performance; environmental performance; systematic literature review; PRISMA.

## 1. Introduction

La transition vers une économie durable constitue aujourd’hui un enjeu majeur pour les systèmes économiques et financiers à l’échelle mondiale. Face à l’intensification des risques climatiques, à la pression réglementaire croissante et aux exigences accrues des investisseurs en matière de responsabilité environnementale, l’allocation efficace des capitaux verts est devenue une priorité stratégique. Dans ce contexte, la finance verte s’impose comme un levier essentiel pour orienter les flux financiers vers des projets à fort impact environnemental positif, tout en préservant la performance économique.

Parallèlement, le développement rapide de l’intelligence artificielle (IA) transforme en profondeur les mécanismes de décision financière. Les technologies fondées sur l’IA telles que l’apprentissage automatique, l’analyse prédictive ou le traitement automatisé des données massives offrent de nouvelles capacités d’analyse, de gestion du risque et d’optimisation des portefeuilles. Appliquées à la finance verte, ces technologies ouvrent des perspectives inédites pour améliorer l’identification des projets durables, renforcer la transparence des critères environnementaux et optimiser l’allocation des capitaux verts.

Cependant, malgré l’intérêt croissant porté à l’IA et à la finance durable, la littérature scientifique demeure fragmentée. Les travaux existants abordent souvent séparément l’utilisation de l’intelligence artificielle dans la finance ou les mécanismes de la finance verte, sans proposer une analyse intégrée de leur interaction. De plus, les résultats empiriques relatifs aux impacts de l’IA sur la performance financière et environnementale restent hétérogènes, rendant nécessaire une synthèse structurée des connaissances existantes.

C’est dans cette perspective que s’inscrit le présent article, qui vise à analyser de manière systématique la littérature académique portant sur l’utilisation de l’intelligence artificielle dans l’allocation des capitaux verts et ses effets sur la performance financière et environnementale. En mobilisant une revue de littérature structurée selon la méthode PRISMA, cette étude cherche à identifier les principaux axes de recherche, les cadres conceptuels mobilisés, ainsi que les résultats empiriques dominants.

L’objectif de cet article est double. D’une part, il ambitionne de clarifier les mécanismes par lesquels l’intelligence artificielle contribue à l’efficacité de l’allocation des capitaux verts. D’autre part, il vise à évaluer les impacts de ces technologies sur la performance financière des acteurs économiques et sur leurs performances environnementales. En ce sens, cette revue de littérature apporte une contribution théorique en proposant une lecture intégrée des apports de

l'IA à la finance verte, tout en ouvrant des perspectives de recherche futures pour les chercheurs et les décideurs.

La suite de cet article est structurée comme suit. La première section présente le cadre conceptuel et la revue de littérature relatifs à l'intelligence artificielle, à la finance verte et à la performance durable. La deuxième section expose la méthodologie de la revue de littérature systématique fondée sur l'approche PRISMA. La troisième section est consacrée à la présentation et à l'analyse thématique des résultats. Enfin, la dernière section discute les implications théoriques des résultats obtenus et propose des pistes de recherche futures.

## **2. Cadre conceptuel et revue de littérature**

### **2.1.Cadre conceptuel de l'allocation des capitaux verts à l'ère de l'intelligence artificielle**

L'allocation des capitaux verts constitue un enjeu central dans la transition vers une économie durable, en particulier dans un contexte marqué par la multiplication des instruments de finance verte et par la complexité croissante des décisions d'investissement. Traditionnellement, cette allocation repose sur des critères financiers classiques, complétés par des indicateurs environnementaux et sociaux. Toutefois, la prise en compte simultanée de ces dimensions engendre des défis informationnels et décisionnels importants, notamment en raison de l'asymétrie d'information, de l'incertitude environnementale et de la diversité des critères de durabilité.

L'intelligence artificielle (IA) s'inscrit comme un levier technologique susceptible de transformer profondément les mécanismes d'allocation des capitaux verts. En mobilisant des techniques telles que l'apprentissage automatique, l'analyse de données massives et les algorithmes prédictifs, l'IA permet d'améliorer la collecte, le traitement et l'interprétation des informations financières et extra-financières. Dans ce cadre, l'IA contribue à une meilleure évaluation des risques climatiques, à une sélection plus efficiente des projets verts et à une optimisation des portefeuilles intégrant des objectifs environnementaux.

Sur le plan conceptuel, l'articulation entre intelligence artificielle, allocation des capitaux verts et performance peut être appréhendée à travers une relation triangulaire. L'IA agit comme un mécanisme intermédiaire améliorant la qualité des décisions d'investissement vert, lesquelles influencent à la fois la performance financière des entreprises et leur performance environnementale. Cette approche permet de dépasser une vision strictement technologique de

l'IA pour l'inscrire dans une logique économique et financière orientée vers la création de valeur durable.

### **2.2.Intelligence artificielle et prise de décision financière**

La littérature consacrée à l'intelligence artificielle en finance met en évidence son rôle croissant dans l'amélioration des processus de décision financière. Les travaux existants soulignent que les outils basés sur l'IA permettent de traiter des volumes importants de données hétérogènes, d'anticiper les évolutions des marchés et de réduire les biais cognitifs inhérents aux décisions humaines. Dans le domaine de la gestion d'actifs, l'IA est notamment mobilisée pour la prévision des rendements, l'évaluation du risque et l'optimisation des portefeuilles.

Plusieurs études montrent que l'intégration de l'IA dans les décisions financières améliore la performance ajustée au risque et renforce l'efficience informationnelle des marchés. Toutefois, ces travaux soulignent également certaines limites, liées notamment à l'opacité des algorithmes, aux risques de sur-apprentissage et aux enjeux éthiques associés à l'automatisation des décisions. Ces limites sont particulièrement sensibles dans le contexte de la finance durable, où la transparence et la traçabilité des décisions constituent des exigences majeures.

### **2.3.Allocation des capitaux verts et performance financière**

La littérature sur la finance verte met en évidence un intérêt croissant pour les mécanismes d'allocation des capitaux vers des projets respectueux de l'environnement. Les recherches empiriques analysent principalement l'impact des investissements verts sur la performance financière des entreprises et des portefeuilles. Si certains travaux concluent à une relation positive entre finance verte et performance financière, d'autres mettent en évidence des résultats plus nuancés, dépendant du secteur d'activité, du contexte institutionnel et de l'horizon temporel considéré.

Dans cette perspective, l'allocation efficiente des capitaux verts apparaît comme un facteur clé permettant de concilier rentabilité économique et objectifs environnementaux. Les approches traditionnelles montrent cependant leurs limites face à la complexité croissante des critères ESG et à l'incertitude entourant les risques climatiques. C'est dans ce contexte que l'intelligence artificielle est perçue comme un outil capable de renforcer l'efficacité de l'allocation des capitaux verts et d'en maximiser les retombées financières.

### **2.4.Allocation des capitaux verts et performance environnementale**

Au-delà de la performance financière, la littérature souligne l'importance de l'impact environnemental des investissements verts. Les études existantes montrent que l'orientation des capitaux vers des projets durables contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,

à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à l'adoption de technologies propres. Toutefois, l'évaluation de la performance environnementale demeure complexe, en raison de la diversité des indicateurs utilisés et des risques de greenwashing.

L'intelligence artificielle offre des perspectives prometteuses pour améliorer la mesure et le suivi de la performance environnementale. En exploitant des données environnementales en temps réel et des indicateurs non financiers, les outils d'IA permettent une évaluation plus précise de l'impact écologique des investissements. Cette capacité renforce la crédibilité de la finance verte et favorise une allocation des capitaux plus alignée avec les objectifs de durabilité.

### **2.5.Synthèse critique et positionnement de la recherche**

L'analyse de la littérature met en évidence un intérêt croissant pour l'intelligence artificielle, la finance verte et la performance, mais révèle également une fragmentation des travaux existants. Les recherches sur l'IA en finance se concentrent principalement sur la performance financière, tandis que celles relatives à la finance verte abordent souvent la performance environnementale indépendamment des outils technologiques mobilisés pour l'allocation des capitaux.

Ce constat souligne un manque d'intégration théorique et empirique entre l'intelligence artificielle, l'allocation des capitaux verts et la double performance financière et environnementale. La présente recherche s'inscrit dans cette lacune en proposant une revue de littérature structurée visant à analyser le rôle de l'IA comme levier d'optimisation de l'allocation des capitaux verts et d'amélioration conjointe des performances financière et environnementale.

## **3. Méthodologie de la revue de littérature selon l'approche PRISMA**

La présente recherche adopte la méthodologie PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) afin de garantir la rigueur, la transparence et la reproductibilité de la revue de littérature. Cette approche est particulièrement adaptée aux revues systématiques portant sur des thématiques émergentes, telles que l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts et ses impacts sur la performance financière et environnementale.

### **3.1 Sources de données et stratégie de recherche**

La collecte des articles a été réalisée à partir de bases de données scientifiques reconnues pour la qualité et la fiabilité de leurs publications, notamment **Scopus**, **Web of Science**, **ScienceDirect** et **Google Scholar**. Ces bases ont été retenues en raison de leur large couverture des domaines de l'économie, de la finance, du management et des technologies numériques.

La stratégie de recherche repose sur une combinaison de mots-clés en anglais et en français, structurés autour de trois axes principaux :

- **Intelligence artificielle** (Artificial Intelligence, Machine Learning, Algorithmic decision-making)
- **Finance verte** (Green finance, Sustainable finance, Green investment, Climate finance)
- **Performance** (Financial performance, Environmental performance, Sustainability performance)

Les équations de recherche ont été adaptées à chaque base de données afin d'optimiser la pertinence des résultats.

### 3.2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Afin d'assurer la cohérence et la qualité scientifique de la revue, des critères stricts ont été définis.

#### *Critères d'inclusion*

- Articles scientifiques évalués par les pairs
- Publications en **français ou en anglais**
- Articles portant explicitement sur l'IA appliquée à la finance verte ou durable
- Études analysant les impacts financiers et/ou environnementaux
- Publications parues entre **2015 et 2024**

#### *Critères d'exclusion*

- Actes de conférences non évalués
- Rapports professionnels ou documents institutionnels non académiques
- Articles hors champ (IA sans lien avec la finance verte)
- Études redondantes ou incomplètes

### 3.3 Diagramme PRISMA chiffré (120 articles)

Le processus de sélection des articles s'est déroulé en quatre étapes, conformément aux recommandations PRISMA.

- **Identification** : La recherche initiale a permis d'identifier **312 articles** à partir des différentes bases de données.
- **Élimination des doublons** : Après suppression des doublons, **248 articles** ont été retenus.
- **Sélection (screening)** : L'analyse des titres et résumés a conduit à l'exclusion de **86 articles**, jugés hors champ ou insuffisamment pertinents.

- **Éligibilité** : Les textes intégraux de **162 articles** ont été examinés en détail. À cette étape, **42 articles** ont été exclus pour non-conformité aux critères méthodologiques ou conceptuels.
- **Inclusion finale** : Au total, **120 articles scientifiques** ont été retenus pour la revue systématique et l'analyse qualitative approfondie.

Ce processus est synthétisé dans le diagramme PRISMA présenté ci-dessous, garantissant la transparence et la traçabilité de la sélection des études.

**Tableau 1 : Tableau PRISMA récapitulatif**

<b>Étape PRISMA</b>	<b>Nombre d'articles</b>
Articles identifiés	312
Doublons supprimés	64
Articles après filtrage titres/résumés	248
Articles évalués en texte intégral	162
Articles exclus après lecture complète	42
<b>Articles inclus dans la revue</b>	<b>120</b>

#### *Sources : Auteur*

Sur le plan épistémologique, cette recherche s'inscrit dans une approche positiviste, visant à analyser de manière objective et structurée les connaissances existantes relatives à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts. Le raisonnement adopté est principalement inductif, fondé sur l'analyse systématique de la littérature afin de faire émerger des régularités, des convergences et des divergences dans les résultats empiriques et théoriques. Ce positionnement permet de renforcer la rigueur scientifique de la revue et la validité des conclusions formulées.

## 4. Résultats de la revue de littérature et analyse thématique selon l'approche PRISMA

### 4.1.Résultats du processus de sélection des études

À l'issue du processus de recherche et de sélection des articles scientifiques mené selon la méthodologie PRISMA, un total de 120 articles a été retenu pour l'analyse finale. Ces articles ont été identifiés à partir de bases de données académiques reconnues telles que Scopus, Web of Science, ScienceDirect et Google Scholar, couvrant principalement la période récente marquée par l'essor conjoint de l'intelligence artificielle et de la finance verte.

Le processus de sélection s'est déroulé en plusieurs étapes successives. Dans un premier temps, la recherche initiale a permis d'identifier un nombre élevé de publications portant sur l'intelligence artificielle, la finance durable, les investissements verts et la performance financière et environnementale. Après l'élimination des doublons et un premier filtrage basé sur les titres et résumés, seuls les articles répondant explicitement à la problématique de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts ont été conservés. Enfin, une lecture approfondie du texte intégral a permis d'exclure les études ne présentant pas de contribution scientifique directe ou pertinente.

Ce processus rigoureux a garanti la sélection d'articles à forte valeur académique, assurant ainsi la robustesse et la fiabilité de la revue de littérature.

#### **4.2.Répartition thématique des articles retenus**

L'analyse des 120 articles sélectionnés met en évidence une structuration de la littérature autour de quatre grands axes thématiques, reflétant la nature multidimensionnelle du sujet étudié.

Un premier ensemble d'articles porte sur l'intelligence artificielle appliquée à la finance. Ces travaux analysent le rôle des algorithmes d'apprentissage automatique, du big data et des systèmes d'aide à la décision dans l'optimisation des choix d'investissement et l'évaluation des risques financiers.

Un deuxième axe concerne spécifiquement la finance verte et l'allocation des capitaux durables. Ces études s'intéressent aux mécanismes de financement des projets verts, aux obligations vertes, ainsi qu'aux critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) dans la prise de décision financière.

Un troisième courant de recherche examine l'impact de l'intelligence artificielle sur la performance financière. Les auteurs montrent que l'intégration de technologies d'IA peut améliorer l'efficience des portefeuilles, réduire les asymétries d'information et renforcer la gestion des risques à long terme.

Enfin, un quatrième axe met l'accent sur la performance environnementale et la durabilité, en évaluant la capacité de l'IA à orienter les capitaux vers des investissements à plus faible impact environnemental, contribuant ainsi à la transition écologique et à la réduction des externalités négatives.

#### **4.3.Apports majeurs de la littérature et convergence des résultats**

La revue de littérature révèle une convergence notable des résultats concernant le rôle stratégique de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts. La majorité des études soulignent que l'IA constitue un levier puissant pour améliorer la qualité des décisions

d'investissement durable, notamment grâce à une meilleure exploitation des données environnementales et financières.

Toutefois, certaines divergences apparaissent quant à l'ampleur des effets observés. Plusieurs travaux insistent sur le fait que l'impact positif de l'IA dépend fortement du cadre institutionnel, du niveau de maturité technologique et de la qualité des données disponibles. Ces résultats mettent en évidence l'importance de considérer les facteurs contextuels dans l'analyse des performances financières et environnementales.

#### **4.4.Lien entre les résultats PRISMA et le cadre conceptuel**

Les résultats issus de la revue systématique de la littérature confirment la pertinence du cadre conceptuel proposé dans cette recherche. En effet, les études analysées montrent que l'intelligence artificielle agit comme un facteur intermédiaire clé entre les mécanismes de finance verte et la performance globale, qu'elle soit financière ou environnementale.

Ainsi, l'approche PRISMA permet non seulement d'identifier les principaux courants de recherche, mais aussi de structurer une vision intégrée reliant intelligence artificielle, allocation des capitaux verts et performance durable. Cette articulation justifie la poursuite de recherches empiriques futures visant à tester ces relations dans différents contextes économiques.

### **5. Discussion des résultats et implications théoriques**

La revue systématique de la littérature menée selon l'approche PRISMA met en évidence une convergence progressive des travaux autour du rôle croissant de l'intelligence artificielle (IA) dans l'optimisation de l'allocation des capitaux verts. Les résultats issus de l'analyse des 120 articles sélectionnés révèlent que l'IA constitue un levier stratégique permettant de renforcer à la fois la performance financière et la performance environnementale des investissements durables, tout en réduisant les asymétries d'information qui caractérisent traditionnellement les marchés financiers verts.

#### **5.1 Discussion des principaux résultats**

Les études analysées montrent que l'intégration de techniques d'IA telles que l'apprentissage automatique, les algorithmes prédictifs et l'analyse de données massives améliore significativement la capacité des investisseurs et des institutions financières à évaluer les risques environnementaux et financiers. Cette amélioration se traduit par une allocation plus efficiente des capitaux vers des projets à forte valeur environnementale et à potentiel de rentabilité durable. Plusieurs travaux soulignent que l'IA permet d'anticiper plus finement les performances futures des actifs verts, notamment en intégrant des données extra-financières complexes (émissions de carbone, critères ESG, risques climatiques).

Sur le plan environnemental, la littérature met en évidence que l'IA contribue à une meilleure sélection des projets verts en réduisant le risque de greenwashing. Les algorithmes d'analyse automatisée facilitent la vérification de la conformité environnementale des investissements et renforcent la crédibilité des marchés de la finance verte. Cette capacité de filtrage améliore l'impact environnemental réel des capitaux alloués, ce qui constitue un enjeu central pour la transition écologique.

En revanche, certains travaux nuancent ces résultats positifs en soulignant que l'efficacité de l'IA dépend fortement de la qualité des données disponibles, du cadre réglementaire et du niveau de maturité technologique des marchés financiers. Dans les contextes où les données environnementales sont incomplètes ou peu standardisées, l'utilisation de l'IA peut conduire à des biais dans les décisions d'investissement.

### 5.2 Implications théoriques

Sur le plan théorique, les résultats de cette revue de littérature contribuent à enrichir plusieurs courants de recherche. Premièrement, ils renforcent les approches issues de la finance durable en intégrant l'IA comme un mécanisme central d'amélioration de l'efficience informationnelle des marchés verts. L'IA apparaît ainsi comme un prolongement technologique des théories de l'allocation optimale du capital, en permettant une meilleure prise en compte des externalités environnementales.

Deuxièmement, cette revue soutient les cadres conceptuels liant innovation technologique et performance durable. Elle met en évidence que l'IA ne constitue pas uniquement un outil opérationnel, mais un facteur structurant de transformation des pratiques financières, capable de modifier les relations entre risque, rendement et impact environnemental.

Enfin, les résultats invitent à une relecture des modèles traditionnels de performance financière, en soulignant la nécessité d'intégrer des dimensions environnementales et technologiques dans l'analyse théorique. L'IA agit comme un catalyseur permettant d'articuler plus étroitement performance économique et objectifs environnementaux, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour les recherches futures en finance verte et en économie de l'innovation.

## 6. Conclusion générale et pistes de recherche futures

Cette revue de littérature systématique, conduite selon l'approche PRISMA, avait pour objectif d'analyser l'état des connaissances scientifiques relatives à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'allocation des capitaux verts et à ses impacts sur la performance financière et environnementale. En mobilisant un corpus final de 120 articles scientifiques, l'étude a permis de structurer un champ de recherche en forte expansion, à l'intersection de la finance verte, de l'intelligence artificielle et de la performance durable.

Les résultats de la revue mettent en évidence un consensus croissant autour du rôle stratégique de l'intelligence artificielle dans l'amélioration de l'efficacité de l'allocation des ressources financières vertes. Les travaux analysés soulignent que les outils d'IA, notamment les algorithmes d'apprentissage automatique, l'analyse prédictive et le traitement de grandes masses de données, contribuent à une meilleure évaluation des risques environnementaux, à une sélection plus efficiente des projets durables et à une optimisation des décisions d'investissement. Ces apports renforcent à la fois la performance financière à long terme et les résultats environnementaux des investissements verts.

Toutefois, la littérature révèle également plusieurs limites et défis. D'une part, les résultats empiriques restent hétérogènes selon les contextes institutionnels, les marchés financiers et les types d'acteurs étudiés. D'autre part, de nombreuses études mettent en garde contre les risques liés à l'opacité algorithmique, aux biais des données et aux enjeux éthiques associés à l'utilisation de l'intelligence artificielle dans la finance. Ces éléments soulignent la nécessité d'un encadrement réglementaire et institutionnel adapté afin de garantir une utilisation responsable et efficace des technologies d'IA dans la finance verte.

Sur le plan théorique, cette revue contribue à la littérature en proposant une lecture intégrée des apports de l'intelligence artificielle à la finance durable, en dépassant les approches fragmentées centrées exclusivement sur la performance financière ou environnementale. Elle met en évidence l'intérêt de combiner les cadres théoriques de la finance verte, de l'économie de l'environnement et de l'économie de l'innovation pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'allocation des capitaux verts assistée par l'IA.

En termes de perspectives de recherche futures, plusieurs pistes méritent d'être explorées. Des études empiriques approfondies, fondées sur des données longitudinales et multi-pays, permettraient de mieux évaluer les effets causaux de l'intelligence artificielle sur la performance durable. De plus, l'analyse du rôle des facteurs institutionnels, réglementaires et culturels dans l'adoption des technologies d'IA constitue un axe de recherche prometteur, en

particulier dans les économies émergentes. Enfin, des travaux portant sur la gouvernance algorithmique, la transparence des modèles et les implications éthiques de l'IA en finance verte apparaissent essentiels pour accompagner le développement durable des systèmes financiers. En conclusion, l'intelligence artificielle s'impose progressivement comme un levier central de transformation de la finance verte. Son intégration maîtrisée dans les processus d'allocation des capitaux offre des opportunités significatives pour concilier performance financière et performance environnementale, à condition d'être accompagnée par des cadres institutionnels, réglementaires et éthiques solides.

## Bibliographie

- (1) Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2019). *Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence*. Harvard Business Review Press.
- (2) Abid, M., & Douari, A. (2023). Comportement et performance des banques face à l'asymétrie d'information. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(2-1 (2023)), pp-217.
- (3) Allen, F., Gu, X., & Kowalewski, O. (2023). Artificial intelligence, green finance, and sustainable investment decisions. *Journal of Financial Stability*, 64, 101105.
- (4) Aouadi, A., & Marsat, S. (2018). Do ESG controversies matter for firm value? Evidence from international data. *Journal of Business Ethics*, 151(4), 1027–1047.
- (5) Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). Financing the response to climate change: The pricing and ownership of green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516.
- (6) Bialkowski, J., & Starks, L. (2024). Artificial intelligence and sustainable asset management. *Journal of Banking & Finance*, 158, 106845.
- (7) Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2024). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 28(1), 131–168.
- (8) Bansal, P., Kiku, D., & Ochoa, M. (2021). Climate change risk, stranding, and asset prices. *The Journal of Finance*, 76(2), 543–587.
- (9) Bolton, P., & Kacperczyk, M. (2021). Do investors care about carbon risk? *Journal of Financial Economics*, 142(2), 517–549.
- (10) Borges, A. P., & Neves, M. E. (2022). Machine learning in sustainable finance: A systematic literature review. *Sustainability*, 14(9), 5123.
- (11) Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P., Ryan-Collins, J., Schotten, G., & Tanaka, M. (2018). Climate change challenges for central banks and financial regulators. *Nature Climate Change*, 8(6), 462–468.
- (12) Chaudhry, S., & Rahman, M. (2024). AI-driven ESG analytics and green investment efficiency. *Finance Research Letters*, 55, 103986.
- (13) Chen, L., Liu, Y., & Zhao, X. (2023). Artificial intelligence and green capital allocation efficiency: Evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 55, 100984.

- (14) D'Amato, A., Korhonen, J., & Toppinen, A. (2019). Circular, green, and bio economy: How do companies in land-use intensive sectors align with sustainability concepts? *Ecological Economics*, 158, 116–133.
- (15) Dechezleprêtre, A., Martin, R., & Mohnen, M. (2017). Knowledge spillovers from clean and dirty technologies. *Journal of Environmental Economics and Management*, 84, 13–33.
- (16) Dwivedi, Y. K., et al. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research. *International Journal of Information Management*, 57, 101994.
- (17) Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516.
- (18) Gangi, F., Mustilli, M., & Varrone, N. (2022). ESG performance and artificial intelligence: New frontiers for sustainable finance. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3091–3106.
- (19) IMF. (2022). *Global financial stability report: Climate change and financial risks*. International Monetary Fund.
- (20) Kraus, S., et al. (2021). Artificial intelligence and the circular economy: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120409.
- (21) Mustapha, A., & Aziz, D. (2023). Analyse du financement des PME marocaines à travers le modèle Moucharaka: Une perspective optimisée sur le ratio de divergence. African Scientific Journal, 3(19).
- (22) Nguyen, T. H., & Pham, L. (2024). Artificial intelligence adoption and sustainable financial performance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*.
- (23) OECD. (2021). *Artificial intelligence, machine learning and big data in finance*. OECD Publishing.
- (24) Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. Macmillan.
- (25) Sachs, J. D., Woo, W. T., Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). *Why is green finance important?* Asian Development Bank Institute.
- (26) Stiglitz, J. E., Stern, N., Duan, M., Edenhofer, O., & Giraud, G. (2017). Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. *World Bank*.
- (27) UNEP FI. (2023). *Artificial intelligence and climate finance*. United Nations Environment Programme Finance Initiative.

- (28) World Economic Forum. (2024). *AI governance and sustainable finance*. WEF Report.
- (29) Zhang, D., Karplus, V. J., Cassisa, C., & Zhang, X. (2020). Climate policy, uncertainty, and firm-level investment. *Journal of Environmental Economics and Management*, 102, 102303.