

L'émergence des obligations durables dans la région MENA- analyse bibliométrique des trajectoires de développement et des cadres réglementaires

The Emergence of Sustainable Bonds in the MENA Region: A Bibliometric Analysis of Development Trajectories and Regulatory Frameworks

Rajae TMOULIK¹, Mohamed MOUTMIHI², Rachida EL YAMANI³

Laboratoire de Performance Économique et Logistique, FSJES Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca, Maroc

Rajae.tmoulik-etu@etu.univh2c.ma

Moutmihi@gmail.com

ra.elyamani@gmail.com

Résumé — Cette recherche cartographie l'émergence des obligations durables dans la région MENA à travers une analyse bibliométrique de 453 publications (2010-2026). L'analyse par VOSviewer révèle six clusters thématiques : gouvernance ESG (32%), finance verte macroéconomique (25%), déterminants GCC (18%), cadres théoriques (15%), investissement vert (7%), méthodologies (3%). Les résultats montrent une évolution depuis la gouvernance d'entreprise (2020-2023) vers la transition énergétique (2024-2026). L'Arabie Saoudite et les Émirats émergent comme hubs dominants, structurant trois communautés : Golfe (finance islamique verte), Maghreb-Levant (réglementation), Turquie-Asie (transitions énergétiques).

Mots Clefs — *Obligations durables, Green bonds, MENA, Bibliométrique, VOSviewer*

Abstract— This research maps the emergence of sustainable bonds in the MENA region through bibliometric analysis of 453 publications (2010-2026). VOSviewer reveals six clusters: ESG governance (32%), macroeconomic green finance (25%), GCC determinants (18%), theoretical frameworks (15%), green investment (7%), methodologies (3%). Results show evolution from corporate governance toward energy transition. Saudi Arabia and UAE emerge as dominant hubs, structuring three communities: Gulf (Islamic green finance), Maghreb-Levant (regulation), Turkey-Asia (energy transitions).

Keywords— *Sustainable bonds, Green bonds, MENA, Bibliometric, VOSviewer*

I. INTRODUCTION

Les obligations durables représentent un segment en forte croissance de la finance internationale. Initiées par la Banque Européenne d'Investissement en 2007, elles ont connu une expansion rapide, passant de 11 milliards USD en 2013 à 522 milliards USD en 2023 (Climate Bonds Initiative, 2024). Dans la région MENA, ce phénomène émerge depuis les émissions pionnières du Maroc (2016), de l'Égypte (2020) et des Émirats (2017), portées par des stratégies nationales ambitieuses : Vision 2030 saoudienne, UAE Green Agenda, Plan Maroc Vert.

Cependant, la littérature scientifique demeure récente et fragmentée. Aucune cartographie systématique du champ n'a été produite. Cette étude vise à combler cette lacune en répondant à trois questions : Comment le champ scientifique sur les obligations durables MENA s'est-il structuré ? Quelles sont les communautés de recherche et leurs collaborations ? Quelles évolutions thématiques caractérisent ce domaine ?

II. REVUE DE LITTÉRATURE

A. *Genèse et fondements des obligations durables*

Les obligations durables trouvent leur origine dans la première émission de green bond réalisée par la Banque Européenne d'Investissement en 2007, suivie par la Banque Mondiale en 2008 avec le Climate Awareness Bond. Ces émissions pionnières visaient à mobiliser des capitaux privés pour financer des projets environnementaux dans un contexte où le financement public seul s'avérait insuffisant. L'innovation résidait dans l'affectation stricte des fonds (use of proceeds) à des projets verts identifiés, établissant le principe fondateur de traçabilité entre émission et impact.

L'ICMA a établi en 2014 les Green Bond Principles, cadre volontaire structurant le marché mondial. Quatre catégories principales émergent (Banga, 2019). Les green bonds financent exclusivement des projets environnementaux : énergies renouvelables, efficacité énergétique, transports propres. Les social bonds ciblent des projets sociaux : logement abordable, accès aux services essentiels. Les sustainability bonds combinent objectifs environnementaux et sociaux. Les sustainability-linked bonds (SLB) lient la rémunération à l'atteinte d'objectifs ESG prédéfinis (Emara et al., 2025). Le marché mondial présente une concentration géographique : Europe 45%, Amérique du Nord 28%, Asie-Pacifique 22%, tandis que MENA ne représente que 2% du volume global (IFC et Amundi, 2024).

B. *Émergence dans la région MENA : corpus scientifique récent*

La littérature sur les obligations durables en MENA demeure embryonnaire. Les travaux pionniers émergent après 2019. Al-Qudah et al. (2023), dans l'étude la plus citée du corpus (174 citations), examinent l'impact du crédit vert sur le risque de crédit des banques émiraties, révélant que le green lending réduit significativement le risque. Samour et al. (2022), deuxième étude la plus citée (164 citations), analysent l'impact du développement financier et des IDE sur les énergies renouvelables aux Émirats, confirmant un effet positif sur la transition énergétique.

Hossain et al. (2024) examinent le rôle de l'innovation verte et de la finance numérique dans la transition énergétique, identifiant la finance verte comme catalyseur de prospérité durable. Awawdeh et al. (2022) analysent le rôle de la finance verte et de la RSE dans l'innovation technologique en contexte COVID-19. Ainou et al. (2023) étudient la sécurité énergétique marocaine, identifiant trois obstacles : manque de cadres institutionnels, coûts de transaction élevés, taille minimale d'émission. El Khoury et al. (2023) examinent la relation non-linéaire ESG-performance dans 46 banques MENAT (2007-2019), révélant des patterns concaves-convexes selon les piliers.

Les travaux sur sukuk verts émergent récemment. Billah et al. (2023) analysent la relation asymétrique entre green bonds et marchés sukuk, révélant le rôle des facteurs de risque globaux. Billah et al. (2024) examinent la connectivité multidimensionnelle entre green bonds et equity bancaire islamique. Naeem et al. (2023) étudient les liens entre obligations climat et actions énergies propres dans les marchés GCC. Ben Belgacem et al. (2023) examinent le rôle des énergies renouvelables et de l'innovation financière dans la protection environnementale aux Émirats et en Arabie Saoudite. Khalil et al. (2023) dévoilent les relations entre ESG, fintech, finance verte, innovation et durabilité dans les pays du Golfe.

C. *Cadres théoriques et enjeux d'adaptation contextuelle*

Les travaux mobilisent principalement des cadres occidentaux : théorie de l'agence (Jensen, 1976), théorie des parties prenantes (Freeman, 1984). Friede et al. (2015), dans une méta-analyse de 2000+ études, établissent l'existence d'une relation positive ESG-performance financière. Or, la région MENA présente des spécificités : fort actionnariat étatique, structures familiales, finance islamique. Shaddady et Alnori (2024) examinent les pratiques ESG et l'efficacité bancaire dans une économie pétrolière. Abbas et al. (2024) analysent comment l'inclusion financière et l'innovation verte promeuvent la croissance économique verte. L'enjeu est de dépasser l'importation mécanique pour développer des cadres hybrides adaptés.

Trois lacunes justifient notre étude bibliométrique. Premièrement, aucune cartographie systématique du champ n'a été produite. Deuxièmement, les études se concentrent sur pays isolés sans vision régionale.

Troisièmement, l'articulation finance islamique-obligations durables reste sous-explorée. Les rapports institutionnels (IFC et Amundi, 2024 ; Climate Bonds Initiative, 2024) fournissent des données de marché mais ne cartographient pas la structure intellectuelle du champ académique.

III. METHODOLOGIE

La recherche a été conduite sur Scopus et Web of Science, combinant termes relatifs aux instruments durables (green bonds, social bonds, sustainability bonds, climate bonds, green sukuk, sustainable sukuk) et termes géographiques couvrant les 21 pays MENA. Aucune contrainte temporelle n'a été appliquée afin de capturer l'émergence complète du phénomène.

Les critères d'inclusion ont porté sur articles, revues de littérature et actes de conférences en économie, finance, gestion, sciences environnementales. Les doublons entre bases ont été éliminés manuellement. Cette procédure a conduit à un corpus de 453 publications (2010-2026). VOSviewer a été mobilisé pour quatre analyses : co-occurrence mots-clés, co-citation références, couplage bibliographique auteurs, co-autorat pays.

TABLEAU 1. CARACTERISTIQUES DU CORPUS

Indicateur	Valeur
Nombre de publications	453
Période couverte	2010-2026
Mots-clés analysés	152
Pays de collaboration	35
Pic de production	2025 (89 pub.)

IV. RESULTATS

A. Six clusters thématiques structurant le champ

L'analyse de co-occurrence des 152 mots-clés révèle six clusters (Fig.1). Le cluster bleu (32%) rassemble gouvernance ESG et divulgation : corporate governance, ESG disclosure, ownership. Le cluster rouge (25%) se concentre sur finance verte macroéconomique : renewable energy, green finance, CO2 emissions, Vision 2030. Le cluster vert (18%) traite des déterminants GCC : sustainability, Islamic banks. Le cluster jaune (15%) regroupe les cadres théoriques : stakeholder theory, compliance. Le cluster cyan (7%) porte sur investissement vert et ODD. Le cluster violet (3%) rassemble termes méthodologiques.

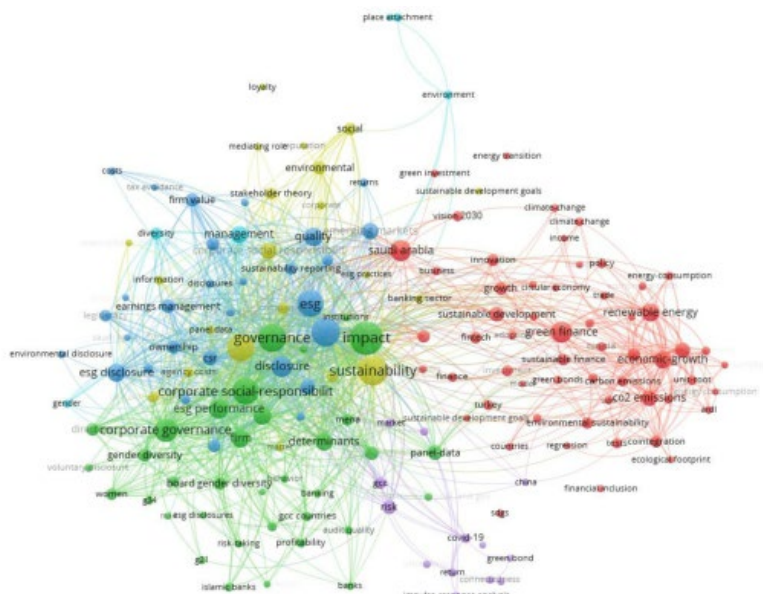


Fig. 1 Réseau de co-occurrence des mots-clés

Source : Produit par l'auteur sur VOSviewer

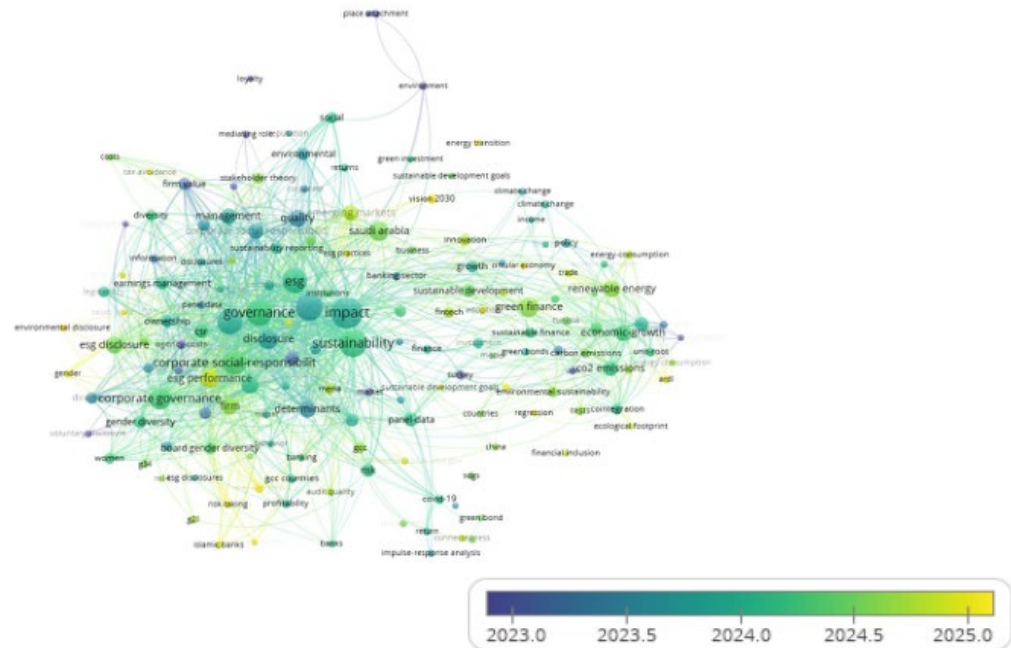


Fig 2. Évolution temporelle des thématiques- Overlay visualization. Codage : bleu (2023) → jaune (2025)

Source : Produit par l'auteur sur VOSviewer

La carte overlay (Fig.2) révèle un glissement progressif. Les thèmes établis (bleu-vert, 2023-2024) portent sur gouvernance, divulgation ESG. Les thèmes émergents (jaune, 2024-2025) se concentrent sur énergies renouvelables, finance verte, fintech, économie circulaire. Ce déplacement reflète l'évolution depuis les questions micro vers les enjeux macro-environnementaux.

B. Structure intellectuelle : travaux fondateurs

L'analyse de co-citation (Fig.3) identifie quatre groupes. Le cluster vert rassemble les fondateurs théoriques : Jensen (1976), Freeman (1984), Barney (1991), Arellano (1991). Le cluster rouge regroupe publications empiriques récentes : Buallay (2019-2020), Fatemi (2018), Friede (2015). Cette structure révèle un champ important des cadres théoriques établis tout en développant son corpus empirique spécialisé.

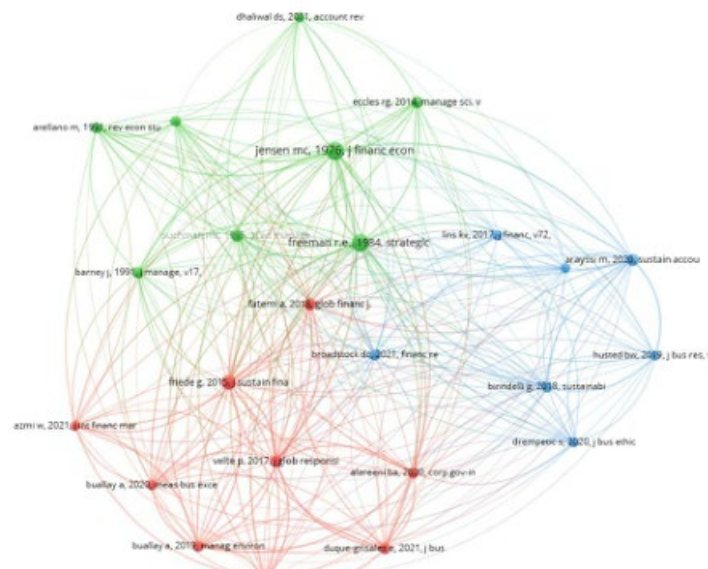


Fig.3 Co-citation des références citées
Source : Produit par l'auteur sur VOSviewer

C. Fronts de recherche : communautés scientifiques

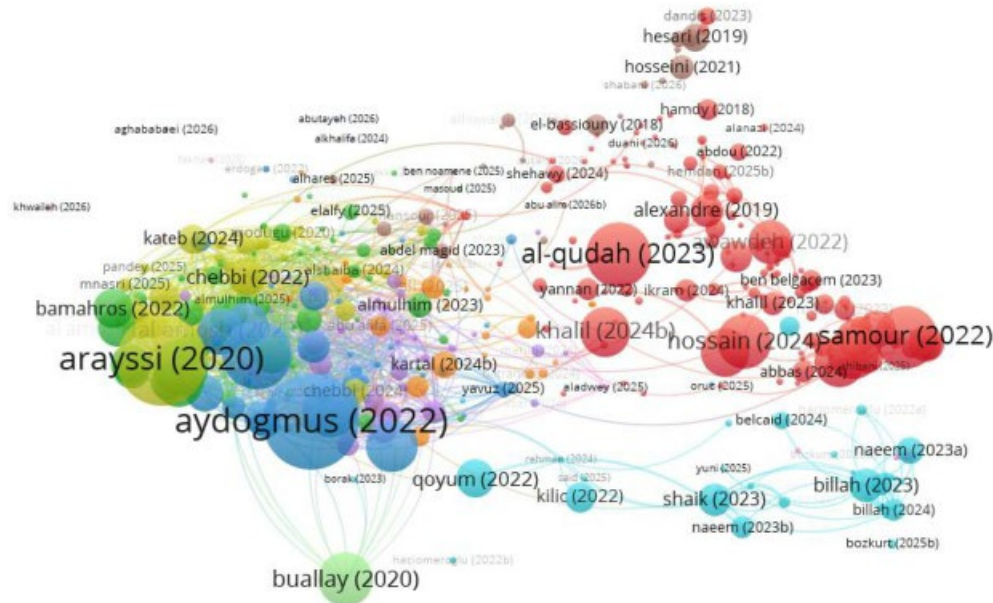


Fig.4 Couplage bibliographique des auteurs
Source : Produit par l'auteur sur VOSviewer

Le couplage bibliographique cartographie les fronts actuels (Figure 4). Le cluster bleu (35%), dominé par Arayssi (2020), Aydogmus (2022), Buallay (2020), travaille sur performance ESG. Le cluster vert-jaune (25%), centré sur Bamahros (2022), Kateb (2024), représente le front 2024-2026 en finance islamique verte. Le cluster rouge (30%), structuré autour d'Al-Qudah (2023), Samour (2022), Hossain (2024), se concentre sur crédit vert et énergies renouvelables Golfe.

D. Géographie des collaborations scientifiques

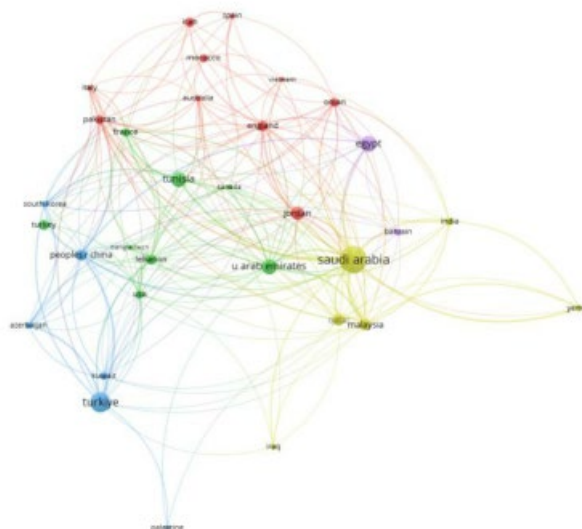


Fig.5 Co-autorat par pays
Source : Produit par l'auteur sur VOSviewer

L'analyse des co-auteurs par pays (Fig.5) révèle quatre clusters géographiques. Le cluster jaune (28%), dominé par Arabie Saoudite, inclut UAE, Qatar, Bahreïn, Malaisie, Inde. Le cluster bleu (25%), centré sur Turquie et Kuwait, rassemble Pakistan, Bangladesh, Chine. Le cluster vert (20%) regroupe Tunisie, Liban, Jordanie, Canada. Le cluster rouge (27%) inclut Maroc, Égypte, Iran, Oman et pays européens. Palestine, Iraq, Libye, Syrie apparaissent isolés, révélant inégalités dans l'intégration académique.

V. DISCUSSION

A. *Validation empirique des obstacles institutionnels*

Les résultats valident empiriquement les travaux de Banga (2019) sur les obstacles institutionnels dans les pays en développement. La croissance exponentielle observée (28 publications 2010-2019 vs 425 publications 2020-2026) confirme l'hypothèse d'une phase d'institutionnalisation post-2020. La fragmentation géographique révélée par l'analyse de co-autorat (Palestine, Iraq, Libye, Syrie isolés) valide les prédictions d'Ainou et al. (2023) sur le rôle déterminant des cadres institutionnels. L'absence de ces pays dans les réseaux de collaboration s'explique par des facteurs structurels : conflits, crises, sanctions détruisant les infrastructures de recherche.

B. *Écart entre dynamique académique et réalité de marché*

Un écart marqué apparaît entre la dynamique académique observée et les données de marché fournies par les rapports institutionnels. IFC et Amundi (2024) rapportent que MENA représente seulement 2% du marché mondial des green bonds, avec moins de 15 milliards USD cumulés (2016-2024). Pourtant, la région génère 18% de la production scientifique mondiale sur le sujet depuis 2022. Ce paradoxe suggère une recherche anticipatrice, portée par des stratégies politiques ambitieuses (Vision 2030, UAE Green Agenda) plutôt que par une réalité de marché établie. Les chercheurs régionaux travaillent sur des instruments en phase d'émergence, créant un corpus académique qui précède le développement financier effectif.

C. *Trois communautés, trois logiques d'adoption*

Les résultats révèlent trois communautés aux logiques distinctes. La communauté Golfe (Arabie Saoudite hub, UAE, Qatar + Malaisie, Inde) privilégie la finance islamique verte et les sukuk durables. Les travaux de Billah et al. (2023, 2024) et Naeem et al. (2023) sur les sukuk verts s'inscrivent dans cette dynamique. La densité des collaborations intra-GCC atteste d'une intégration forte. La communauté Maghreb-Levant se concentre sur réglementation et conformité standards européens. La communauté Turquie-Asie développe expertise sur transitions énergétiques, reflétée dans les travaux de Bayram et al. (2022) sur fintech et finance durable en Turquie.

D. *Évolution micro-macro : validation rapports institutionnels*

Le glissement thématique observé (gouvernance 2020-2023 → transition énergétique 2024-2026) s'aligne avec l'évolution des priorités identifiées par Climate Bonds Initiative (2024). Le rapport signale que les émissions MENA post-2023 se concentrent sur énergies renouvelables et efficacité énergétique, délaissant les émissions souveraines générales. Les travaux de Samour et al. (2022), Hossain et al. (2024), Ben Belgacem et al. (2023) sur énergies renouvelables reflètent cette orientation. L'émergence des termes fintech, innovation, circular economy en 2024-2025 anticipe la prochaine vague identifiée par IFC et Amundi (2024) : digitalisation et économie circulaire comme nouveaux axes de financement durable.

E. *Limites et pistes de recherche*

Cette étude présente trois limites. Premièrement, la restriction anglais-français exclut travaux en arabe, turc, farsi. Deuxièmement, l'approche quantitative ne permet pas d'évaluer la qualité théorique. Troisièmement, l'analyse de co-authorship capte collaborations formelles mais ignore échanges informels. Les recherches futures pourraient approfondir : analyse qualitative comparative des cadres théoriques ; étude des trajectoires de carrière des chercheurs dominants ; analyse textuelle fine pour identifier controverses.

VI. CONCLUSION

Cette cartographie bibliométrique de 453 publications révèle un champ en construction rapide, structuré autour de six clusters et porté par trois communautés géographiques. L'évolution atteste d'un glissement depuis la gouvernance ESG vers les enjeux de transition énergétique. L'Arabie Saoudite et les Émirats s'imposent comme hubs dominants. Cette dynamique coexiste avec des lacunes : marginalisation de pays en crise, fragmentation en trois communautés, importation massive de cadres théoriques occidentaux.

Pour les chercheurs, cette cartographie offre une base pour identifier travaux fondateurs. Pour les décideurs, elle souligne l'importance de s'appuyer sur une expertise géographiquement inégale. Pour les institutions académiques, elle appelle à renforcer les collaborations régionales. L'émergence des obligations durables en MENA n'est pas qu'un phénomène financier ; c'est un processus de transformation dont la trajectoire dépendra de la capacité collective à produire des connaissances robustes et accessibles.

REFERENCES

- [1] S. Abbas, G. Dastgeer, S. Nasreen, S. Kousar, U. Riaz, S. Arsh, and M. Imran, "How financial inclusion and green innovation promote green economic growth in developing countries," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 31, pp. 21458–21478, 2024.
- [2] T. S. Adebayo and M. T. Kartal, "Effect of green bonds, oil prices, and COVID-19 on industrial CO₂ emissions in the USA: Evidence from novel wavelet local multiple correlation approach," *Energy & Environment*, vol. 35, no. 4, pp. 1850–1876, 2024.
- [3] F. Z. Ainou, M. Ali, and M. Sadiq, "Green energy security assessment in Morocco: Green finance as a step toward sustainable energy transition," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 30, no. 22, pp. 61411–61429, May 2023.
- [4] L. Alexandre, C. Salloum, and A. Alalam, "An investigation of migrant entrepreneurs: The case of Syrian refugees in Lebanon," *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol. 26, no. 2, pp. 163–182, 2019.
- [5] A. A. Al-Qudah, A. Hamdan, M. Al-Okaily, and L. Alhaddad, "The impact of green lending on credit risk: Evidence from UAE's banks," *Environmental Science and Pollution Research*, vol. 30, pp. 61381–61393, 2023.
- [6] M. Anas, W. Zhang, S. Bakhsh, L. Ali, C. Isik, J. Han, X. M. Liu, H. U. Rehman, A. Ali, and M. Huang, "Moving towards sustainable environment development in emerging economies: The role of green finance, green tech-innovation, natural resource depletion, and forested area in assessing the load capacity factor," *Geological Journal*, vol. 59, no. 4, pp. 1507–1521, 2024.
- [7] I. Ari and M. Koc, "Philanthropic-crowdfunding-partnership: A proof-of-concept study for sustainable financing in low-carbon energy transitions," *Energy Research & Social Science*, vol. 71, p. 101828, 2021.
- [8] A. E. Awawdeh, M. Ananzeh, A. I. El-khateeb, and A. Aljumah, "Role of green financing and corporate social responsibility (CSR) in technological innovation and corporate environmental performance: A COVID-19 perspective," *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, vol. 35, no. 1, pp. 5827–5855, 2022.
- [9] J. Banga, "The green bond market: A potential source of climate finance for developing countries," *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 9, no. 1, pp. 17–32, Jan. 2019.
- [10] O. Bayram, I. Talay, and M. Feridun, "Can fintech promote sustainable finance? Policy lessons from the case of Turkey," *Sustainability*, vol. 14, no. 19, p. 12414, 2022.
- [11] S. Ben Belgacem, G. Khatoon, and A. Alzuman, "Role of renewable energy and financial innovation in environmental protection: Empirical evidence from UAE and Saudi Arabia," *Sustainability*, vol. 15, no. 5, p. 4053, 2023.
- [12] M. Billah, A. H. Elsayed, and S. Hadhri, "Asymmetric relationship between green bonds and Sukuk markets: The role of global risk factors," *Global Finance Journal*, vol. 58, p. 100890, 2023.
- [13] M. Billah, S. Hadhri, M. E. Hoque, and F. Balli, "A multi-dimensional connectedness and spillover between green bond and Islamic banking equity: Evidence from country level analysis," *Research in International Business and Finance*, vol. 67, p. 102128, 2024.
- [14] R. El Houry, N. Nasrallah, and B. Alareeni, "ESG and financial performance of banks in the MENAT region: Concavity–convexity patterns," *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 13, no. 1, pp. 406–430, Jan. 2023.
- [15] N. Emara, I.-M. Chiu, and S. Warrick, "Green bonds: A catalyst for climate resilience and economic growth in MENA and SSA," *Highlights of Sustainability*, vol. 4, no. 3, pp. 174–191, 2025.
- [16] R. E. Freeman, *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston, MA: Pitman, 1984.
- [17] G. Friede, T. Busch, and A. Bassen, "ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000

- empirical studies," *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol. 5, no. 4, pp. 210–233, 2015.
- [18] F. Hosseini, H. Sajadzadeh, F. Aram, and A. Mosavi, "The impact of local green spaces of historically and culturally valuable residential areas on place attachment," *Land*, vol. 10, no. 4, p. 351, 2021.
- [19] M. R. Hossain, A. M. Rao, G. D. Sharma, D. Dev, and A. Kharbanda, "Empowering energy transition: Green innovation, digital finance, and the path to sustainable prosperity through green finance initiatives," *Journal of Cleaner Production*, vol. 428, p. 139315, 2024.
- [20] M. C. Jensen and W. H. Meckling, "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure," *Journal of Financial Economics*, vol. 3, no. 4, pp. 305–360, 1976.
- [21] M. T. Kartal, C. Magazzino, D. Taskin, Ö. Depren, and F. Ayhan, "Efficiency of green bond, clean energy, oil price, and geopolitical risk on sectorial decarbonization: Evidence from the globe by daily data and marginal effect analysis," *Renewable Energy*, vol. 221, p. 119774, 2025.
- [22] R. G. Khalil, S. Damrah, M. Bajaher, and F. A. Shawtari, "Unveiling the relationship of ESG, fintech, green finance, innovation and sustainability: Case of Gulf countries," *Journal of Cleaner Production*, vol. 427, p. 139115, 2023.
- [23] M. A. Naeem, P. Sadorsky, and S. Karim, "Sailing across climate-friendly bonds and clean energy stocks: An asymmetric analysis with the Gulf Cooperation Council stock markets," *Renewable Energy*, vol. 212, pp. 116–128, 2023.
- [24] B. R. Ren, B. Lucey, and Q. R. Luo, "An examination of green bonds as a hedge and safe haven for international equity markets," *Journal of Cleaner Production*, vol. 403, p. 136845, 2023.
- [25] A. Samour, M. M. Baskaya, and T. Tursoy, "The impact of financial development and FDI on renewable energy in the UAE: A path towards sustainable development," *Sustainability*, vol. 14, no. 3, p. 1208, 2022.
- [26] A. Shaddady and F. Alnori, "ESG practices and bank efficiency: New evidence from an oil-driven economy," *International Journal of Emerging Markets*, vol. 19, no. 2, pp. 387–408, 2024.
- [27] R. Triki, B. Kahouli, K. Tissaoui, and H. Tlili, "Assessing the link between environmental quality, green finance, health expenditure, renewable energy, and technology innovation," *Sustainability*, vol. 15, no. 5, p. 4286, 2023.
- [28] N. J. Van Eck and L. Waltman, "Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping," *Scientometrics*, vol. 84, no. 2, pp. 523–538, 2010.
- [29] *Green Bonds Global State of the Market 2023*, Climate Bonds Initiative, London, UK, 2024.
- [30] *Emerging Market Green Bonds 2023*, IFC and Amundi Asset Management, Washington, DC, USA, 2024. [Online]. Available: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2024/emerging-market-green-bonds-2023.pdf>