



Écosystème de l'entrepreneuriat vert au Maroc: défis, accès aux ressources et perceptions des mécanismes de soutien

LASFAR Soufyane ¹ et HABBANI Souad ²

¹ Doctorant en sciences de gestion, Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales –
Fès. Laboratoire LIREFIMO - Université Sidi Mohamed Ben Abdellah – Maroc

² Enseignante-chercheure, Faculté des Sciences Juridiques, Économiques et Sociales – Fès.
Laboratoire LIREFIMO - Université Sidi Mohamed Ben Abdellah – Maroc

Résumé : Cet article analyse l'écosystème marocain de l'entrepreneuriat vert à partir de l'expérience des entreprises qui cherchent à mobiliser ses ressources financières, institutionnelles, techniques et commerciales. La recherche adopte un devis mixte séquentiel explicatif associant une enquête auprès de 162 entrepreneurs et dirigeants d'entreprises vertes à 4 études de cas approfondies. L'analyse quantitative identifie les principales contraintes et examine leurs variations selon le profil des entreprises. L'analyse qualitative précise leur temporalité, leur criticité et les stratégies déployées pour les surmonter. Les deux phases sont articulées au moyen d'une matrice de triangulation et leurs résultats mettent en évidence le poids de la complexité réglementaire et administrative, du coût initial, de la faible maturité de la demande locale et du manque de clarté des stratégies publiques. Les difficultés d'accès à des financements adaptés apparaissent moins fréquentes dans l'enquête, mais deviennent déterminantes lors du prototypage, du premier pilote et du changement d'échelle. Les contraintes évoluent également selon la taille, la maturité et la trajectoire des entreprises. Par ailleurs, l'accès déclaré aux dispositifs d'appui coexiste avec des frictions institutionnelles persistantes, ce qui révèle un écart entre la disponibilité formelle des ressources et leur mobilisation effective. L'article montre ainsi que la capacité de soutien de l'écosystème repose sur la coordination des acteurs, la continuité et la spécialisation de l'accompagnement, ainsi que sur la synchronisation des ressources avec les étapes critiques du développement entrepreneurial et propose enfin la notion de convertibilité entrepreneuriale pour expliquer les conditions dans lesquelles une ressource disponible devient réellement accessible et mobilisable par l'entreprise verte.

Mots-clés : Entrepreneuriat Vert ; Ecosystème Entrepreneurial ; Contraintes Institutionnelles ; Accès Aux Ressources ; Mécanismes De Soutien ; Financement Vert.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.22667160>

Published in: Volume 5 Issue 5



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. Introduction

Le développement de l'entrepreneuriat vert dépend de la capacité des entreprises à transformer une intention environnementale en activité viable, mais cette transformation dépend d'un environnement plus large : accès au financement, règles administratives, infrastructures, compétences, réseaux, demande solvable, accompagnement et possibilités d'expérimentation mais ne se joue pas à l'intérieur de l'entreprise seulement. La littérature sur les écosystèmes entrepreneuriaux invite précisément à considérer ces éléments comme interdépendants plutôt que comme une addition de dispositifs isolés (Spigel, 2017 ; Stam & van de Ven, 2021). Cette lecture prend une importance particulière pour les entreprises vertes, dont les cycles de développement peuvent être longs, les investissements initiaux élevés et la valeur environnementale difficile à convertir immédiatement en revenus. Dans ces conditions, la question décisive est de comprendre comment les entrepreneurs y accèdent, les combinent et composent avec les contraintes qui accompagnent leur mobilisation.

Les recherches sur l'entrepreneuriat vert montrent que les porteurs de projets verts rencontrent des barrières spécifiques liées au risque, à la difficulté d'appropriation de la valeur créée et à l'incertitude entourant les marchés émergents (Hoogendoorn, van der Zwan, & Thurik, 2019 ; Muñoz & Cohen, 2018). L'accès au capital externe joue un rôle important dans la capacité des jeunes entreprises vertes à financer la recherche, le prototypage, la certification ou l'industrialisation, tandis que la qualité du cadre institutionnel conditionne la rapidité avec laquelle ces investissements peuvent être transformés en références commerciales (Demirel et al., 2019). Les travaux récents sur la région MENA soulignent d'ailleurs l'interaction entre cohérence institutionnelle, ressources, innovation et légitimité dans la formation des trajectoires entrepreneuriales vertes (Agarwal, Kweh, & Wider, 2026). Une analyse de l'écosystème doit donc saisir les ressources disponibles, mais aussi les frictions, les temporalités et les mécanismes d'intermédiation qui en déterminent l'usage réel.

Le Maroc offre un terrain particulièrement utile pour cette interrogation. Les entreprises engagées dans l'eau, l'agroalimentaire, les énergies renouvelables, la gestion des déchets, l'éco-construction, la mobilité durable ou les services environnementaux évoluent dans un environnement où les initiatives d'appui se sont multipliées, tandis que les entrepreneurs continuent d'exprimer des difficultés liées aux coûts, aux procédures, à la demande et au financement. Les travaux disponibles sur le financement des PME vertes marocaines décrivent les mécanismes existants et plusieurs obstacles d'accès (Laoukili & Bouzid, 2025), mais ils documentent moins la manière dont les différentes dimensions de l'écosystème s'imbriquent dans la trajectoire quotidienne des entreprises. Or une même entreprise peut bénéficier d'un appel à projets et rencontrer simultanément une lourdeur administrative, accéder à un programme d'accompagnement et rester dépourvue de relais pour son premier pilote, ou obtenir une reconnaissance environnementale sans parvenir à financer son changement d'échelle.

Cette recherche déplace donc l'unité d'analyse vers l'expérience entrepreneuriale et s'appuie sur une enquête auprès de 162 entreprises vertes marocaines et sur 4 études de cas approfondies afin d'identifier les contraintes les plus fréquentes, d'examiner leur variation selon le profil des entreprises et de comprendre les mécanismes qui leur donnent une portée stratégique. Le recours à deux niveaux de données permet de distinguer la fréquence d'un obstacle de sa criticité dans une trajectoire. Cette distinction est essentielle : une contrainte peu souvent sélectionnée dans un questionnaire peut devenir décisive à une étape précise, par exemple lors du passage du prototype au premier client ou lorsqu'une garantie bancaire est exigée avant que l'entreprise ne dispose d'actifs suffisants. La triangulation sert ainsi à expliquer les résultats quantitatifs plutôt qu'à les répéter.

Le véritable enjeu scientifique réside ainsi dans la capacité de l'écosystème à se traduire, au-delà de son architecture institutionnelle, en ressources effectivement accessibles et mobilisables au cours des trajectoires entrepreneuriales. Les financements, les structures d'accompagnement, les réseaux, les compétences et les débouchés ne soutiennent réellement le développement des entreprises vertes que lorsque celles-ci parviennent à les identifier, à y accéder et à les activer aux étapes décisives de leur évolution. La problématique est dès lors formulée ainsi : **dans quelle mesure l'écosystème marocain de l'entrepreneuriat vert offre-t-il aux entreprises les conditions nécessaires à leur développement, au regard des défis, des ressources d'appui et des difficultés d'accès exprimées par les entrepreneurs verts ?** Cette interrogation conduit à analyser l'écosystème tel qu'il est perçu et vécu par les entrepreneurs verts, à l'intersection des contraintes financières et institutionnelles, des conditions de marché, de l'accès aux ressources et des mécanismes d'accompagnement. Cinq questions structurent l'analyse : la hiérarchie des obstacles, leur variation selon le profil des entreprises, le rôle des réseaux et des structures d'appui, les convergences entre les résultats de l'enquête et ceux des études de cas, ainsi que les améliorations jugées prioritaires. L'ambition est donc de comprendre dans quelles conditions l'écosystème devient concrètement accessible, mobilisable et capable de soutenir la consolidation des entreprises vertes au Maroc et ne pas de dresser un nouvel inventaire des programmes existants. L'étude vise à apporter trois contributions :

- Sur le plan empirique, il fournit une lecture conjointe de données quantitatives et qualitatives recueillies auprès d'entrepreneurs verts au Maroc.
- Sur le plan analytique, il distingue disponibilité, accès déclaré et utilité opérationnelle des ressources, ce qui évite de confondre la présence d'un soutien avec sa capacité à résoudre une contrainte.
- Sur le plan managérial et institutionnel, il identifie les points de friction qui apparaissent aux différentes étapes du développement : validation technique, financement, premier pilote, accès au marché et changement d'échelle.

Cette approche reste volontairement prudente : les réponses de l'enquête mesurent des perceptions et des accès déclarés, alors que les entretiens permettent d'explorer les mécanismes sous-jacents, ainsi, la combinaison des deux sources renforce la compréhension du phénomène sans transformer des associations transversales en relations causales.

2. Cadre conceptuel et hypothèses de recherche

2.1 L'écosystème entrepreneurial comme système de ressources interdépendantes

L'approche par l'écosystème entrepreneurial considère que l'activité entrepreneuriale dépend d'un ensemble de conditions institutionnelles et de ressources qui interagissent dans un territoire. Cette perspective s'écarte d'une lecture où la performance d'une entreprise serait expliquée uniquement par les qualités du fondateur ou les ressources internes. Les marchés, les institutions, les réseaux, le financement, les compétences, les infrastructures et les services intermédiaires forment un système dont les relations comptent autant que la présence de chaque composante (Stam & van de Ven, 2021). (Spigel, 2017) insiste également sur la dimension relationnelle : les ressources culturelles, sociales et matérielles n'agissent pas séparément, pour Spigel elles acquièrent de la valeur lorsqu'elles sont connectées par des acteurs capables de faire circuler l'information, la confiance et les opportunités, et cette approche fournit une base appropriée pour analyser les entreprises vertes, car leurs projets doivent souvent articuler plusieurs ressources avant de parvenir au marché.

La qualité d'un écosystème ne peut donc être ramenée au nombre d'incubateurs, de fonds, de banques partenaires ou de programmes disponibles. Les travaux qui décrivent les écosystèmes comme des systèmes adaptatifs complexes montrent que leur fonctionnement repose sur la cohérence des

interactions et sur la capacité à réorienter des ressources vers les besoins qui émergent au cours des trajectoires entrepreneuriales (Roundy, Bradshaw, & Brockman, 2018 ; Wurth, Stam, & Spigel, 2022). Une entreprise peut évoluer dans un environnement institutionnel riche en rencontrant une séquence de blocages : absence de laboratoire pour tester un prototype, délai d'autorisation, difficulté à obtenir une première référence, puis financement insuffisant pour industrialiser. L'évaluation de l'écosystème suppose alors de déplacer l'attention de l'offre institutionnelle vers le parcours de mobilisation des ressources et les frictions qui apparaissent entre les étapes.

Cette distinction entre présence et mobilisation est également cohérente avec la littérature sur les écosystèmes verts. (Cohen, 2006) montre déjà que l'entrepreneuriat orienté vers la durabilité dépend d'un tissu qui combine réseaux formels et informels, infrastructures et culture locale. Les analyses plus récentes soulignent que les configurations institutionnelles favorables à l'entrepreneuriat vert peuvent varier et qu'une faiblesse dans une dimension peut être partiellement compensée par d'autres ressources ou normes (Maaßen, Lopez, & Urbano, 2025). Cela signifie qu'un environnement peut soutenir efficacement certaines étapes ou certains profils et demeurer contraignant pour d'autres, et ne doit pas être qualifié d'efficace ou d'inefficace de manière globale. Cette hétérogénéité justifie l'analyse des différences selon la taille, l'ancienneté, le secteur et le chiffre d'affaires.

2.2 Les spécificités de l'entrepreneuriat vert : temporalité, risque et preuve

L'entrepreneuriat vert ajoute plusieurs contraintes au parcours entrepreneurial classique. Les entreprises qui développent une technologie d'assainissement, un procédé de valorisation des déchets ou une solution d'efficacité énergétique doivent souvent démontrer simultanément la viabilité économique, la performance technique et l'impact environnemental de leur proposition. Cette pluralité de preuves augmente le coût de préparation du projet et prolonge la période qui précède les revenus. (Hoogendoorn et al., 2019) montrent que les entrepreneurs verts perçoivent davantage certains risques et barrières, notamment parce qu'ils cherchent à créer une valeur collective dont l'appropriation privée reste parfois incertaine. (Demirel et al., 2019) rappellent pour leur part le rôle des institutions, des connaissances et du financement externe dans la trajectoire des start-up vertes. Le financement devient donc un enjeu de synchronisation, son efficacité dépend de sa mobilisation au moment précis où le projet doit franchir un palier, avant que le risque ait été largement réduit.

Cette temporalité crée une tension particulière avec les logiques de financement fondées sur l'historique de chiffre d'affaires, les actifs tangibles et les garanties de l'entrepreneur. Une jeune entreprise innovante dispose souvent de savoir-faire, de propriété intellectuelle, de résultats de tests ou de partenaires pilotes, mais peu d'actifs facilement nantissables. La littérature sur le financement des petites entreprises souligne depuis longtemps les asymétries d'information qui rendent l'évaluation du risque plus difficile lorsque l'entreprise est jeune ou porte un projet innovant. Dans le cas des entreprises vertes, la difficulté peut être renforcée par l'incertitude technologique, la durée de validation environnementale et la nécessité de financer des actifs dont les bénéfices économiques apparaissent progressivement. Les études récentes sur l'accès au financement des petites entreprises vertes confirment que la relation entre engagement vert et accès au capital dépend fortement du contexte institutionnel et de la capacité du bailleur de fonds à interpréter les signaux fournis par l'entreprise (Pillay & Kasseeah, 2024).

L'enjeu dépasse toutefois le financement. La réglementation, les procédures d'autorisation, les compétences techniques, les infrastructures d'essai et la demande sont reliées entre elles. Un bailleur de fonds peut hésiter parce qu'un projet n'a pas encore de pilote, le pilote peut être retardé par une autorisation ; l'autorisation peut nécessiter des études que l'entreprise peine à financer. Cette circularité montre pourquoi les entrepreneurs verts peuvent percevoir plusieurs contraintes simultanément.

La réussite de l'écosystème dépend alors de sa capacité à casser ces séquences de dépendance, par exemple grâce à un accompagnement technique spécialisé, à un site de démonstration, à une garantie appropriée ou à un partenaire institutionnel qui facilite l'adoption. (L'OCDE, 2025) insiste justement sur l'intérêt de combiner soutien financier et non financier pour accompagner la transition des PME, plutôt que d'isoler les instruments de crédit des besoins de capacités et de mise en œuvre.

2.3 Accompagnement, marchés et intermédiation

Les structures d'accompagnement occupent une position d'intermédiation entre l'entrepreneur et les ressources de l'écosystème. Leur contribution peut prendre la forme d'un diagnostic, d'une formation, d'un mentorat, d'un accès à un réseau, d'une mise en relation avec un bailleur de fonds ou d'un appui au premier marché. Cette fonction devient particulièrement importante lorsque l'entrepreneur ne maîtrise pas les codes d'un guichet financier ou lorsque le projet exige une expertise sectorielle. Un accompagnement généraliste peut améliorer les bases managériales, mais il peut perdre de sa valeur lorsque l'entreprise doit résoudre une question technique, réglementaire ou industrielle très spécifique. La littérature sur les écosystèmes insiste ainsi sur les mécanismes de connexion entre ressources : le capital social, les intermédiaires et la qualité des relations permettent de transformer une ressource théoriquement disponible en ressource effectivement mobilisable (Spigel, 2017 ; Stam & van de Ven, 2021).

L'accès au marché constitue l'autre versant de cette intermédiation. Une entreprise verte ne peut consolider son modèle si les clients ne reconnaissent pas la valeur de la solution ou si le premier acheteur refuse d'assumer le risque de l'innovation. Pour les projets technologiques, le premier pilote représente souvent un moment charnière : il transforme une promesse en preuve, réduit l'incertitude des partenaires et donne au bailleur de fonds un signal plus tangible. Les appels à projets, concours et programmes peuvent faciliter cette étape, mais leur effet dépend de leur continuité et de leur articulation avec les marchés. Une aide ponctuelle au prototype perd une partie de son utilité si aucun dispositif ne permet ensuite de financer l'industrialisation ou d'obtenir une première référence. Cette séquence explique pourquoi cette étude retient conjointement les contraintes de financement, d'administration, de ressources, d'accompagnement et de demande.

Cette logique conduit à considérer l'accès comme un processus conditionnel plutôt que comme une variable binaire. Une entreprise peut avoir participé à un programme sans estimer que celui-ci a répondu à son besoin principal ; elle peut déclarer avoir bénéficié d'un financement vert et continuer à considérer l'accès au financement comme difficile ; elle peut être insérée dans des réseaux sans disposer d'une mise en relation avec les décideurs déterminants. Ce point est méthodologiquement important pour la présente recherche : les questions de l'enquête mesurent des opportunités et des contraintes déclarées et ne permettent pas de reconstituer une séquence bancaire complète qui comprend demande, acceptation, refus, montant, garantie et décaissement. L'analyse ne transforme donc jamais une difficulté perçue en taux de refus bancaire et les études de cas servent à approfondir les mécanismes sans généraliser leurs verbatims aux 162 répondants.

2.4 Hypothèses et modèle d'analyse

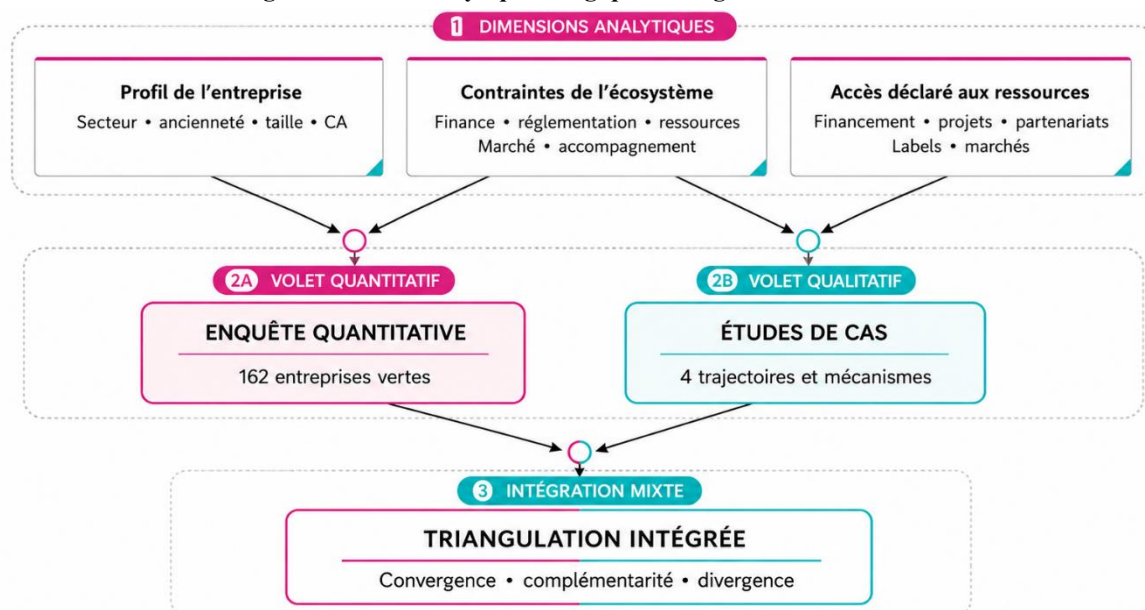
Deux hypothèses sont retenues afin de structurer le volet quantitatif sans réduire l'article à un modèle causal. H1 postule que la configuration des contraintes de l'écosystème diffère selon le profil structurel des entreprises vertes, notamment leur secteur, leur ancienneté, leur taille et leur chiffre d'affaires. Cette hypothèse découle de l'idée qu'une entreprise récente ne rencontre pas nécessairement les mêmes obstacles qu'une structure plus établie : les premières peuvent être plus exposées au financement du prototypage et à l'accès aux ressources, tandis que les secondes peuvent être davantage confrontées aux procédures, à la régulation ou à la demande lors du changement d'échelle. H2 postule que l'accès déclaré

aux ressources de soutien de l'écosystème peut coexister avec une exposition persistante aux contraintes institutionnelles et opérationnelles et ne suppose pas qu'un soutien crée une contrainte, elle teste l'idée qu'accès et friction peuvent être observés simultanément chez les entreprises vertes qui interagissent le plus avec l'écosystème.

H1 : la nature et l'intensité des contraintes de l'écosystème varient significativement selon les caractéristiques structurelles des entreprises vertes.

H2 : l'accès déclaré aux ressources et mécanismes de soutien de l'écosystème est associé à une exposition persistante aux contraintes institutionnelles et opérationnelles.

Figure 1. Cadre analytique et logique d'intégration des données.



Source : Élaboration de l'auteur à partir des données de la recherche.

3. Méthodologie

3.1 Devis de recherche et logique de triangulation

L'étude adopte un devis mixte séquentiel explicatif de type QUAN → QUAL. Le premier niveau repose sur l'enquête quantitative menée auprès de 162 entrepreneurs et dirigeants d'entreprises vertes marocaines. Il vise à établir la structure des contraintes, leur fréquence et leurs différences selon les profils. Le second niveau repose sur 4 études de cas sélectionnées dans la phase qualitative de la recherche doctorale : GreenWatech, JAFIFE, SAVEY et The Green Thumb. Les entretiens semi-directifs approfondissent les thèmes liés aux opportunités, aux obstacles, aux réseaux, aux banques, aux investisseurs et aux besoins d'amélioration de l'écosystème. Le rôle de la phase qualitative cherche à expliquer comment une contrainte prend forme, à quel moment elle devient critique et quelles stratégies les entrepreneurs utilisent pour la contourner et n'est pas de confirmer mécaniquement les pourcentages du questionnaire. Cette architecture suit la logique de l'intégration en méthodes mixtes décrite par (Creswell et Plano Clark, 2018) et (Fetters, Curry et Creswell, 2013).

La triangulation est organisée par dimensions communes plutôt que par simple juxtaposition des résultats. Cinq axes ont été retenus : financement et partage du risque ; réglementation et administration ; ressources, compétences et infrastructures ; marché et premier accès commercial ; accompagnement, réseaux et intermédiation. Pour chaque axe, l'analyse compare trois niveaux : la fréquence observée dans l'enquête, les différences selon les profils et les mécanismes décrits dans les cas. La conclusion de

triangulation est ensuite qualifiée comme convergence, complémentarité ou divergence apparente. Cette dernière catégorie est particulièrement importante lorsque la fréquence quantitative semble faible alors que les entretiens décrivent une forte criticité, la divergence est alors interprétée comme une différence entre prévalence et intensité, sous réserve que les données le permettent.

3.2 Données quantitatives et variables mobilisées

Le questionnaire comporte vingt questions et couvre le profil de l'entreprise, l'intégration de la durabilité, les opportunités de marché, la cohérence stratégique, les contraintes et les impacts perçus. Le présent article mobilise prioritairement Q1 à Q5 pour caractériser les entreprises et Q15 pour les obstacles. Deux indicateurs complémentaires sont utilisés avec prudence : Q12, qui demande si les choix durables ont donné accès à des opportunités telles que les financements verts, subventions, appels à projets, partenariats ou labels ; et l'un des items de Q18, qui demande si les pratiques durables ont contribué à l'accès à des financements verts, subventions ou appels à projets. Ces deux questions décrivent un accès déclaré et ne renseignent ni le produit bancaire précis, ni le montant obtenu, ni la présence d'une demande formelle, ni le statut d'acceptation ou de refus. Cette distinction constitue une règle d'interprétation centrale.

Tableau 1. Synthèse des caractéristiques socio-économiques des entreprises étudiées (n = 162)

Dimension	Modalités	Effectif	%	Dimension	Modalités	Effectif	%
Secteur d'activité	Agriculture / Agroalimentaire	36	22,20%	Ancienneté	< 3 ans	12	7,40%
	Éco-construction	31	19,10%		3–5 ans	20	12,30%
	Énergies renouvelables	25	15,40%		6–10 ans	48	29,60%
	Services / Conseil	28	17,30%		> 10 ans	82	50,60%
	Mobilité durable	7	4,30%	Taille (salariés)	< 5	21	13,00%
	Recyclage / Déchets	6	3,70%		5–10	18	11,10%
	Industrie / Transformation	22	13,60%		11–50	53	32,70%
	Artisanat	7	4,30%		> 50	70	43,20%
Rôle du répondant	Fondateur / Co-fondateur	117	72,20%	Chiffre d'affaires	< 1M	21	13%
	Dirigeant / Gérant	13	8%		1–5M	19	11,70%
	Responsable RSE / Stratégie	9	5,60%		5–20M	43	26,50%
	Resp. DD	7	4,30%		> 20M	79	48,80%
	Cadre / Manager	18	11,10%				

Source : Élaboration de l'auteur à partir des données de l'enquête (n = 162).

3.3 Construction des indicateurs et traitements statistiques

Les réponses ont été recodées en variables binaires, à raison d'une variable par contrainte prédéfinie. L'analyse principale conserve chaque contrainte séparément afin de respecter sa nature spécifique. Deux indices de comptage sont également utilisés comme outils descriptifs de synthèse, sans être assimilés à des construits latents. La charge globale de contraintes C_i correspond au nombre de contraintes déclarées par l'entreprise i parmi les dix modalités étudiées :

$$C_i = \sum_{j=1}^{10} x_{ij}, \quad C_i \in [0,10] \quad (1)$$

$$F_i = \sum_{j \in J_F} x_{ij}, \quad F_i \in [0,4] \quad (2)$$

Où $x_{ij} = 1$ lorsque l'entreprise i déclare la contrainte j , et $x_{ij} = 0$ dans le cas contraire. Un second indice F_i regroupe 4 frictions directement liées à l'interface institutionnelle et financière : difficulté d'accès à des financements adaptés, complexité administrative, manque de clarté des stratégies publiques et faible accompagnement institutionnel. Il mesure l'exposition cumulée de chaque entreprise à ces 4 dimensions : Ces indices servent à comparer l'exposition relative des entreprises et des profils. Aucun coefficient alpha de Cronbach n'est interprété, car les contraintes recensées peuvent être complémentaires sans relever d'une structure psychométrique unidimensionnelle. Un score d'accès déclaré aux soutiens A_i a été construit à partir de six catégories de Q12 directement liées à l'écosystème entrepreneurial : appels à projets, marchés publics, subventions publiques, financements verts avantageux, nouveaux partenariats ou investissements, et accès à un label ou à une certification. Ce score correspond au nombre de catégories d'opportunités déclarées par l'entreprise (3).

$$A_i = \sum_{k=1}^6 a_{ik}, \quad A_i \in [0,6] \quad (3) \quad V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \times \min(r-1, c-1)}} \quad (4)$$

Où $a_{ik} = 1$ lorsque l'entreprise i déclare avoir accédé à la catégorie de soutien k . Cet indicateur constitue un comptage descriptif et non une échelle psychométrique et renseigne l'étendue des opportunités déclarées, sans documenter le produit financier précis, le montant obtenu ou le statut d'une éventuelle demande de financement. Les différences de C_i , F_i et A_i selon le secteur, l'ancienneté, la taille et le chiffre d'affaires sont examinées à l'aide du test de Kruskal-Wallis. Ce test convient à des scores discrets dont la distribution ne satisfait pas nécessairement l'hypothèse de normalité. Les associations entre chaque contrainte binaire et les caractéristiques structurelles des entreprises sont évaluées par le test du χ^2 d'indépendance lorsque les effectifs théoriques sont suffisants.

La force des associations est appréciée à l'aide du V de Cramér (4) où n représente l'effectif total, r le nombre de lignes et c le nombre de colonnes de la table de contingence. Les valeurs de p issues des comparaisons multiples sont ajustées par la procédure de Benjamini-Hochberg afin de maîtriser le taux de fausses découvertes. Pour tester H_2 , la relation entre la charge globale de contraintes et le score d'accès déclaré aux soutiens est évaluée par la corrélation de rang de Spearman :

$$\rho_s = \text{cor}[\text{rang}(C_i), \text{rang}(A_i)] \quad (5)$$

Une analyse complémentaire confronte l'item de Q18 relatif à l'accès aux financements verts, aux subventions ou aux appels à projets avec les 4 contraintes institutionnelles et financières composant F_i . Cette analyse examine si les entreprises déclarant une ouverture vers ces ressources continuent à signaler des frictions dans leur parcours. Elle mesure des associations entre réponses déclarées et ne permet pas d'expliquer causalement l'accès au financement. Enfin, une analyse de sensibilité compare les entreprises comptant au plus dix salariés aux structures de plus de dix salariés pour la difficulté d'accès à des financements adaptés. Le test exact de Fisher est mobilisé lorsque les effectifs attendus des tables de contingence détaillées sont insuffisants.

En complément des analyses descriptives et bivariées, une analyse des correspondances multiples (ACM) a été mobilisée afin d'examiner conjointement les modalités catégorielles relatives aux contraintes identifiées dans l'enquête. Les caractéristiques structurelles issues de Q1 à Q5 ont été projetées comme variables supplémentaires afin de faciliter l'interprétation des configurations sans déterminer la construction des axes factoriels. Les coordonnées des entreprises sur les dimensions retenues ont ensuite alimenté une classification hiérarchique sur composantes principales (HCPC). La solution en 4 clusters a été retenue au regard de la structure du dendrogramme, de l'évolution de l'inertie interclasses et de l'interprétabilité des groupes obtenus (Husson, Lê et Pagès, 2017). Cette analyse

conserve une portée exploratoire et synthétise l'hétérogénéité des configurations entrepreneuriales et prépare leur mise en relation avec les études de cas, sans établir de relation causale.

3.4 Analyse qualitative comparative des 4 cas

Les 4 cas couvrent des modèles verts différents : traitement décentralisé des eaux usées pour GreenWatech, solutions de séchage et valorisation agroalimentaire pour JAFIFE, intermédiation digitale contre le gaspillage alimentaire pour SAVEY et technologie hydroponique autonome pour The Green Thumb. Cette diversité permet d'observer des frictions communes dans des secteurs où les besoins réglementaires, techniques et commerciaux ne sont pourtant pas identiques. Les entretiens ont été relus selon une grille thématique centrée sur les questions du guide : accès aux marchés de niche, opportunités spécifiques, obstacles internes et externes, rôle des réseaux et incubateurs, réponse des banques et investisseurs, puis améliorations attendues. Le codage privilégie la fidélité au sens des répondants et ne transforme pas une opinion individuelle en constat représentatif de l'ensemble des entreprises marocaines.

L'analyse qualitative suit une logique de comparaison structurée des cas inspirée des méthodes de cas multiples (Yin, 2018) et de l'analyse thématique (Braun & Clarke, 2022). Chaque extrait a été rattaché à une dimension de l'écosystème, puis comparé aux trois autres cas. Un mécanisme n'est retenu comme récurrent que lorsqu'il apparaît dans plusieurs trajectoires ou lorsqu'il éclaire directement un résultat quantitatif important, ainsi que les verbatims sont utilisés de manière courte pour documenter le mécanisme, puis interprétés dans leur contexte. Ce protocole évite de transformer la discussion en succession de témoignages et permet de maintenir un lien explicite entre les statistiques de l'enquête et les expériences de terrain.

3.5 Intégration et précautions d'interprétation

L'intégration finale prend la forme d'un joint display qui rapproche, pour chaque dimension, l'indicateur quantitatif principal, le mécanisme qualitatif et l'interprétation commune pour donner un statut analytique aux convergences et aux écarts entre les sources (Fetters et al., 2013). Trois précautions sont maintenues. Premièrement, l'échantillon de 162 entreprises repose sur une sélection raisonnée ; les pourcentages décrivent l'échantillon et ne constituent pas des estimations probabilistes de l'ensemble de la population nationale. Deuxièmement, les réponses sont autodéclarées et l'enquête est transversale ; les associations ne démontrent pas une causalité. Troisièmement, les entretiens de 4 entreprises apportent de la profondeur mais pas une fréquence nationale. La robustesse recherchée réside donc dans la cohérence des mécanismes entre méthodes, non dans l'addition artificielle de niveaux de preuve différents.

4. Résultats

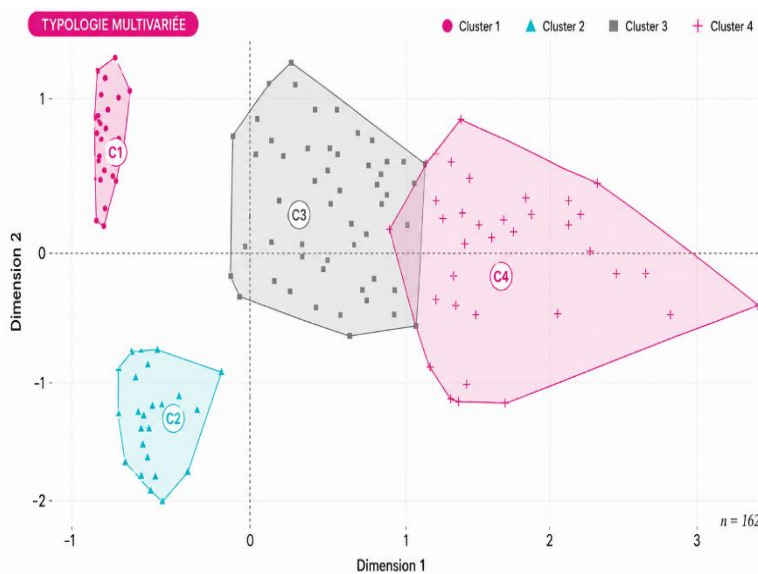
4.1 Une diversité de profils associée à une forte maturité entrepreneuriale.

L'échantillon couvre plusieurs composantes de l'économie verte marocaine. L'agriculture et l'agroalimentaire représentent 22,2 % des répondants, les services et le conseil 21,6 %, le recyclage et la gestion des déchets 17,3 %, l'industrie et la transformation 15,4 % et les énergies renouvelables 13,6 %. Les autres activités regroupent la mobilité durable, l'éco-construction, l'artisanat et l'environnement. Cette dispersion sectorielle est utile pour l'analyse de l'écosystème, car elle évite de réduire les contraintes vertes aux seuls projets énergétiques. Les enjeux rencontrés par une technologie d'eau, une entreprise de recyclage ou une solution agroalimentaire peuvent partager des mécanismes communs avec une dépendance d'administrations, de clients et de cycles d'investissement différents.

L'échantillon est également relativement mature. Plus de la moitié des entreprises ont plus de dix ans d'activité (50,6 %) et 29,6 % se situent entre six et dix ans. Les entreprises de moins de cinq ans représentent 19,8 %. En matière d'effectif, 43,2 % comptent plus de cinquante personnes et 32,7 % entre onze et cinquante ; 24,1 % disposent de dix salariés ou moins. Le chiffre d'affaires dépasse 20 millions de dirhams pour 48,8 % des répondants, tandis que 24,7 % se situent sous 5 millions. Cette structure implique que l'enquête permet de comparer des contraintes de création ou de prototypage à celles rencontrées par des entreprises déjà engagées dans des processus de croissance, de certification ou d'accès à des marchés plus structurés et ne porte pas uniquement sur des start-up en amorçage.

4.2 Configurations entrepreneuriales et hétérogénéité de l'expérience écosystémique

Figure 2. Projection des 4 configurations d'entreprises vertes sur le plan factoriel



L'ACM, complétée par une classification hiérarchique, met en évidence 4 configurations distinctes parmi les entreprises vertes étudiées. Les clusters 1 et 2 occupent des positions nettement séparées sur le plan factoriel et présentent une dispersion relativement limitée, ce qui traduit l'existence de profils plus homogènes. Les clusters 3 et 4 regroupent des configurations plus étendues et partiellement rapprochées à leur frontière, en demeurant différenciées par leur position sur la première dimension.

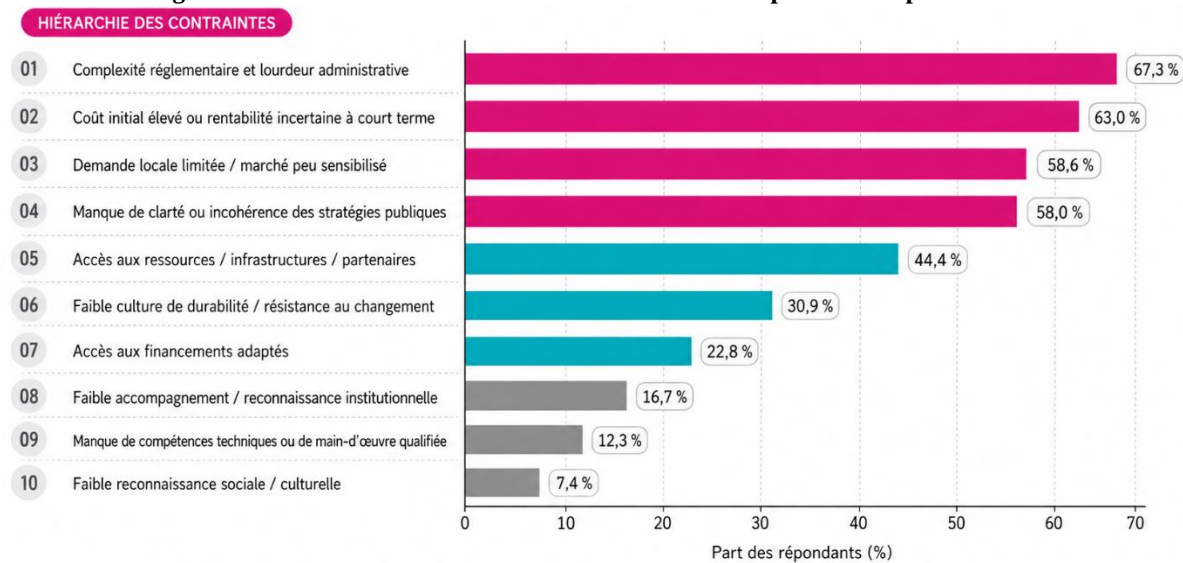
Source : Élaboration des auteurs à partir des données de l'enquête quantitative (n = 162).

Cette structuration montre que l'expérience de l'écosystème ne suit pas une gradation unique : les contraintes, les conditions d'accès aux ressources, les caractéristiques organisationnelles et les mécanismes de soutien se combinent selon plusieurs configurations entrepreneuriales. La typologie complète ainsi les comparaisons fondées sur la taille, l'ancienneté et le chiffre d'affaires en faisant apparaître des associations multivariées que les analyses séparées rendent moins visibles. La qualification substantielle de chaque cluster repose toutefois sur les modalités qui lui sont statistiquement associées. Les études de cas permettent ensuite d'expliquer les mécanismes qui sous-tendent ces configurations et d'en préciser la portée dans les trajectoires entrepreneuriales.

4.3 Les contraintes dominantes sont administratives, économiques et commerciales

La hiérarchie des obstacles montre d'abord que le financement n'est pas la contrainte la plus fréquemment sélectionnée. La complexité réglementaire et la lourdeur administrative arrivent en tête avec 67,3 % des répondants, suivies du coût initial élevé ou de la rentabilité incertaine à court terme (63,0 %). La demande locale limitée ou le marché peu sensibilisé concerne 58,6 % des entreprises, tandis que 58,0 % citent le manque de clarté ou l'incohérence des stratégies publiques. La difficulté d'accès aux ressources, infrastructures ou partenaires spécialisés atteint 44,4 %. Ces résultats décrivent un environnement où le problème principal ne se situe pas dans une seule ressource, les entreprises cumulent des coûts de transition, des exigences administratives et une demande dont la maturité reste inégale, ce qui augmente le temps nécessaire pour convertir une innovation verte en activité stabilisée.

Figure 3. Hiérarchie des contraintes et obstacles déclarés par les entreprises vertes



Source : Élaboration de l'auteur à partir des données de la recherche.

La difficulté d'accès à des financements adaptés est déclarée par 22,8 % des répondants. Ce niveau est inférieur aux contraintes administratives, aux coûts et à la demande, mais il ne doit pas être interprété comme une absence de problème financier. D'une part, Q15 autorise plusieurs choix et mesure la perception d'un frein parmi d'autres. D'autre part, le coût initial élevé, cité par près des deux tiers de l'échantillon, possède lui-même une dimension financière sans indiquer la source de financement recherchée, enfin, les études de cas montrent que le financement devient particulièrement critique à certaines étapes. La triangulation invite donc à distinguer la fréquence d'une contrainte générale de son rôle de goulet d'étranglement au moment du prototype, du premier pilote ou de l'industrialisation.

Les dimensions liées à l'accompagnement apparaissent moins souvent dans la réponse quantitative : 16,7 % déclarent un faible accompagnement ou une faible reconnaissance institutionnelle, 12,3 % un manque de compétences techniques ou de main-d'œuvre qualifiée et 7,4 % une faible reconnaissance sociale et culturelle de l'entrepreneuriat vert. La faible culture de durabilité et la résistance au changement concernent toutefois 30,9 % des répondants. Ces proportions montrent que les problèmes relationnels ou d'accompagnement ne sont pas nécessairement perçus comme le premier obstacle par la majorité des entreprises. Les entretiens permettront néanmoins de préciser si leur effet devient plus important lorsqu'un projet nécessite une intermédiation spécialisée, une autorisation, un site pilote ou une mise en relation avec un bailleur de fonds.

4.4 Les contraintes changent avec le profil de l'entreprise

H1 est examinée à deux niveaux. Les tests de Kruskal-Wallis sur la charge globale de contraintes montrent des différences significatives selon le secteur ($H = 34,43$; $p < 0,001$), l'ancienneté ($H = 25,80$; $p < 0,001$), la taille ($H = 34,20$; $p < 0,001$) et le chiffre d'affaires ($H = 34,28$; $p < 0,001$). Le résultat indique que les entreprises ne traversent pas l'écosystème de façon homogène. La charge moyenne est particulièrement élevée dans l'agriculture/agroalimentaire et dans les structures de 11 à 50 personnes ou de 5 à 20 millions de dirhams de chiffre d'affaires. Cette configuration suggère que certaines contraintes se renforcent au moment où l'entreprise quitte une logique de démarrage pour entrer dans une phase de structuration plus exigeante en ressources, conformité et débouchés.

Les associations détaillées précisent cette hétérogénéité. La difficulté d'accès aux ressources, infrastructures ou partenaires spécialisés varie fortement avec le chiffre d'affaires ($V = 0,463$) et la taille ($V = 0,391$). Le manque de clarté des stratégies publiques est également associé à la taille ($V = 0,422$) et au

chiffre d'affaires ($V = 0,395$). La complexité administrative varie selon le secteur ($V = 0,393$). Ces tailles d'effet indiquent que les contraintes reflètent des besoins différents : accès à des infrastructures de test pour les projets jeunes, procédures plus lourdes pour les entreprises qui multiplient les opérations, ou sensibilité sectorielle aux autorisations et standards, et ces contraintes ne se répartissent pas de manière aléatoire entre profils. La correction FDR maintient ces résultats après prise en compte de la multiplicité des tests.

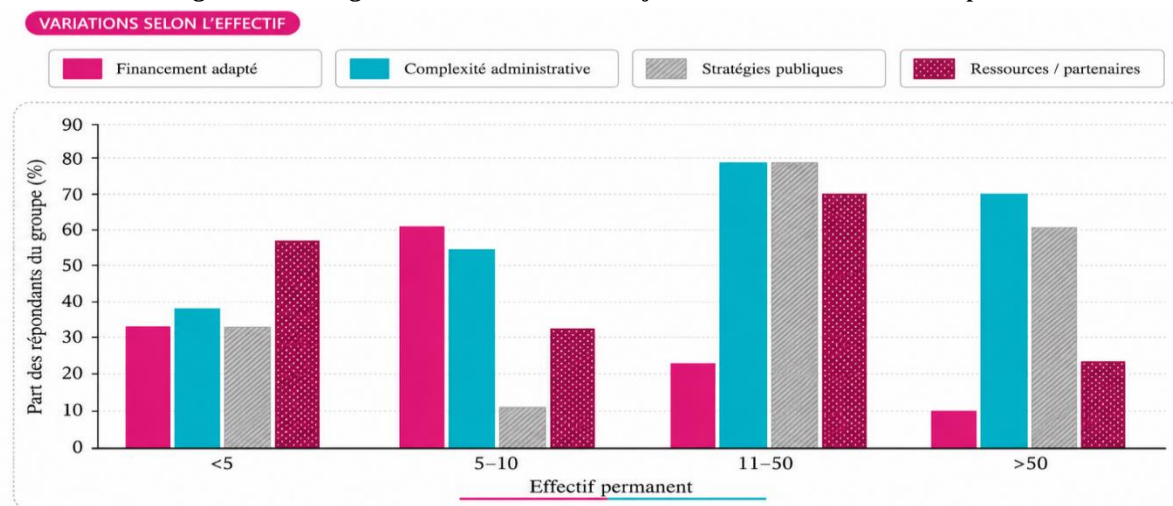
Tableau 2. Principales associations entre contraintes et profil après correction FDR.

Contrainte	Variable de profil	q (FDR)	V de Cramér	Lecture
Accès aux ressources/infrastructures/partenaires	Chiffre d'affaires	<0,001	0,463	Élevée
Manque de clarté des stratégies publiques	Taille	<0,001	0,422	Élevée
Manque de clarté des stratégies publiques	Chiffre d'affaires	<0,001	0,395	Modérée à élevée
Accès aux ressources/infrastructures/partenaires	Taille	<0,001	0,391	Modérée à élevée
Complexité réglementaire/administrative	Secteur	<0,001	0,393	Modérée à élevée
Accès aux ressources/infrastructures/partenaires	Secteur	<0,001	0,386	Modérée à élevée
Complexité réglementaire/administrative	Chiffre d'affaires	0,001	0,308	Modérée
Demande locale limitée	Taille	0,001	0,309	Modérée
Coût initial/rentabilité incertaine	Chiffre d'affaires	0,002	0,292	Modérée

Source : Calculs de l'auteur. Les lignes retenues présentent des effectifs compatibles avec le χ^2 et $q < 0,05$.

Le financement adapté présente un profil particulièrement intéressant. Dans l'échantillon détaillé, 33,3 % des entreprises de moins de cinq salariés et 61,1 % de celles comptant cinq à dix salariés citent cette difficulté, contre 22,6 % des structures de 11 à 50 personnes et 10,0 % des entreprises de plus de cinquante personnes. Une analyse de sensibilité regroupe les entreprises en deux classes : au plus 10 salariés versus plus de 10. La difficulté de financement atteint alors 46,2 % dans le premier groupe contre 15,4 % dans le second ; le test exact de Fisher est significatif ($p < 0,001$) et l'odds ratio vaut 4,69. Cette analyse montre que les petites structures de l'échantillon sont nettement plus nombreuses à signaler un problème de financement adapté, mais l'analyse ne démontre pas que la petite taille cause la contrainte. La contrainte change également de nature avec la maturité. Les entreprises de moins de 5 ans citent davantage les difficultés de financement et de ressources, tandis que les entreprises plus anciennes déclarent plus fréquemment la complexité administrative, l'incohérence des stratégies publiques et la faiblesse de la demande. Cette évolution suggère un déplacement des problèmes au cours du cycle de développement. Au début, l'enjeu porte sur la capacité à transformer une idée en solution testable et à financer la preuve ; plus tard, la difficulté concerne davantage l'intégration dans un système de règles, la gestion des interfaces institutionnelles et la conquête de marchés suffisamment sensibles aux attributs durables. **H1 est donc soutenue par les données : l'écosystème est vécu différemment selon la trajectoire et le gabarit de l'entreprise.**

Figure 4. Hétérogénéité de 4 contraintes majeures selon la taille de l'entreprise.



4.5 Accès déclaré aux soutiens et persistance des frictions

Les questions relatives aux opportunités produisent un résultat apparemment paradoxal. À Q12, 63,0 % des répondants sélectionnent la catégorie « financements verts avantageux » parmi les opportunités associées à leurs choix durables, 41,4 % les appels à projets compétitifs et 40,1 % de nouveaux partenariats ou investissements. Les subventions publiques sont citées par 8,6 % et les marchés publics par 10,5 %. L’item de Q18 qui regroupe l’accès à des financements verts, subventions ou appels à projets obtient 110 réponses d’accord, soit 67,9 %. Ces résultats indiquent que l’échantillon est largement exposé à des opportunités de soutien. Ils ne doivent toutefois pas être assimilés à un taux d’obtention de crédit bancaire : la formulation des questions ne distingue ni le canal, ni le montant, ni le statut de la demande.

Tableau 3. Accès déclaré à plusieurs ressources de l’écosystème (Q12).

Opportunité déclarée	n	%
Financements verts avantageux	102	63.0 %
Appels à projets compétitifs	67	41.4 %
Nouveaux partenariats/Investissements	65	40.1 %
Marchés publics	17	10.5 %
Subventions publiques	14	8.6 %
Accès à un label ou certification	17	10.5 %

Source : Élaboration de l’auteur à partir des données de la recherche.

La coexistence entre accès et contrainte apparaît lorsque Q18 est croisée avec les obstacles. Parmi les entreprises qui déclarent que leurs pratiques durables ont contribué à l’accès à des financements verts, subventions ou appels à projets, 77,3 % signalent également une complexité réglementaire et administrative, contre 46,2 % parmi celles qui ne déclarent pas cet accès. L’association est significative ($p < 0,001$; $V = 0,300$). De même, 66,4 % du premier groupe citent le manque de clarté ou l’incohérence des stratégies publiques, contre 40,4 % du second ($p = 0,002$; $V = 0,234$). En revanche, l’association avec la difficulté d’accès à des financements adaptés n’est pas significative ($p = 0,652$), pas plus que celle avec le faible accompagnement institutionnel ($p = 0,132$). Ces résultats montrent que l’ouverture vers des ressources ne supprime pas automatiquement les frictions liées à leur environnement de mobilisation. Le score global d’accès aux soutiens A_i est faiblement mais positivement associé à la charge de contraintes C_i ($\rho = 0,218$; $p = 0,005$). L’association entre A_i et le sous-score de friction institutionnelle-financière F_i est positive mais non significative ($\rho = 0,108$; $p = 0,170$). H2 reçoit donc un soutien mais pas très forts. Les entreprises les plus exposées aux opportunités de l’écosystème ne sont pas nécessairement celles qui décrivent le moins d’obstacles. Cette coexistence peut refléter un effet d’exposition : une entreprise qui sollicite davantage d’appels, de partenaires ou de financements rencontre aussi davantage de procédures, d’interlocuteurs et d’exigences.

Tableau 4. Contraintes selon l’accès déclaré à « financements verts, subventions ou appels » (Q18).

Contrainte	Accès déclaré : oui	Accès déclaré : non	p	V
Complexité administrative	77,3 %	46,2 %	<0,001	0,300
Incohérence des stratégies publiques	66,4 %	40,4 %	0,002	0,234
Difficulté d’accès au financement adapté	21,8 %	25,0 %	0,652	0,000
Faible accompagnement institutionnel	13,6 %	23,1 %	0,132	0,088

Source : Calculs de l’auteur. Les pourcentages sont calculés au sein des deux groupes de Q18.

4.6 Temporalité du financement et rythme des trajectoires entrepreneuriales

Les études de cas donnent une profondeur particulière au résultat financier. La fréquence de 22,8 % observée à Q15 pourrait conduire à considérer le financement comme un obstacle secondaire, alors que les entretiens montrent une autre réalité : la contrainte financière devient aiguë lorsque le projet doit financer une étape risquée avant l'apparition d'un historique commercial suffisant. GreenWatech décrit un besoin de capital plus important lors de l'expansion et de l'industrialisation, après une première phase où les aides de démarrage servent surtout à financer le prototype. JAFIFE insiste sur le décalage entre la temporalité de la start-up et celle des décisions de financement. The Green Thumb décrit une logique comparable lorsque les investisseurs demandent déjà du chiffre d'affaires alors que le financement recherché doit précisément permettre d'atteindre ce niveau. La question centrale devient donc l'adéquation entre le moment du financement et le niveau de preuve exigé.

« Au Maroc, on a des banquiers, on n'a pas d'investisseurs. Les banques veulent zéro risque. [...] Elles demandent des garanties très lourdes : "garantis ta maison, ta voiture..." »

(Mme. Salma BOUGARRANI, GreenWatech).

Le témoignage de GreenWatech met en évidence un mécanisme précis : la garantie personnelle peut devenir incompatible avec la structure patrimoniale d'une entreprise technologique en démarrage, toutefois le témoignage ne permet pas de généraliser cette exigence à toutes les banques. Le problème n'est alors pas seulement le coût de la dette, le problème réside dans une logique d'évaluation du risque fondée sur des garanties tangibles alors que la valeur du projet se trouve dans la technologie, la preuve d'usage, le savoir-faire ou la capacité de déploiement. Cette lecture rejoint les implications tirées de notre recherche doctorale (LASFAR & HABBANI, 2026) : l'évaluation d'un projet vert gagnerait à intégrer la maturité technique, les validations obtenues, la qualité du pipeline commercial et les actifs immatériels, en complément des indicateurs financiers classiques. Le financement par étapes, conditionné à des jalons techniques et commerciaux, peut mieux correspondre à la trajectoire de ces projets.

« Les dispositifs de financement existants ne répondent pas pleinement à nos besoins, principalement en raison des délais de traitement et du manque d'adaptation aux cycles de l'innovation. Pour une start-up, les six premiers mois sont décisifs, et attendre un an pour une réponse de financement peut compromettre tout le projet. » (Mme. Fatima EL KHOU, JAFIFE).

Le cas JAFIFE ajoute la dimension temporelle. Un financement dont la décision intervient après le cycle critique de validation peut perdre sa valeur entrepreneuriale même si son coût ou son montant sont attractifs. Le délai devient alors une composante de l'accessibilité, cette idée aide à comprendre pourquoi des répondants peuvent déclarer avoir accédé à des soutiens mais avec une forte complexité administrative. La question n'est pas uniquement « le financement existe-t-il ? », mais « peut-il être mobilisé avant que l'opportunité commerciale ou la capacité financière de l'entreprise ne se dégrade ? ». Les témoignages convergent sur ce point, même si les formes de financement diffèrent. GreenWatech et JAFIFE mentionnent également le recours à des opportunités internationales jugées plus rapides ou plus substantielles pour certaines étapes, ce qui traduit une stratégie de diversification des sources plutôt qu'un retrait complet de l'écosystème national.

« Les investisseurs peuvent être exigeants : certains demandent d'abord du chiffre d'affaires, alors que la start-up a besoin d'un financement pour atteindre précisément cette étape. »

(M. El Mehdi EL EZZIOUANI, The Green Thumb).

The Green Thumb montre que l'argent n'est pas toujours la seule ressource recherchée. Pour certains projets, un partenaire institutionnel ou sectoriel capable de faciliter l'adoption, la réglementation ou

l'accès à un terrain d'expérimentation peut avoir une valeur comparable à un financement. Cette observation renforce la logique d'écosystème : une ligne de crédit ne résout pas un blocage d'autorisation, et une subvention au prototype ne crée pas automatiquement un premier client. Le financement devient efficace lorsqu'il est relié aux ressources complémentaires nécessaires au franchissement de l'étape suivante. Ce résultat constitue une différence nette avec une approche qui traiterait la finance verte comme un ensemble autonome d'instruments.

4.7 Incubateurs, réseaux et programmes d'appui : spécialisation et continuité de l'accompagnement

La faible fréquence du « faible accompagnement institutionnel » dans l'enquête (16,7 %) contraste avec la récurrence de ce thème dans les 4 études de cas. Cette différence ne constitue pas nécessairement une contradiction. Q15 demande aux répondants de sélectionner plusieurs obstacles parmi une liste large, tandis que les entretiens permettent de discuter la qualité et la continuité de l'accompagnement. Les cas montrent que les entrepreneurs reconnaissent l'existence de structures et de programmes, mais évaluent leur utilité à partir de la capacité à résoudre une difficulté précise. GreenWatech considère que l'appui général au business model ou au marketing peut être utile, mais regrette un manque de spécialisation sectorielle. SAVEY insiste sur le faible networking stratégique et le caractère ponctuel de certains incubateurs. JAFIFE souligne un déficit de suivi à long terme. The Green Thumb oppose la visibilité à la présence d'un soutien technique concret.

« Il y a eu une dynamique, notamment avec l'arrivée de fonds et la création de plusieurs structures : clusters, associations, programmes d'accompagnement... Ça aide, mais c'est souvent très généralisé. »

(Mme. Salma BOUGARRANI, GreenWatech).

La spécialisation apparaît ici comme un mécanisme de valeur. Un entrepreneur de l'eau n'a pas seulement besoin d'un mentor généraliste ; il peut avoir besoin d'un interlocuteur capable de comprendre les autorisations d'assainissement, d'identifier un site pilote et de connecter le projet à des exploitants ou collectivités. Une entreprise agroalimentaire a besoin d'une expertise sur les normes, la certification et les chaînes de valeur. Une plateforme de valorisation des surplus dépend de règles sanitaires, logistiques et contractuelles. Les réseaux deviennent donc utiles lorsqu'ils réduisent le coût de recherche d'une ressource spécialisée et accélèrent la coordination entre acteurs. Cette lecture rejoint la conception relationnelle de l'écosystème : la qualité de la connexion compte autant que le nombre d'acteurs présents (Spigel, 2017).

« Nous observons une multiplication des dispositifs, mais sans véritable coordination ni suivi à long terme. »

(Mme. Fatima EL KHOU, JAFIFE).

« Les incubateurs jouent souvent un rôle ponctuel, sans accompagnement de long terme ni mise en relation stratégique avec les décideurs clés de l'écosystème. »

(M. Zakaria OUAHI, SAVEY).

La continuité constitue le second mécanisme. Un accompagnement limité à une cohorte ou à quelques mois peut résoudre un besoin de structuration initiale sans accompagner le passage au pilote, au financement ou à l'industrialisation. Cela ne signifie pas que tous les programmes doivent suivre une entreprise pendant plusieurs années. Le résultat suggère plutôt la nécessité d'un relais organisé entre programmes, bailleurs de fonds, infrastructures et marchés. La fin d'un programme devrait correspondre à une orientation vers la ressource suivante plutôt qu'à une rupture de parcours. Ce besoin de continuité rejoint les recommandations de l'OCDE (2025) sur l'articulation des soutiens financiers et non financiers aux PME en transition. Il explique également pourquoi certains entrepreneurs valorisent davantage les réseaux capables de produire une mise en relation concrète que les activités de visibilité seules.

« L'écosystème fait souvent de la "vitrine", mais il manque parfois un relais opérationnel durable. »

(M. El Mehdi EL EZZIOUANI, The Green Thumb).

4.8 Réglementation, premier pilote et maturation de la demande

La complexité réglementaire, première contrainte de l'enquête, est largement documentée dans les cas. GreenWatech indique que certaines autorisations peuvent prendre une année et que les appels d'offres publics sont souvent construits autour de solutions déjà connues, ce qui augmente le coût de preuve pour une technologie marocaine nouvelle. The Green Thumb décrit des demandes répétées de prototypes, brevets ou autorisations qui ralentissent le déploiement même lorsque la solution est techniquement prête. Ces récits expliquent la fréquence de 67,3 % observée dans l'enquête et montrent aussi que la lourdeur administrative affecte la séquence commerciale, car le retard de validation peut empêcher la réalisation d'un pilote et, par ricochet, la production de la preuve attendue par un client ou un bailleur de fonds, et cette lourdeur ne se résume pas à la quantité de documents et la multiplicité des interlocuteurs pour la préparation du même document.

Le premier pilote apparaît comme un point de jonction entre plusieurs dimensions de l'écosystème. Il nécessite un site, une autorisation, un client prêt à tester, parfois un financement et souvent une expertise technique. GreenWatech considère cette étape comme l'un des besoins les plus critiques de l'accompagnement. Cette observation est cohérente avec les implications institutionnelles de notre recherche doctorale (LASFAR & HABBANI, 2026), qui recommandent de faciliter les démonstrateurs, les premières références et les mécanismes d'achat qui permettent d'évaluer la performance environnementale et le coût total plutôt que le seul prix d'acquisition. Un écosystème favorable à l'innovation verte doit créer des conditions pour que les solutions puissent être testées, évaluées et converties en références de marché ne doit donc pas seulement produire des projets.

La demande constitue le troisième mécanisme, près de 59 % des répondants déclarent un marché local limité ou peu sensibilisé aux produits durables. Les 4 cas étudiés montrent que cette contrainte varie selon les secteurs. GreenWatech observe que le prix reste souvent le premier critère de décision. The Green Thumb estime que de nombreux petits agriculteurs n'achètent pas une solution parce qu'elle est durable, mais parce qu'elle réduit les coûts ou sécurise la production. JAFIFE décrit un besoin d'éducation du marché autour du séchage et de la valorisation. SAVEY évolue dans un contexte où le cadre du gaspillage alimentaire reste en construction. Dans ces situations, l'entrepreneur vert doit traduire la durabilité en bénéfice économique ou fonctionnel visible. L'écosystème de marché reste donc une composante décisive : un soutien financier peut accélérer l'offre, mais il ne remplace pas une demande capable de reconnaître sa valeur.

4.9 Triangulation des résultats : convergences et complémentarités entre l'enquête et les études de cas

Tableau 5. Matrice de triangulation des résultats quantitatifs et qualitatifs.

Dimension	Enquête	Études de cas	Conclusion intégrée
Complexité réglementaire	67,3 % ; 1er frein	Autorisations longues, exigences de preuve, pluralité d'interlocuteurs	Convergence : la friction administrative retarde pilote et marché
Coût initial	63,0 %	Prototypage, installation et industrialisation nécessitent des ressources avant revenus	Convergence : le coût est lié à la temporalité de la preuve
Demande locale	58,6 %	Prix dominant, sensibilisation inégale, besoin d'éduquer le marché	Convergence : la valeur verte doit être traduite en bénéfice fonctionnel
Financement adapté	22,8 %	Garanties, risque, délais et besoin de capital au changement d'échelle	Complémentarité : fréquence modérée, criticité forte à certaines étapes
Faible accompagnement	16,7 %	Appui jugé généraliste, ponctuel ou insuffisamment connecté aux décideurs	Complémentarité : la profondeur qualitative révèle un problème de qualité/continuité
Accès aux soutiens	Q12/Q18 : accès déclaré fréquent	Recours à programmes nationaux et internationaux, mais utilité variable selon l'étape	Convergence nuancée : accès et frictions peuvent coexister

Source : Élaboration de l'auteur à partir de l'enquête quantitative et des 4 études de cas.

La triangulation conduit à une lecture plus précise de l'écosystème. Les données quantitatives identifient une architecture de contraintes dominée par l'administration, les coûts, la demande et la clarté des politiques. Les entretiens montrent comment ces dimensions s'enchaînent dans les trajectoires et révèlent deux mécanismes que la fréquence seule ne suffit pas à saisir : la criticité temporelle du financement et la qualité relationnelle de l'accompagnement. L'écosystème apparaît donc moins comme un environnement dépourvu de ressources que comme un système où la capacité à franchir les interfaces entre ressources reste inégale. Cette interprétation permet de comprendre pourquoi les entreprises peuvent déclarer un accès à des soutiens et signalent en même temps des difficultés persistantes.

5. Discussion

5.1 Écosystème d'appui : de l'existence des dispositifs à leur mobilisation effective

L'écosystème marocain offre aux entreprises vertes plusieurs ressources de financement, d'accompagnement, de réseau et de légitimation, mais l'expérience des entrepreneurs montre que la présence de ces ressources ne garantit ni leur accessibilité au bon moment ni leur articulation avec l'étape suivante. Ce résultat rejoint la littérature qui définit l'écosystème par les relations entre ses composantes plutôt que par leur simple accumulation (Spigel, 2017 ; Stam & van de Ven, 2021) et prolonge aussi les analyses de (Wurth et al., 2022), qui appellent à étudier les mécanismes et les dynamiques plutôt que les listes de facteurs. Dans le terrain marocain étudié, les frictions les plus visibles apparaissent précisément aux interfaces : finance-prototype, autorisation-pilote, accompagnement-réseau, innovation-marché et programme-changement d'échelle.

Cette lecture évite deux conclusions excessives, la première consisterait à affirmer que l'écosystème manque globalement de soutien. Les données Q12 et Q18 montrent au contraire que de nombreux répondants déclarent un accès à des financements verts, appels, partenariats ou autres opportunités, les cas confirment l'existence de programmes et de ressources. La seconde conclusion excessive serait de déduire de cette présence que les besoins sont satisfaits, les mêmes entreprises peuvent rencontrer une complexité administrative, une lenteur de traitement ou un problème de continuité. L'enjeu empirique se situe donc dans la qualité de conversion des ressources disponibles en capacités entrepreneuriales utilisables. Cette idée est cohérente avec les travaux récents sur les soutiens aux PME durables, qui insistent sur l'articulation entre capital, assistance technique et capacités de mise en œuvre (OECD, 2025).

5.2 Financement : alignement du capital, du risque et de la temporalité entrepreneuriale

Le financement représente l'un des apports les plus intéressants de la triangulation. Dans l'enquête, la difficulté d'accès à des financements adaptés n'est pas le frein le plus fréquent. Pourtant, les 4 cas lui accordent une place importante lorsque l'entreprise atteint un moment de transition : preuve de concept, premier pilote, industrialisation ou montée en puissance. Cette différence conduit à distinguer une contrainte de prévalence d'une contrainte de séquence. Une entreprise établie peut fonctionner sans considérer le financement comme son premier obstacle, tandis qu'une jeune structure peut voir sa trajectoire interrompue si le capital n'est pas disponible au moment précis où la preuve doit être produite. Cette lecture rejoint les travaux sur l'entrepreneuriat vert qui montrent que le financement externe, le risque technologique et les imperfections institutionnelles interagissent fortement dans les jeunes entreprises vertes (Demirel et al., 2019 ; Hoogendoorn et al., 2019).

Les demandes de garanties décrites par GreenWatech et l'exigence de chiffre d'affaires évoquée par The Green Thumb illustrent une asymétrie de temporalité. Le bailleur de fonds cherche à réduire l'incertitude en exigeant des preuves, alors que l'entrepreneur recherche précisément le financement nécessaire pour produire ces preuves. La solution consiste enrichir les critères utilisés et pas à supprimer

l'analyse du risque. La maturité technique, les résultats d'un pilote, la propriété intellectuelle, la qualité des partenaires, les commandes conditionnelles ou le pipeline commercial peuvent compléter l'historique financier. Un financement progressif associé à des jalons peut également limiter le risque du bailleur de fonds tout en évitant d'attendre que l'entreprise soit déjà pleinement bancable, ce qui est cohérent avec la nécessité de développer des mécanismes adaptés à la nature des actifs et aux trajectoires des petites entreprises engagées dans la transition (Pillay & Kasseeah, 2024).

Le résultat quantitatif selon lequel les structures de 10 salariés ou moins signalent plus fréquemment une difficulté de financement renforce cette lecture, ces entreprises disposent généralement de moins de marges internes, d'actifs tangibles et de personnel administratif pour préparer les dossiers. À l'inverse, les structures plus grandes semblent moins exposées à la difficulté financière directe mais davantage aux procédures, aux politiques publiques ou à la demande. L'écosystème financier devrait donc être segmenté par étape et maturité plutôt que traité comme un marché homogène, une même solution de crédit ne peut répondre simultanément aux besoins d'une start-up qui finance un prototype et à ceux d'une PME établie qui investit dans une ligne de production plus efficiente.

5.3 Accompagnement : spécialisation des expertises et continuité des parcours

Les résultats qualitatifs invitent à revoir la manière dont l'accompagnement est évalué. La participation à un programme ne constitue pas à elle seule un indicateur de soutien effectif. Les entrepreneurs jugent l'utilité du dispositif à partir de la qualité de l'expertise, de la capacité à ouvrir un réseau et de la continuité jusqu'à l'étape suivante, cette logique rejoint l'approche de (Spigel, 2017), où la valeur des ressources de l'écosystème dépend de leur organisation relationnelle. Les 4 cas demandent un appui davantage spécialisé et opérationnel mais ne rejettent pas l'accompagnement. Ce point est important pour les politiques publiques : multiplier les cohortes généralistes peut accroître le nombre de bénéficiaires sans nécessairement résoudre les contraintes propres à une entreprise de l'eau, de l'agroalimentaire ou de l'économie circulaire.

La continuité ressort comme un mécanisme transverse. GreenWatech insiste sur l'installation du premier pilote, SAVEY sur la mise en relation avec les décideurs, JAFIFE sur le suivi à long terme et The Green Thumb sur l'accès à des ressources techniques. Ces attentes ne nécessitent pas qu'un seul organisme fournisse toutes les réponses, elles suggèrent plutôt une logique de passage de relais. L'incubateur peut préparer la stratégie et la preuve, un centre technique peut aider au prototype, un acteur institutionnel peut faciliter l'autorisation, puis un bailleur de fonds ou un donneur d'ordre peut accompagner l'industrialisation. L'efficacité de l'écosystème dépend alors de la qualité de cette chaîne. Cette conclusion est proche de la perspective systémique de (Stam et van de Ven, 2021), qui considère les ressources entrepreneuriales comme interdépendantes.

5.4 Institutions et marché : évolution des frictions selon la maturité entrepreneuriale

La complexité réglementaire et le manque de clarté et de complémentarité des stratégies publiques occupent une place centrale dans l'enquête et varient selon la taille, le chiffre d'affaires ou le secteur. Ces résultats rappellent que l'environnement institutionnel n'agit pas de façon uniforme. Les projets jeunes peuvent être particulièrement sensibles aux délais d'autorisation parce qu'ils disposent de peu de trésorerie, les entreprises plus structurées rencontrent davantage d'interfaces administratives à mesure qu'elles se développent. Les analyses institutionnelles de l'entrepreneuriat vert montrent que les dimensions réglementaires, normatives et cognitives agissent conjointement pour soutenir ou contraindre l'activité (Maaßen et al., 2025). Le cas marocain confirme cette logique, la réglementation renforce les exigences de durabilité, tandis que des procédures lentes ou peu harmonisées alourdissent les coûts de conformité.

Le marché constitue un autre filtre, la demande locale limitée est le troisième obstacle le plus cité. Ce résultat rejoint les cas, où la décision d'achat reste souvent liée au prix, à la productivité ou à la résolution d'un problème concret. L'entrepreneur vert doit donc rendre la valeur environnementale économiquement lisible, cela signifie que la diffusion d'une innovation dépend de la traduction de ses bénéfices en critères compatibles avec la décision du client, mais ne réduit pas la durabilité à une logique de coût. Les projets étudiés le font de différentes manières : économies d'énergie, accès à l'eau, valorisation de surplus, amélioration de la production ou conformité aux normes. Cette capacité de traduction peut également renforcer la crédibilité auprès des bailleurs de fonds et des institutions, car elle transforme l'impact en preuve d'usage.

L'ensemble des résultats conduit à une représentation dynamique des contraintes, qui ne disparaissent pas avec la maturité mais plutôt se déplacent. Les plus petites structures sont plus exposées au financement et aux ressources de base, tandis que les entreprises intermédiaires apparaissent fortement confrontées aux procédures et aux stratégies publiques. Les entreprises plus anciennes rencontrent davantage la question du marché et de la diffusion, cette évolution invite à éviter les politiques d'accompagnement uniformes. L'écosystème devrait être capable de reconnaître le stade de l'entreprise et d'orienter rapidement vers les ressources pertinentes, plutôt que de demander à l'entrepreneur de reconstruire son dossier et son réseau à chaque nouveau guichet.

5.5 Contribution théorique : de la disponibilité des ressources à leur convertibilité entrepreneuriale

La première contribution théorique réside dans la distinction entre disponibilité et convertibilité des ressources de l'écosystème. Les modèles d'écosystèmes recensent généralement des domaines tels que la finance, les talents, les réseaux, les institutions et la demande. Les résultats montrent que ces éléments ne deviennent utiles que lorsqu'ils peuvent être convertis en une ressource adaptée à une étape précise de la trajectoire. Un programme existe, mais son calendrier peut être incompatible avec le projet ; un financement existe, mais son niveau de garantie peut être hors de portée ; un incubateur existe, mais son réseau peut ne pas inclure l'acteur capable d'autoriser ou d'acheter le pilote. La convertibilité désigne ici cette capacité de passage entre ressource formelle et usage entrepreneurial effectif et constitue ici une proposition analytique issue de la triangulation et pas une nouvelle échelle mesurée.

Tableau 6. Ancrage empirique de la convertibilité entrepreneuriale

Dimension observée	Résultat quantitatif	Éclairage des études de cas	Lecture en termes de convertibilité
Accessibilité effective	L'accès déclaré aux soutiens coexiste avec une forte complexité administrative ($V = 0,300$).	Les dispositifs sont connus et mobilisés, mais leur utilité varie selon les conditions d'accès.	Une ressource disponible n'est convertible que si ses conditions permettent une mobilisation effective.
Adéquation temporelle	Le financement adapté est davantage cité par les entreprises de 10 salariés ou moins.	Le financement devient critique lors du prototypage, du premier pilote et du changement d'échelle.	La convertibilité dépend de la disponibilité de la ressource au moment où l'entreprise doit franchir une étape.
Adaptation au profil	Les contraintes varient significativement selon la taille, l'ancienneté, le secteur et le chiffre d'affaires.	Les besoins diffèrent selon la technologie, le secteur et la maturité du projet.	Une ressource devient mobilisable lorsqu'elle correspond au profil et au stade de développement de l'entreprise.
Spécialisation et continuité	Le faible accompagnement reste minoritaire dans l'enquête, mais apparaît dans les trajectoires étudiées.	Les quatre cas soulignent le besoin d'expertise spécialisée, de relais et de suivi.	La convertibilité repose sur la capacité des intermédiaires à relier l'entreprise à la ressource suivante.

Source : Élaboration de l'auteur à partir de l'enquête quantitative et des 4 études de cas.

Pris ensemble, ces résultats apportent un ancrage empirique convergent à la notion de convertibilité entrepreneuriale. Ils montrent que la mobilisation d'une ressource dépend de son accessibilité, de son adéquation temporelle, de son adaptation au profil de l'entreprise et de la continuité des relais. Cette validation reste exploratoire : elle repose sur la convergence des résultats quantitatifs et qualitatifs, sans constituer une validation psychométrique ou causale du concept.

La deuxième contribution concerne la coexistence de l'accès et des frictions. La relation positive entre la charge de contraintes et le score d'accès aux soutiens, complétée par les associations entre l'accès déclaré et la complexité administrative, montre que l'intégration à l'écosystème coexiste avec une forte perception de ses limites. Cette observation nuance une lecture où l'accès à un dispositif serait automatiquement synonyme d'amélioration de l'environnement entrepreneurial. Les entreprises les plus actives peuvent être aussi celles qui rencontrent le plus d'interfaces institutionnelles. L'écosystème doit donc être étudié comme une expérience relationnelle et processuelle, une recommandation compatible avec les approches de systèmes adaptatifs complexes (Roundy et al., 2018) et avec la littérature qui souligne la nécessité d'étudier les mécanismes causaux et les interactions au sein des écosystèmes (Wurth et al., 2022).

La troisième contribution tient à la distinction entre fréquence et criticité des obstacles. Le financement illustre cette différence : moins d'un quart des répondants le sélectionnent comme difficulté directe dans Q15, mais il devient déterminant dans les récits lors du passage au pilote ou au changement d'échelle. À l'inverse, la complexité administrative est à la fois fréquente et récurrente dans les entretiens, et cette distinction aide ainsi à hiérarchiser les interventions. Les politiques devraient identifier les moments où une contrainte moins répandue peut interrompre la trajectoire d'une entreprise, et ne devraient pas cibler uniquement les obstacles les plus fréquents. Pour l'entrepreneuriat vert, cette sensibilité aux étapes paraît particulièrement importante en raison du coût de la preuve technique et du temps nécessaire à la diffusion de l'innovation.

6. Renforcement de l'écosystème entrepreneurial vert : implications managériales et institutionnelles

Pour les entrepreneurs verts, les résultats invitent à considérer l'écosystème comme un ensemble de ressources à organiser en fonction des étapes du projet, cela suppose d'identifier, dès la conception, les preuves nécessaires au développement : démonstrateur, données de performance, autorisations, propriété intellectuelle, références clients, indicateurs d'impact et plan de financement. Un dossier technique structuré réduit les délais de réponse aux demandes des financeurs et facilite son adaptation aux attentes d'une banque, d'un investisseur, d'un programme d'appui ou d'un client pilote. Cette préparation soutient également la diversification des ressources et limite la dépendance à un dispositif unique et permet ainsi d'articuler de manière plus efficace validation technique, accès au financement, conformité et développement commercial.

La stratégie relationnelle doit suivre les dépendances concrètes du modèle économique. Les réseaux de visibilité contribuent à la notoriété, tandis que les réseaux de résolution donnent accès à un laboratoire, une expertise, une autorisation, un site pilote, un bailleur de fonds ou un premier client. Leur utilité évolue avec la maturité du projet : les jeunes entreprises recherchent prioritairement des moyens d'expérimentation et de validation, alors que les structures en croissance accordent davantage d'importance aux investisseurs, aux banques et aux donneurs d'ordre. Cette cartographie relationnelle gagne à être actualisée à chaque étape et doit s'accompagner d'une ingénierie de la preuve fondée sur des résultats vérifiables : économies d'énergie, volumes d'eau traitée, productivité, conformité, coûts évités ou retours clients, et par conséquent ces éléments renforcent la crédibilité du projet et relient l'ambition environnementale à sa viabilité économique (Muñoz & Cohen, 2018).

Pour les banques et les investisseurs, l'évaluation du risque devrait intégrer le stade de développement et les actifs immatériels du projet. Un brevet, un prototype validé, un contrat pilote, des résultats techniques, des partenaires industriels ou un pipeline commercial constituent des signaux utiles lorsque l'entreprise ou le dirigeant dispose de peu d'actifs physiques. Leur prise en compte enrichit l'analyse de solvabilité et permet d'apprécier plus précisément la progression du projet dans son parcours de validation. Un financement échelonné, adossé à des jalons techniques et commerciaux, ajuste les décaissements à l'avancement du projet et organise un partage progressif du risque. Cette architecture répond à l'enjeu de synchronisation mis en évidence par les résultats : le financement produit son effet lorsqu'il intervient au moment où l'entreprise doit franchir un palier de preuve, de commercialisation ou d'industrialisation.

Les structures d'accompagnement gagneraient à différencier leurs interventions selon le secteur et la maturité des entreprises. Un socle commun peut couvrir les fondamentaux de gestion, puis être complété par des expertises relatives à la certification, au raccordement, aux essais techniques, aux autorisations ou à la propriété intellectuelle. L'évaluation des programmes devrait intégrer les résultats effectivement obtenus : pilotes installés, financements mobilisés, certifications acquises, contrats signés ou connexions qualifiées. La continuité du soutien repose également sur des relais formalisés entre incubateurs, centres techniques, bailleurs de fonds, partenaires industriels et acheteurs. Des critères partagés de maturité, des dossiers standardisés et des circuits de référencement permettraient de préserver l'historique des validations et d'éviter la répétition des procédures à chaque changement d'interlocuteur institutionnel.

Pour les institutions publiques, la priorité concerne la lisibilité, la coordination et la temporalité des parcours. Un point d'entrée capable d'orienter l'entreprise selon son secteur, son stade et la nature de son besoin réduirait les coûts de recherche et les doublons administratifs. Des référentiels communs, des guichets uniques, des délais annoncés et un suivi numérique renforceraient la prévisibilité des procédures, ainsi les circuits pourraient être différenciés selon la maturité du projet : des voies rapides pour les diagnostics, prototypes et pilotes, puis des examens plus approfondis pour l'industrialisation et les investissements lourds. Cette organisation maintient les exigences de contrôle tout en adaptant leur séquence aux contraintes de trésorerie et aux cycles de développement des entreprises vertes.

Enfin, les politiques publiques et territoriales peuvent soutenir l'accès aux premières références et ce par la mobilisation des collectivités, établissements techniques et grands donneurs d'ordre comme terrains d'expérimentation. Une commande pilote encadrée produit des données en conditions réelles, réduit l'incertitude et facilite l'adoption ultérieure par le marché. À l'échelle territoriale, les réseaux gagnent en efficacité lorsqu'ils réunissent les acteurs d'une chaîne de valeur précise autour de l'eau, de l'énergie, des déchets, de l'agroalimentaire ou de la mobilité. Des clusters spécialisés et connectés aux marchés peuvent ainsi transformer la proximité géographique en accès opérationnel à des compétences, des équipements, des financements et des clients. Cette orientation rejoint les travaux sur les écosystèmes durables et confirme l'importance de configurations locales coordonnées, spécialisées et adaptées aux trajectoires entrepreneuriales (Cohen, 2006 ; Maaßen et al., 2025).

7. Limites et perspectives de recherche

Cette étude présente quatre limites principales. La première concerne l'échantillonnage, en l'absence d'un registre national ou d'une base de sondage exhaustive des entreprises vertes marocaines, les 162 entreprises ont été sélectionnées selon une démarche raisonnée. La diversité des secteurs, des tailles, des anciennetés et des niveaux de chiffre d'affaires représentés permet néanmoins d'identifier des tendances structurantes de l'écosystème marocain. L'absence d'une base exhaustive ne garantit toutefois pas une représentativité statistique stricte et les résultats peuvent ainsi éclairer plus largement la situation des entreprises vertes au Maroc, sous réserve d'une généralisation prudente et de leur confirmation par des recherches complémentaires. La deuxième limite tient au caractère déclaratif des variables, les questions Q12 - Q18

mesurent des opportunités ou des effets perçus, sans distinguer le dépôt d'une demande, son acceptation, son refus, le montant obtenu ou l'absence de demande. La troisième concerne les 4 études de cas, leur profondeur facilite l'analyse des mécanismes, mais le nombre limité de trajectoires ne permet ni d'en mesurer la fréquence nationale ni de couvrir toute la diversité sectorielle et territoriale. La quatrième limite porte sur la convertibilité entrepreneuriale, cette notion est issue de la triangulation entre l'accès déclaré aux ressources, les contraintes observées et les trajectoires étudiées, elle n'a pas été mesurée au moyen d'une échelle validée ni examinée dans une perspective longitudinale, et constitue ainsi une proposition analytique contextualisée, dont la généralisation statistique ou causale reste limitée.

Ces limites ouvrent plusieurs perspectives de recherche. Une enquête future pourrait opérationnaliser la convertibilité entrepreneuriale à partir d'indicateurs relatifs à l'accessibilité, à l'adéquation temporelle, à la spécialisation et à la continuité des soutiens, et pourrait également distinguer la connaissance d'un programme, l'intention de candidater, le dépôt du dossier, la décision, le montant obtenu, le délai et les motifs de non-recours. Un suivi longitudinal permettrait d'observer la mobilisation des ressources entre le prototype, le premier pilote, l'industrialisation et l'accès au marché. L'appariement des données entrepreneuriales avec celles des banques, des incubateurs et des programmes d'appui renforcerait la comparaison entre perceptions et décisions institutionnelles. Enfin, une analyse menée dans plusieurs régions et secteurs permettrait d'examiner la transférabilité de la notion et l'influence de la spécialisation des réseaux territoriaux.

8. Conclusion

Cet article a examiné l'écosystème de l'entrepreneuriat vert au Maroc à partir de l'expérience des entreprises plutôt qu'à partir de l'inventaire des dispositifs. Les résultats montrent que les contraintes les plus fréquentes concernent la complexité réglementaire et administrative, le coût initial, la maturité de la demande et la clarté des stratégies publiques. Le financement adapté est moins fréquemment cité dans l'enquête, mais les études de cas révèlent sa criticité lors des étapes où l'entreprise doit financer une preuve, un premier pilote ou un changement d'échelle. Les exigences de garanties, les délais et le décalage entre la logique des bailleurs de fonds et le cycle de l'innovation constituent alors des mécanismes importants. La triangulation montre également que l'accès à des soutiens peut coexister avec des frictions persistantes et la qualité de l'écosystème dépend donc de la convertibilité de ses ressources : leur spécialisation, leur continuité, leur coordination et leur disponibilité au moment où l'entreprise doit franchir une étape. Pour les acteurs publics, financiers et d'accompagnement, l'enjeu principal consiste à construire des relais plus fluides entre expertise, preuve, financement et marché, avec des réponses adaptées au profil et à la maturité des entreprises vertes.

9. Références

- [1] Agarwal, S., Kweh, Q. L., & Wider, W. (2026). A systematic review of green entrepreneurship in the Middle East and North Africa region and a future research roadmap. *Discover Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s43621-026-03654-3>
- [2] Agresti, A. (2013). *Categorical data analysis* (3rd ed.). Wiley.
- [3] Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 57(1), 289–300.
- [4] Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE.
- [5] Brown, R., & Mason, C. (2017). Looking inside the spiky bits: A critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49, 11–30.
- [6] Cavallo, A., Ghezzi, A., & Balocco, R. (2019). Entrepreneurial ecosystem research: Present debates and future directions. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15, 1291–1321.
- [7] Cohen, B. (2006). Sustainable valley entrepreneurial ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/bse.428>
- [8] Cramér, H. (1946). *Mathematical methods of statistics*. Princeton University Press.
- [9] Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE.

- [10] Dean, T. J., & McMullen, J. S. (2007). Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 50–76.
- [11] Demirel, P., Li, Q. C., Rentocchini, F., & Tamvada, J. P. (2019). Born to be green: New insights into the economics and management of green entrepreneurship. *Small Business Economics*, 52(4), 759–771. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9933-z>
- [12] Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs: Principles and practices. *Health Services Research*, 48(6), 2134–2156.
- [13] Hoogendoorn, B., van der Zwan, P., & Thurik, R. (2019). Sustainable entrepreneurship: The role of perceived barriers and risk. *Journal of Business Ethics*, 157, 1133–1154. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3646-8>
- [14] Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- [15] Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952). Use of ranks in one-criterion variance analysis. *Journal of the American Statistical Association*, 47(260), 583–621.
- [16] Laoukili, M., & Bouzid, E. A. (2025). Les mécanismes de financement des petites et moyennes entreprises vertes au Maroc : une analyse comparative et prospective. *Journal of Economics, Finance and Management*, 4(3), 693–707. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15664971>
- [17] Maaßen, C., Lopez, T., & Urbano, D. (2025). Institutional enablers for sustainable entrepreneurship: A configurational analysis. *Small Business Economics*, 65, 1909–1930. <https://doi.org/10.1007/s11187-025-01076-5>
- [18] Muñoz, P., & Cohen, B. (2018). Sustainable entrepreneurship research: Taking stock and looking ahead. *Business Strategy and the Environment*, 27(3), 300–322. <https://doi.org/10.1002/bse.2000>
- [19] North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- [20] OECD. (2025). Scaling up public financial and non-financial support for SME sustainability: Innovations and good practices. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bf835159-en>
- [21] Pillay, M. T., & Kasseeah, H. (2024). Does environmental commitment improve access to finance? Evidence from small firms in Mauritius. *Business Strategy and the Environment*, 33(8), 7729–7749. <https://doi.org/10.1002/bse.3893>
- [22] Roundy, P. T., Bradshaw, M., & Brockman, B. K. (2018). The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach. *Journal of Business Research*, 86, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.032>
- [23] Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), 222–237.
- [24] Scott, W. R. (2014). *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities* (4th ed.). SAGE.
- [25] Shepherd, D. A., & Patzelt, H. (2011). The new field of sustainable entrepreneurship: Studying entrepreneurial action linking what is to be sustained with what is to be developed. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 137–163.
- [26] Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>
- [27] Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759–1769.
- [28] Stam, E., & van de Ven, A. (2021). Entrepreneurial ecosystem elements. *Small Business Economics*, 56(2), 809–832. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00270-6>
- [29] Wurth, B., Stam, E., & Spigel, B. (2022). Toward an entrepreneurial ecosystem research program. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 46(3), 729–778. <https://doi.org/10.1177/1042258721998948>
- [30] Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.
- [31] York, J. G., & Venkataraman, S. (2010). The entrepreneur-environment nexus: Uncertainty, innovation, and allocation. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 449–463.