

Financement participatif et croissance des PME au Sud-Kivu : le rôle modérateur de l'environnement turbulent

Crowdfunding and SME growth in South Kivu: the moderating role of the turbulent environment

FURAHA Kazinguvu

Doctorante en Sciences Economiques et de Gestion, Université du Burundi
Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Social
Burundi

NIYUHIRE Prisca

Enseignant-Chercheur
Université du Burundi
Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Social
Burundi

LUKUITSHI Malaika Albert

Enseignant –Chercheur
Université de Kinshasa
République Démocratique du Congo

Date de soumission : 18/05/2026

Date d'acceptation : 23/07/2026

Pour citer cet article :

FURAHA. K. & al. (2026) « Financement participatif et croissance des PME au Sud-Kivu : le rôle modérateur de l'environnement turbulent », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 8 » pp : 517- 540.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

Ce papier étudie le rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent entre le financement participatif et la croissance au sein des PME du Sud-Kivu. L'étude se fonde sur une approche quantitative via des régressions multiples sur 105 PME situées à Bukavu et à Uvira. Les discours recueillis à l'aide d'un questionnaire et un guide d'entretien semi-directif, ont été traités. Les résultats indiquent qu'en l'absence du terme d'interaction, ni le financement participatif ni l'environnement turbulent n'expliquent significativement la variabilité de la rentabilité, le chiffre d'affaires, présente des pouvoirs explicatifs extrêmement faibles et non significatifs et le financement participatif augmenterait la probabilité de générer un flux de revenu. L'étude encourage les dirigeants des PME à transformer les défis environnementaux en opportunités durables d'innovation.

Mots clés : Environnement turbulent ; Financement participatif ; Croissance ; PME; Régression multiple; Sud-Kivu.

Abstract

This paper examines the moderating role of a turbulent business environment in the relationship between crowdfunding and growth among SMEs in South Kivu. The study employs a quantitative approach using multiple regression analysis based on data from 105 SMEs located in Bukavu and Uvira. Data collected via questionnaires and semi-structured interview guides were analyzed. The results indicate that, in the absence of an interaction term, neither crowdfunding nor a turbulent environment significantly explains variations in profitability; revenue shows extremely low and non-significant explanatory power; and crowdfunding appears to increase the likelihood of generating an income stream. The study encourages SME managers to transform environmental challenges into sustainable opportunities for innovation.

Keywords: Turbulent business environment; Crowdfunding; Growth; SMEs; Multiple regression; South Kivu.

Introduction

L'environnement dans lequel évolue actuellement les PME du Sud-Kivu oblige leurs dirigeants à mettre en œuvre des plans d'actions susceptibles d'orienter les actions vers les objectifs visés pour espérer être compétitif et créer de la richesse.

L'entreprise moderne ne se limite plus à être un simple agent de production, mais elle constitue un acteur stratégique au sein d'un écosystème d'affaires à la fois dynamique, complexe et incertain. Cependant, cette finalité économique ne peut être atteinte qu'à condition de s'adapter en permanence à l'environnement d'affaires turbulent dans lequel l'entreprise opère (Mbuyi,2025).

En effet, les PME au Sud-Kivu font face à un accès restreint aux financements classiques et à un environnement turbulent (forte concurrence, réglementation fiscale lourde, risques élevés) qui entrave leur croissance. Le financement participatif émerge comme une alternative, mais son efficacité sur la croissance (chiffre d'affaires, rentabilité, flux) est modulée par cette instabilité ambiante.

Répondre à la problématique : dans quelle mesure l'environnement d'affaires turbulent modère-t-il la relation entre le financement participatif et la de croissance des PME du Sud-Kivu ? la réponse à cette question prend une dimension particulière dans le contexte des PME du Sud-Kivu, où les PME évoluent dans un environnement d'affaires turbulent souvent décrit comme paradoxal à la fois riche en opportunités et entravé par des contraintes structurelles telles que l'intensité de la concurrence, la pression fiscale et le risque. Dans ce contexte, Omandji Lokonde (2022), souligne que les PME congolaises opèrent dans un environnement hétérogène où coexistent des zones dynamiques et d'autres hostiles, ce qui nécessite des stratégies différenciées pour créer et maintenir de la valeur.

Malgré la richesse de toutes les études sur la croissance des PME à ce jour, peu d'entre elles ont examiné de manière absolue l'environnement d'affaires turbulent comme variable modératrice, c'est-à-dire comme un facteur influençant la force ou la faiblesse du lien entre le financement participatif et la croissance . La majorité des recherches existantes (Porter, 1988 ; Climent & Darek, 2021 ; Sonia et al., 2024) considèrent l'environnement jusqu'ici comme un déterminant externe ou un simple contexte d'affaires. Pourtant, dans des économies en développement comme celle du Sud-Kivu, cet environnement agit plutôt comme un filtre sélectif (Mbuyi Ilunga,2025).

Ainsi, pour saisir le sens modérateur de cet environnement, il sied de répondre à la question de recherche suivante : dans qu'elle mesure l'environnement d'affaires turbulent parvient-il à

modérer la relation entre le financement participatif et croissance au sein des PME du Sud-Kivu ?

L'hypothèse est telle qu'un environnement turbulent diminue l'impact positif du financement participatif sur la croissance, obligeant les PME à utiliser les ressources sociales pour naviguer dans l'incertitude.

Dans les économies où l'instabilité et la résilience se côtoient, agripper ce rôle modérateur devient déterminant pour élaborer des politiques de soutien aux PME du Sud-Kivu, renforcer leur compétitivité afin de favoriser une croissance inclusive.

L'article se fixe alors comme objectif de démontrer que la croissance ne se limite pas à un simple résultat, mais constitue un processus d'adaptation dynamique entre les stratégies de création de valeur et la nature de l'environnement d'affaires turbulent dans lequel les PME évoluent.

L'importance de cette étude est justifiée par trois arguments. Premièrement, les PME du Sud-Kivu souffrent d'un accès limité aux services financiers formels (Fonds Monétaire International, 2014). Deuxièmement, au moins 20 institutions de microfinance ont fait faillite ces cinq dernières années provoquant à la fois une perte des épargnes de leurs clients et un effondrement de la confiance des ménages envers ces institutions (Murhula et al., 2017). Troisièmement, l'offre de services financiers et non financiers à travers les institutions informelles d'épargne et de crédit s'est accrue depuis quelques années (Bidubula, 2018).

Pour ce, nous optons pour une démarche quantitative. Celle-ci est articulée sur un examen détaillé de 105 cas de PME situées à Bukavu et à Uvira triées en raison de leur diversité sectorielle, organisationnelle et temporelle.

Les renseignements y afférents ont été collectés à l'aide d'un questionnaire et d'un guide d'entretien semi-structuré, enrichis par des sources documentaires. Leur traitement est effectué à travers le logiciel R pour faciliter l'identification des logiques d'adaptation ainsi que des leviers de la croissance via la régression multiple. L'étude se divise en trois sections principales : une revue de la littérature théorique et empirique ; une méthodologie de recherche puis des résultats et discussion.

1. Revue de la littérature

1.1. Revue de la littérature théorique

1.1.1. concept théorique

Théorie des Ressources et des Compétences (RBV) (Barney)

Cette théorie analyse comment les ressources financières, techniques (savoir-faire) et sociales (réseau, confiance) acquises via le financement participatif deviennent un avantage concurrentiel.

Cette approche s'oppose aux théories positionnement (type Porter) focalisées sur l'environnement externe, en affirmant que la performance dépend davantage des atouts internes (Hamel et Prahalad, 1990 ; Grant, 1996; Conner et Prahalad, 1996, Barney,1991 ; Edith Penrose, 1959).

La théorie de la contingence

Elle s'applique pour analyser comment l'environnement turbulent modère la relation entre le financement et la croissance. La théorie de la contingence (années 1960) stipule qu'il n'existe pas de structure organisationnelle idéale ni de méthode de gestion unique ("one best way"). L'efficacité d'une entreprise dépend de l'adaptation de sa structure et de ses décisions à des facteurs de contexte spécifiques (variables de contingence), tels que son environnement, sa taille, sa technologie ou sa stratégie : Un environnement stable favorise des structures mécanistes, tandis qu'un environnement instable nécessite des structures organiques flexibles. Contrairement aux théories classiques, elle prône la souplesse et le diagnostic de situation pour adapter l'organisation (Burns et Stalker,1963; Lawrence et Lorsch, 1967 ; Woodward,1979, et Mintzberg 1979, Tiona,2020) .

1.1.2. Caractéristiques de l'environnement d'affaires turbulent

L'environnement d'affaires est un puzzle d'éléments qui agissent sur l'activité de l'entreprise. Il apparaît sous plusieurs caractéristiques. On distingue, l'environnement stable, instable, dynamique et hostile ou turbulent. Ces environnements conditionnent le succès de l'entreprise par rapport à son poids amplificateur sur la relation entre stratégies de croissance et création de valeur. Pour s'y maintenir, tout dépend de la stratégie et du modèle d'affaires que les dirigeants auraient mobilisé.

Au regard de sa définition telle qu'évoquée dans la littérature, la principale caractéristique de l'environnement turbulent est sa menace à la viabilité de l'entreprise. La recherche note ainsi que l'environnement turbulent est une variable déterminante de la croissance d'une PME

(Omandji, 2022). En effet, les réglementations trop strictes ou taxes élevées peuvent contraindre l'entreprise et surtout les PME à rester petites et informelles.

1.1.3. Rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent sur la croissance des PME

Varita (2008) montre dans son étude que les impôts sur les bénéfices des entreprises réduisent la Productivité Totale des Facteurs de Production et que cet effet est plus prononcé dans les entreprises qui se caractérisent par une rentabilité élevée.

L'environnement d'affaires turbulent ne se limite pas à exercer une influence directe sur les opérations de l'entreprise ; mais il joue aussi un rôle modérateur, capable d'amplifier ou de diminuer l'effet du financement participatif sur la croissance de la PME. En d'autres termes, l'efficacité des stratégies de croissance mises en œuvre par les dirigeants des PME est largement tributaire des caractéristiques de l'environnement dans lequel l'entreprise évolue (Johnson et al., 2017 ; Linda Rouleau, 2007).

La modération est ici appréhendée comme la capacité de l'environnement à déterminer l'intensité et l'orientation de la relation entre le financement participatif et la croissance. Dans un contexte dynamique, riche en opportunités, l'impact du financement participatif sur la croissance est accentué (Furaha et al, 2025), tandis qu'un environnement turbulent ou instable tend à atténuer ou à neutraliser l'effet de cette croissance. Ce rôle conditionnel met en exergue le fait que l'environnement d'affaires turbulent peut agir comme un amplificateur ou un frein, en fonction de sa turbulence, de sa compétitivité et de son niveau de complexité (Omandji Lokonde, 2024).

Dans un contexte d'environnement d'affaires turbulent, les obstacles institutionnels, fiscaux ou concurrentiels limitent les capacités des PME à tirer pleinement profit de leurs stratégies de financement et de la croissance. Les dirigeants se voient alors contraints d'investir davantage dans l'innovation organisationnelle et l'agilité afin de préserver la création de valeur (Diallo, 2020 ; Johnson et al., 2017).

Dans un environnement turbulent comme le Sud-Kivu, l'environnement agit comme un modérateur clé pour les PME : il présente des menaces (instabilité politique, insécurité, accès difficile au financement) qui freinent la croissance, mais aussi des opportunités (besoins locaux non satisfaits, ressources naturelles). Le rôle de l'environnement est de créer des contraintes, mais aussi de stimuler l'adoption de stratégies de résilience (gouvernance, innovation) qui, si elles sont bien gérées, peuvent transformer ces défis en leviers de croissance durable, notamment par la gouvernance d'entreprise et l'adaptation locale.

En effet, ce rôle est compris comme un contexte externe de l'entreprise qui agit directement et négativement sur les sous- variables étudiées de la croissance. C'est en réalité l'ensemble de ces conditions externes qui modifient l'intensité des liens entre le financement participatif de l'entreprise et sa croissance.

Partant de l'idée que l'environnement d'affaires est un facteur modérateur, ceci signifie que l'impact du financement participatif et de la croissance varie selon la qualité de l'environnement (hostile vs dynamique) dans lequel se trouve l'entreprise. Le tri des travaux effectués par différents auteurs invoqués ici (Omandji 2022, Mbuyi,2025), permettra d'éclaircir le sens modérateur abordé dans cet article.

1.2. Revue empirique

Selon Gerry Johnson et al. (2017), un environnement turbulent marqué par l'instabilité, la pression fiscale ou l'intensité de la concurrence et le risque constitue un frein majeur à la création de valeur, appelant des ajustements stratégiques ciblés. Dans le même esprit, Josée et al. (2015) soulignent que l'environnement externe influence directement l'activité de l'entreprise, surtout lorsqu'il est défavorable.

Par ailleurs, dans la perspective de Céline et Catherine (2010), l'environnement dynamique peut servir à accélérer le changement si les dirigeants adoptent pour une posture proactive et réceptive à l'innovation. David J. Teece (2007) estime pour sa part que la création de valeur durable par les PME opérant dans des environnements complexes, incertains et globalisés dépend des capacités dynamiques de ces entreprises à s'adapter aux changements de l'environnement tout en façonnant celui-ci par l'innovation. Enfin, Omandji Lokonde (2024) ajoute que l'adaptation stratégique à un environnement dynamique, améliore la compétitivité et l'innovation de la PME.

Au regard d'études récentes et aux théories existantes, notre approche consiste à analyser le rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent à travers ses sous-variables (pression fiscale, intensité de la concurrence et le risque) entre le financement participatif (ressources financières, techniques et sociales) et la croissance (Rentabilité, chiffre d'affaires et flux de revenu) des PME au Sud-Kivu.

2. Methodologie

Cette section présente la méthodologie utilisée dans cette étude.

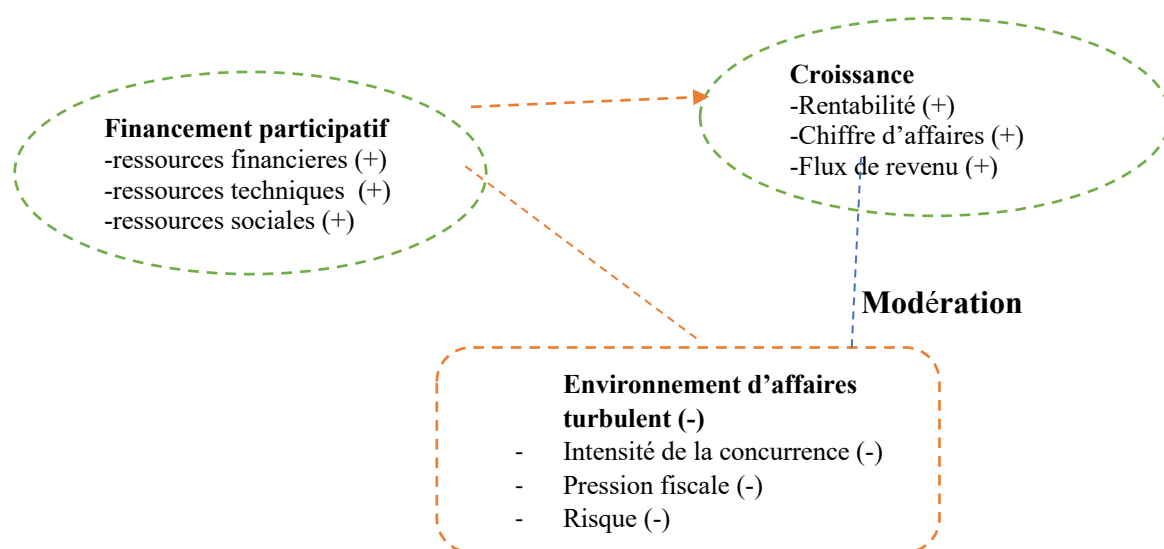
2.1. Élaboration et spécification du schéma d'analyse

En conformité avec la revue de la littérature, les variables à mesurer retenues par la recherche concernent l'environnement turbulent comme variable indépendante et la croissance considérée comme la variable dépendante.

l'environnement turbulent (désagrégée aussi en différentes sous- variables modératrices) constituent les variables modératrices des relations entre le financement participatif et la croissance.

Le cadre d'analyse est présenté dans la figure ci-dessous :

Figure 1 : Financement participatif, l'environnement d'affaires turbulent et la croissance de la PME du Sud-Kivu



Source : auteurs, inspirés de la revue de la littérature

2.2. Présentation des variables

Variables Indépendantes (Financement Participatif) : ressources financières, soutien technique reçu, taille du réseau social mobilisé.

Variable Dépendante (Croissance) : Croissance du CA, augmentation du résultat net, augmentation du flux de trésorerie.

Variables Modératrices (Environnement) : Intensité de la concurrence, pression fiscale, niveau de risque (sécurité/politique).

Ce schéma décrit le rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent entre le financement participatif sur la croissance qui se traduit par les résultats sous forme de rentabilité, chiffre d'affaires et flux de revenu. En tant que variable modératrice, l'environnement d'affaires turbulent peut donc renforcer ou affaiblir le lien entre le financement participatif et la

croissance. Cette précision renvoie donc l'étude à l'analyse empirique pour clarifier la question de recherche, vérifier l'hypothèse et répondre à la problématique soulevée.

Les variables ont été opérationnalisées comme suit :

- Le financement participatif est mesuré par trois sous-composantes : ressources financières (RES_FIN), ressources techniques (RES_TECH) et ressources sociales (RES_SOC) chacune codée 0/1 (NON/OUI), puis agrégées en un score composite FinPart $\in [1, 3]$.
- La croissance est appréhendée à travers trois indicateurs : la rentabilité (%), le chiffre d'affaires (CA en USD, log-transformé) et le flux de revenu (binaire).
- L'environnement turbulent est mesuré par la pression fiscale, l'intensité de la concurrence et le risque toutes codées 0/1 et agrégées en un score Environ $\in [0, 3]$.
- Les variables de contrôle incluent l'âge, le sexe et le niveau d'éducation du dirigeant.

2.3. Stratégie d'analyse

Conformément au cadre conceptuel de l'étude, la stratégie d'analyse mobilise :

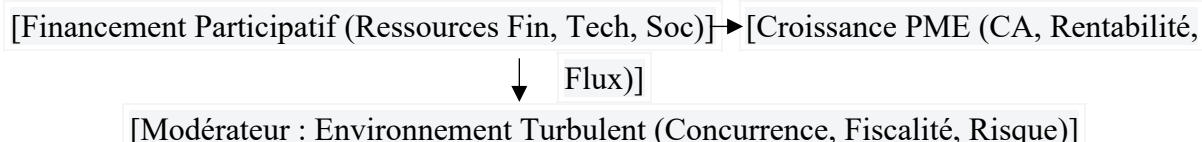
- des statistiques descriptives et tests de normalité ;
- une régression linéaire multiple pour tester l'effet direct du financement participatif sur la croissance ;
- une régression hiérarchique par blocs (Hierarchical Regression Analysis) pour tester l'effet modérateur de l'environnement turbulent ;
- un modèle Logit pour la variable dépendante binaire (flux de revenu). Les variables d'interaction sont centrées (mean-centered) afin de réduire la multicollinéarité. Des erreurs standard robustes de type HC3 sont appliquées systématiquement.

2.4. Modélisation de la Relation

Dans le cas de cet article, nous avons utilisé la Régressions Linéaires Multiples pour tester l'impact direct du financement (ressources financières, techniques, sociales) sur la croissance. Ensuite, l'analyse de Modération (Hierarchical Regression Analysis) sera faite pour tester si l'environnement turbulent (concurrence, fiscalité, risque) atténue ou amplifie la relation entre financement et croissance.

Et enfin, le Modèle Logit pour tester Si la variable de croissance est binaire (croissance=1 et non-croissance=0).

La relation peut être modélisée comme un modèle de médiation/modération.



L'équation de régression (Linéaire multiple) se présente comme suit :

$$croissance = \beta_0 + \beta_1 FinPart + \beta_2 Environ + \beta_3 (Finpart * Environ) + \varepsilon (1)$$

L'interaction (Fin part x Environ) mesure l'effet modérateur.

2.5. Population et échantillon

Cette étude s'intéresse uniquement aux PME de moins de 10 ans œuvrant au Sud-Kivu, précisément dans la ville de Bukavu et la ville d'Uvira, à l'Est de la République Démocratique du Congo, l'accent étant mis sur celles qui utilisent le financement participatif.

La population mère de cette étude est constituée par les PME de la ville de Bukavu et d'Uvira qui se conforment à la réglementation établie par l'administration fiscale et donc, œuvrant dans un cadre professionnel plus ou moins proche du formel. Les statistiques issues de la Division Provinciale de l'Industrie, Petites et Moyennes Entreprises (IPMEA) renseignent qu'il existe 1771 PME parmi lesquelles 450 PME ayant le registre de commerce ont été choisi par un tirage stratifié proportionnel et à choix raisonné.

L'échantillon a été calculé à partir de la formule de Solvin : $n = \frac{N}{1+N(e)^2} = \frac{450}{1+450*0,05*0,05} =$

211 PME identifiées et enregistrées dans la base des données de l'IPMEA/Uvira. Néanmoins, cet échantillon est divisée en deux groupe : le premier groupe ou groupe d'étude est constitué des PME ayant fait recours au financement participatif (105 PME) et le deuxième groupe constitué des PME (106) qui ont été financé par le financement traditionnel.

Dans le cas de cet article, seuls les PME ayant fait recours au financement participatif ont fait l'objet de l'échantillon.

2.6. Techniques de collecte des données

La collecte des données a été faite avec la technique documentaire. Les informations nécessaires à la présente étude ont été tirées des ouvrages, des articles scientifiques, des rapports annuels de PME concernées.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré et d'un guide d'entretien semi-directif, et traitées sous R 4.5.3.

3. Présentation des résultats

3.1. Statistiques descriptives

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables quantitatives et binaires (N = 105)

Variable	N	Moyenne	Éc.-Type	Min	Médiane	Max	CV (%)
Âge (années)	105	46.30	12.40	24	45.00	74	26.78
Rentabilité (%)	105	11.20	5.19	0	10.00	20	46.37
Chiffre d'Affaires (\$)	105	567.14	383.98	100	450.00	2500	67.70
FinPart (score composit.)	105	2.30	0.71	1	2.00	3	30.75
Environ Turbulent (score)	105	1.60	1.50	0	3.00	3	93.99
Ressources Techniques	105	0.69	0.47	0	1.00	1	68.03
Ressources Sociales	105	0.62	0.49	0	1.00	1	78.82
Pression Fiscale	105	0.53	0.50	0	1.00	1	93.99
Intensité Concurrence	105	0.53	0.50	0	1.00	1	93.99
Risque	105	0.53	0.50	0	1.00	1	93.99
Flux de Revenu	105	0.61	0.49	0	1.00	1	80.42

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Le tableau 1 présente les résultats suivants : l'échantillon est composé de 105 PME dirigées par des entrepreneurs d'un âge moyen de 46.30 ans (écart-type = 12.40), ce qui reflète une population d'entrepreneurs relativement expérimentés. La distribution de l'âge présente un coefficient de variation (CV) modéré de 26.78%, indiquant une certaine homogénéité dans le profil démographique des dirigeants.

La rentabilité moyenne s'établit à 11.20% ($\sigma = 5.19$), avec des valeurs allant de 0% à 20%. Cette dispersion (CV = 46.37%) témoigne d'une hétérogénéité substantielle dans les performances financières des PME enquêtées. La distribution présente une asymétrie modérée (skewness = 0.146) et un aplatissement légèrement inférieur à la normale (kurtosis = 2.086).

Le chiffre d'affaires moyen est de 567.14 USD ($\sigma = 383.98$), avec une forte dispersion (CV = 67.70%) et une valeur maximale de 2 500 USD. Cette asymétrie confirmée par le test de Shapiro-Wilk justifie le recours à la transformation logarithmique $[\ln(CA)]$ dans les régressions.

Le score de financement participatif (FinPart) présente une moyenne de 2.30/3 ($\sigma = 0.71$), indiquant que les PME mobilisent en moyenne deux des trois types de ressources. Pratiquement toutes les PME bénéficient de ressources financières (99.1%), 67.9% ont accès à des ressources techniques et 61.3% à des ressources sociales.

Le score d'environnement turbulent (Environ) présente une moyenne de 1.60/3 mais avec un CV extrêmement élevé (93.99%) et une médiane de 3, révélant une distribution bimodale : les PME sont soit faiblement exposées aux contraintes environnementales (score = 0, $n \approx 49$) soit fortement exposées aux trois contraintes simultanément (score = 3, $n = 56$). L'absence de valeurs intermédiaires est une caractéristique structurelle importante à considérer dans l'interprétation des effets d'interaction.

3.2. Tests de normalité et de corrélation

1. Tests de normalité (Shapiro-Wilk)

Tableau 2 : Résultats des tests de normalité de Shapiro-Wilk (N = 105)

Variable	W (S-W)	p-valeur	Décision
Rentabilité (%)	0.8964	< 0.0001	Rejet $H_0 \rightarrow$ Distribution non normale
CA (\$)	0.7613	< 0.0001	Rejet $H_0 \rightarrow$ Distribution non normale
ln(CA)	0.9639	0.0058	Rejet $H_0 \rightarrow$ Légèrement non normale

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Les tests de Shapiro-Wilk indiquent que les variables de croissance ne suivent pas une distribution normale ($p < 0.006$). La rentabilité présente une distribution quasi symétrique (skewness = 0.146) et légèrement aplatie (kurtosis = 2.086), tandis que le CA (\$) est fortement asymétrique à droite. La transformation logarithmique atténue cette asymétrie pour le CA, mais la non-normalité demeure statistiquement significative ($W = 0.9639$, $p = 0.0058$). Ces résultats justifient :

- le recours aux tests non paramétriques (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney) en complément des régressions ;
- l'utilisation des erreurs standard robustes (HC3) dans toutes les spécifications de régression ;
- la log-transformation du CA comme variable dépendante.

2. Matrice de corrélation

Tableau 3 : Corrélations de rang de Spearman entre les variables clés

X	Y	rho (Spearman)	p-valeur	Significatif ?
FinPart	Rentabilité (%)	0.012	0.901	Non
FinPart	ln(CA)	0.056	0.572	Non
FinPart	Flux de revenu	-0.006	0.949	Non
Environ Turbulent	Rentabilité (%)	-0.000	0.997	Non
Environ Turbulent	ln(CA)	0.070	0.478	Non
Environ Turbulent	Flux de revenu	0.034	0.731	Non

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

L'examen des corrélations de Spearman révèle que ni le financement participatif (FinPart) ni l'environnement turbulent (Environ) ne présentent de corrélation statistiquement significative avec les indicateurs de croissance au niveau univarié. Les corrélations sont toutes proches de zéro ($|\rho| < 0.07$, $p > 0.47$).

Notamment, la corrélation entre Environ et la rentabilité est pratiquement nulle ($\rho = -0.000$, $p = 0.997$), et entre FinPart et la rentabilité ($\rho = 0.012$, $p = 0.901$). Ces résultats suggèrent que l'effet du financement participatif sur la croissance est conditionnel à d'autres facteurs, ce qui est précisément l'objet de l'analyse de modération. Les analyses de régression permettront d'examiner si des effets significatifs émergent une fois les variables de contrôle introduites.

3. Test non paramétrique et ANOVA

Tableau 4 : Résultats des tests non paramétriques et analyses de variance

Test	Variables	Statistique	p-valeur	Décision
Kruskal-Wallis	Rentabilité / Score Environ	H=0.000, df=1	0.997	Non sig.
Kruskal-Wallis	CA / Score FinPart	H=0.454, df=2	0.797	Non sig.
Mann-Whitney	Rentabilité / Res. Soc.	W=1202.0	0.504	Non sig.
Mann-Whitney	CA / Res. Tech.	W=1159.5	0.846	Non sig.
Mann-Whitney	Rentabilité / Fiscalité	W=1372.5	1.000	Non sig.
Chi-deux	FinPart (catég.) / Flux	$\chi^2=0.360$, df=2	0.835	Non sig.
Chi-deux	Environ (catég.) / Flux	$\chi^2=0.022$, df=1	0.883	Non sig.
ANOVA	Rentabilité / Éducation	F(3,100)=2.259	0.086	Sig. (10%)
ANOVA	CA / Sexe	F(1,103)=0.022	0.883	Non sig.

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Les tests de Kruskal-Wallis confirment l'absence de différence significative dans la médiane de rentabilité entre les PME opérant dans un environnement peu turbulent (score = 0) et celles dans un environnement très turbulent (score = 3) : $H = 0.000$, $p = 0.997$. De même, le CA médian ne varie pas significativement selon le score de financement participatif ($H = 0.454$, $p = 0.797$).

Les tests de Mann-Whitney corroborent l'absence d'effet direct des ressources du financement participatif sur la croissance : la rentabilité médiane ne diffère pas entre les PME ayant des ressources sociales ($W = 1202.0$, $p = 0.504$), ni entre celles soumises ou non à la pression fiscale

($W = 1372.5$, $p = 1.000$). De même, le CA ne diffère pas selon l'accès aux ressources techniques ($W = 1159.5$, $p = 0.846$).

Les tests du chi-deux confirment l'absence d'association entre le score de FinPart et le flux de revenu ($\chi^2 = 0.360$, $p = 0.835$), de même qu'entre l'environnement turbulent et le flux de revenu ($\chi^2 = 0.022$, $p = 0.883$).

L'ANOVA révèle un effet marginalement significatif du niveau d'éducation du dirigeant sur la rentabilité [$F(3, 100) = 2.259$, $p = 0.086$], confirmant le rôle du capital humain. Le sexe n'affecte pas le chiffre d'affaires ($F(1, 103) = 0.022$, $p = 0.883$).

4. Régression hiérarchique, variable dépendante : Rentabilité

La régression hiérarchique par blocs est conduite en trois étapes, conformément à la procédure standard d'analyse de modération (Cohen et al., 2003). Les variables d'interaction sont centrées (mean-centered) — $\text{FinPart}_c = \text{FinPart} - 2.305$; $\text{Environ}_c = \text{Environ} - 1.600$ — pour réduire la multicolinéarité. Les erreurs standard robustes de type HC3 sont utilisées dans le modèle final.

Tableau 5 : Résultats de la régression hiérarchique, Variable dépendante : Rentabilité (%)

Prédicteur	Modèle 1 (Contrôle)	Modèle 2 (VI + Mod.)	Modèle 3 (Interaction)
(Constante)	5.755** (2.083)	5.674** (2.107)	5.882** (2.114)
Âge	0.079. (0.040)	0.080. (0.041)	0.084* (0.041)
Sexe (Homme)	-0.659 (0.992)	-0.694 (1.004)	-0.797 (1.042)
Éducation	0.986* (0.431)	0.991* (0.437)	0.974* (0.490)
FinPart (centré)	—	0.379 (0.928)	0.172 (0.998)
Environ (centré)	—	-0.003 (0.438)	0.036 (0.440)
FinPart $\times$ Environ	—	—	-0.415 (0.668)
R ²	0.095	0.097	0.101
ΔR^2	—	0.003	0.004
F (test incrément)	—	$F(2,98)=0.139$, ns	$F(1,97)=0.399$, ns
F (modèle global)	3.483**	—, ns	—, ns
N	105	105	105

Note : Coefficients non standardisés avec erreurs standard entre parenthèses. . $p < 0.10$; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; ns = non significatif. ΔR^2 = variation du R^2 à chaque étape. SE robustes HC3 dans le Modèle 3 (Étape 3).

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Interprétation du Modèle 1, variables de contrôle

Le premier bloc introduit uniquement les variables de contrôle (âge, sexe, éducation). Ce modèle explique 9.5% de la variance de la rentabilité [$R^2 = 0.095$, $F(3, 100) = 3.483$, $p = 0.019$]. L'éducation du dirigeant s'avère le prédicteur le plus significatif ($\beta = 0.986$, $p = 0.024$), suggérant que chaque niveau d'éducation supplémentaire est associé à une augmentation d'environ 0.99 point de pourcentage de la rentabilité. L'âge présente également une tendance positive ($\beta = 0.079$, $p = 0.054$, tendance à 10%). Ce résultat est cohérent avec la théorie du capital humain (Becker, 1964).

Interprétation du Modèle 2, Variables indépendante + modérateur

L'introduction de FinPart (centré) et Environ (centré) n'améliore que marginalement le pouvoir explicatif du modèle : $\Delta R^2 = 0.003$, l'incrément de F n'est pas significatif [$F(2, 98) = 0.139$, $p = 0.871$]. Le coefficient de FinPart est positif ($\beta = 0.379$) mais non significatif ($p = 0.684$), et l'intervalle de confiance à 95% est très large $[-1.462 ; 2.220]$. Celui d'Environ est quasi nul ($\beta = -0.003$, $p = 0.994$, IC = $[-0.872 ; 0.865]$).

Ces résultats indiquent qu'en l'absence du terme d'interaction, ni le financement participatif ni l'environnement turbulent n'expliquent significativement la variabilité de la rentabilité au-delà des caractéristiques du dirigeant.

Interprétation du Modèle 3, effet modérateur (interaction)

L'ajout du terme d'interaction FinPart $\times$ Environ produit un ΔR^2 de 0.004, et l'incrément de F n'est pas statistiquement significatif [$F(1, 97) = 0.399$, $p = 0.529$]. Le terme d'interaction présente un coefficient négatif ($\beta = -0.415$, $p = 0.536$), conformément à l'hypothèse théorique, mais il n'atteint pas le seuil de significativité. Le modèle global explique 10.1% de la variance de la rentabilité (R^2 ajusté = 4.5%).

Les diagnostics de robustesse confirment la validité du modèle : homoscélasticité validée (Breusch-Pagan : BP = 5.557, $p = 0.475$), résidus quasi-normaux (Jarque-Bera : JB = 1.907, $p = 0.385$), et VIF maximal de 1.94 (FinPart_c), bien en-dessous du seuil critique de 5.

Les seuls prédicteurs significatifs demeurent l'âge ($\beta = 0.084$, $p = 0.044$) et l'éducation ($\beta = 0.974$, $p = 0.050$). Bien que l'effet modérateur ($\beta = -0.415$) ne soit pas statistiquement significatif, son signe négatif est concordant avec l'hypothèse théorique : l'environnement turbulent tend à atténuer l'effet du financement participatif sur la rentabilité. La non-significativité peut refléter un manque de puissance statistique ($N = 105$) ou la distribution bimodale de la variable Environ.

5. Régression hiérarchique, variable dépendante : ln (Chiffre d'affaires)

Le chiffre d'affaires étant fortement asymétrique ($W = 0.7613$, $p < 0.001$), la régression est conduite sur sa transformation logarithmique $\ln(CA)$.

Tableau 6 : Résultats de la régression hiérarchique Variable dépendante : ln(Chiffre d'Affaires)

Prédicteur	Modèle 1 (Contrôle)	Modèle 2 (VI + Mod.)	Modèle 3 (Interaction)
(Constante)	—*** (—)	6.405*** (0.234)	6.387*** (0.259)
Âge	—	-0.003 (0.005)	-0.003 (0.005)
Sexe (Homme)	—	-0.053 (0.112)	-0.045 (0.120)
Éducation	—	-0.038 (0.049)	-0.036 (0.047)
FinPart (centré)	—	0.032 (0.103)	0.050 (0.119)
Environ (centré)	—	0.024 (0.049)	0.021 (0.057)
FinPart $\times$ Environ	—	—	0.036 (0.079)
R ²	0.015	0.024	0.026
ΔR^2	—	0.009	0.002
F (test incrément)	—	F=0.451, ns	F=0.240, ns
F (modèle global)	0.510, ns	0.638, ns	—, ns
N	105	105	105

Note : Coefficients non standardisés avec erreurs standard entre parenthèses. *** $p < 0.001$; ns = non significatif. SE robustes HC3 dans le Modèle 3.

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Les trois modèles présentent des pouvoirs explicatifs extrêmement faibles ($R^2 \leq 0.026$) et non significatifs. Aucune variable caractéristiques du dirigeant, financement participatif, environnement turbulent ou leur interaction n'explique significativement la variation du chiffre d'affaires dans cet échantillon (tableau 7).

Le terme d'interaction FinPart $\times$ Environ présente un coefficient positif ($\beta = +0.036$, $p = 0.650$), contrairement à l'hypothèse d'un effet modérateur négatif. Toutefois, ce coefficient est statistiquement nul. Le diagnostic des résidus confirme la robustesse du modèle (Jarque-Bera : JB = 2.488, $p = 0.288$; DW = 2.132). Le CA qui reflète davantage le volume d'activité que la rentabilité semble être déterminé par des facteurs sectoriels ou géographiques non captés dans le modèle.

6. Modèle logistique, variable dépendante : flux de revenu

La variable de flux de revenu étant binaire (Oui/Non), un modèle de régression logistique (Logit) est estimé par maximum de vraisemblance. Les coefficients sont présentés avec leurs odds ratios ($OR = \exp(\beta)$) et intervalles de confiance à 95%.

Tableau : Résultats du modèle Logit — Variable dépendante : Flux de Revenu (1 = Oui)

Prédicteur	B	SE	Z	p-valeur	OR	IC 95% OR
(Constante)	-0.180	0.867	-0.208	0.835	0.835	[0.153 ; 4.565]
Âge	0.009	0.017	0.549	0.583	1.009	[0.976 ; 1.043]
Sexe (Homme)	0.039	0.415	0.093	0.926	1.039	[0.461 ; 2.342]
Éducation	-0.028	0.179	-0.157	0.875	0.972	[0.685 ; 1.380]
FinPart (centré)	-0.003	0.398	-0.007	0.994	0.997	[0.457 ; 2.176]
Environ (centré)	0.058	0.176	0.332	0.740	1.060	[0.751 ; 1.496]
FinPart $\times$ Environ	0.342	0.266	1.286	0.198	1.408	[0.836 ; 2.370]
McFadden R^2	0.025	—	—	—	—	—
LR chi2(6)	3.571	—	—	0.734 (ns)	—	—
Hosmer-Lemeshow	Chi2(8)=8.722	—	—	0.366	—	OK ✓
N	105	—	—	—	—	—

Note : . $p < 0.10$; * $p < 0.05$. $OR = \exp(\beta)$.

Source : Auteurs, nos calculs sous R 4.5.3

Le modèle Logit global n'est pas statistiquement significatif [LR chi2(6) = 3.571, $p = 0.734$], ce qui signifie que l'ensemble des prédicteurs ne permet pas d'améliorer significativement la prédiction du flux de revenu par rapport au modèle nul. Le pseudo- R^2 de McFadden (0.025) indique une capacité explicative très limitée.

Le terme d'interaction FinPart $\times$ Environ présente le coefficient le plus élevé du modèle : $\beta = 0.342$ ($p = 0.198$), soit un $OR = 1.408$ (IC 95% : [0.836 ; 2.370]). Bien que non significatif, cet OR indique une tendance selon laquelle, dans un environnement plus turbulent, le financement participatif augmenterait de 40.8% la probabilité de générer un flux de revenu. Ce résultat est paradoxal par rapport à l'hypothèse initiale, mais peut s'expliquer par le fait que les PME exposées aux contraintes environnementales développent des stratégies d'adaptation tirant parti du financement participatif (Tableau 8).

Le test de Hosmer-Lemeshow [$\chi^2(8) = 8.722$, $p = 0.366$] indique une bonne calibration du modèle : les probabilités prédites correspondent aux fréquences observées, ce qui valide la fiabilité technique du Logit malgré ses limites explicatives.

7. Synthèse des résultats et discussion

Effet direct du financement participatif sur la croissance :

Les analyses ne confirment pas d'effet direct statistiquement significatif du financement participatif sur la rentabilité ($\beta = 0.172$, $p = 0.863$), le chiffre d'affaires ($\beta = 0.050$, $p = 0.677$) ou le flux de revenu ($OR = 0.997$, $p = 0.994$). Ces résultats sont conformes à certaines études empiriques dans les économies en développement (Josée et al., 2015).

Effet modérateur de l'environnement turbulent :

Le terme d'interaction $FinPart \times Environ$ présente un coefficient négatif sur la rentabilité ($\beta = -0.415$, $p = 0.536$), conformément à l'hypothèse théorique. Toutefois, ce coefficient n'atteint pas le seuil de significativité. Sur le flux de revenu, l'interaction est positive ($OR = 1.408$, $p = 0.198$), suggérant une dynamique plus complexe.

Rôle du capital humain du dirigeant :

L'âge ($\beta = 0.084$, $p = 0.044$) et l'éducation ($\beta = 0.974$, $p = 0.050$) sont les seuls prédicteurs significatifs de la rentabilité. Ce résultat confirme la théorie des ressources (Barney, 1991) : les compétences managériales constituent un avantage concurrentiel durable.

La non-significativité des effets du financement participatif peut s'expliquer par plusieurs facteurs structurels propres au contexte du Sud-Kivu. Premièrement, quasi-totalité des PME (99.1%) déclarent avoir bénéficié de ressources financières, ce qui ne permet pas une variation intersujets suffisante pour détecter un effet. Deuxièmement, la distribution bimodale de l'environnement turbulent (0 ou 3, sans valeurs intermédiaires) réduit la variabilité nécessaire à l'estimation d'un effet d'interaction robuste.

Troisièmement, comme le note Omandji Lokonde (2022) dans le contexte congolais, les PME dans des environnements hostiles développent des stratégies de survie différenciées qui ne se reflètent pas nécessairement dans les indicateurs de croissance à court terme. L'impact du financement participatif pourrait être observable sur un horizon temporel plus long ou à travers des indicateurs qualitatifs d'innovation et de résilience.

Conclusion

Cette recherche démontre que le rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent par les PME du Sud-Kivu en relation négative entre le financement participatif avec la croissance. Ces résultats indiquent qu'en l'absence du terme d'interaction, ni le financement participatif ni l'environnement turbulent n'expliquent significativement la variabilité de la rentabilité au-delà des caractéristiques du dirigeant.

Les résultats montrent que l'éducation du dirigeant s'avère le prédicteur le plus significatif, suggérant que chaque niveau d'éducation supplémentaire est associé à une augmentation de la rentabilité. L'âge présente également une tendance positive. Dans l'ensemble, l'environnement turbulent tend à atténuer l'effet du financement participatif sur la rentabilité.

Quant au chiffre d'affaires, les résultats indiquent que les trois modèles du chiffre d'affaires présentent des pouvoirs explicatifs extrêmement faibles et non significatifs.

Les résultats montrent aussi que dans un environnement plus turbulent, le financement participatif augmenterait la probabilité de générer un flux de revenu. Ce résultat est paradoxal par rapport à l'hypothèse initiale, mais peut s'expliquer par le fait que les PME exposées aux contraintes environnementales développent des stratégies d'adaptation tirant parti du financement participatif.

La compréhension du rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent incite les dirigeants à :

- évaluer en permanence les caractéristiques de leur environnement d'affaire avant de mettre en œuvre de nouvelles stratégies ;
- développer une agilité stratégique et une capacité d'adaptation afin d'optimiser la création de valeur, quelles que soient les conditions externes.

Ces modèles, en contingence et résilience internes et externes avec le contexte environnemental, réduiraient l'incertitude de leurs marchés et les PME du Sud-Kivu s'adapteraient aux pressions fiscales et au risque.

Ainsi, sur le plan managérial, nos résultats suggèrent premièrement de prendre en compte ces différentes principales variables modératrices dans l'analyse de la croissance des PME du Sud-Kivu.

Deuxièmement, en investiguant le rôle modérateur de l'environnement d'affaires turbulent sur la relation du financement participatif et la croissance, cette recherche souligne l'importance d'en contextualiser l'analyse. Ce faisant, elle apporte une contribution complémentaire au

corpus empirique en analysant les liens observés sur le financement participatif et la croissance des PME au Sud-Kivu.

Bien que cette étude aboutisse à des résultats satisfaisants sur le plan scientifique, elle souffre toutefois de deux limites principales : les peu de variables utilisées devraient être complétées et l'échantillon devrait être accru. L'étude n'étudie pas assez de facteurs ou d'indicateurs (les variables) pour expliquer pleinement le phénomène analysé. Il est nécessaire d'ajouter d'autres éléments explicatifs pertinents pour obtenir une vision globale. Le nombre de personnes, d'entreprises ou de cas observés (l'échantillon) est trop restreint. Pour que les conclusions soient statistiquement valides et applicables à l'ensemble de la population cible, il faut interroger ou observer davantage de sujets.

Références

1. Barney J.B., (1991), Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, Journal of Management, Vol 17, pp. 99-120.
2. Baron, R.M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), 1173–1182.
3. Bayoud .S (2024) « L’intermédiation financière : une exploration des fondements théoriques », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 22 » pp: 0893 – 0916.
4. Burns, T., Stalker G, M., & Jacques, D. (1961). The management of innovation. Sociologie du travail, 97-98.
5. Céline, V., & Catherine, L.-J. (2010). Leviers organisationnels de la Dynamique d’Innovation Intrapreneuriale : relecture théorique du modèle d’. XIX conférence internationale de management stratégique, (p. sine die). sine loco.
6. Cohen, J., Cohen, P., West, S.G., & Aiken, L.S. (2003). Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences (3rd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
7. Conner K.R., Prahalad C.K., (1996), A Resource Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism, Organization Science, Vol 7, pp. 477-501.
8. David Heller, Sylvain de Chadirac, & Lana Halaoui, C. (2021). Économie circulaire de la réduction des déchets à la création de valeur . Londre: ISTE .
9. Degorge, J.-M. (2023). Innovation: Comprendre et Mettre en Oeuvre. Paris: Ellipses.
10. Diallo, M. (2020). Le Management Stratégique des Entreprises. Dakar: L'Harmattan Sénégal.
11. DJ Teece , (2007).Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. Strategic Management Journal, 28(12), 1319-1350.
12. Faten Chibani, Jamel Henchiri. La structure financière des entreprises familiales : une analyse fondée sur la théorie du Pecking Order. Journal of Academic Finance, 2016. fahal-01739419f
13. Frahan, A. H. (2021). Créer de la valeur ou disparaître: Un enjeu systémique pour l’entreprise, Editions Mardaga.
14. Frazier, P.A., Tix, A.P., & Barron, K.E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. Journal of Counseling Psychology, 51(1), 115–134.

15. Furaha. K. Niyuhire P., Lukwitchi M.A., Ndedi A. et Mureha F., (2024) «Déterminants du Financement Participatif des PME du Sud-Kivu », Revue Internationale du chercheur «Volume 5 : Numéro 4» pp : 903-927.
16. Gerry Johnson, Kevan Scholes, Richard Whittington, Patrick Regner, & Ducan Anggwin. (2017). Fundamentals of Strategy (éd. 4). Londre: Pearson Education.
17. Grant R.M., (1996) Toward a Knowledge-based Theory of the Firm, Strategic Management Journal, Vol 17, pp. 109-122.
18. Hamdouni, A. (2025). ,Value Creation Through Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosures, *J. Risk Financial Manag.* **2025**, 18(8), 415; <https://doi.org/10.3390/jrfm18080415>.
19. Hamel G., Prahalad C.K., Competing for The Future, Breakthrough Strategies of Seizing Control of your Country Creating the Market of Tomorrow, Harvard Business Press, New York, 1994, 325 pages.
20. Hayes, A.F. (2018). Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis (2nd ed.). Guilford Press.
21. Helen , M., & Franck , A. (2016). Innovation environnementale et création de valeur. Hal Open Science.
22. Hirigoyen, J. C. (2001). La création de valeur de l'entreprise. Paris: 2e éd, Économica.
23. Josée, S.-P., Luc, F., Georges , A.-N., & Serge , N. (2015). Les freins au développement des pme camerounaises: qu'en pensent les entrepreneurs? 6th Africa Business and Entrepreneurship Conference. New-York, États-Unis. hal-01703201: HAL Open Science.
24. Kach A., Christian B., Arash A., et Stephan M. W., (2016). « Maneuvering through Hostile Environments : How Firms Leverage Product and Process Innovativeness ». A Journal of the Decision Sciences Institute, Decision Sciences 47(5):906-56.
25. Khandwalla P.N. (1997). « Environment and its impact on the organization ». Environment and Organisation 297-313.
26. Linda R. (2007). Théories des Organisations: Approches classiques, Contemporaines et de l'Avant-Garde. QUEBEC: PUQ.
27. Martin, J.-L. (2016). Entreprise et Environnement: les achats d'emballages.Paris: Editions
28. Mbuyi Ilunga E.C., (2025) , Le rôle modérateur de l'environnement d'affaires dans la relation entre stratégies de croissance et création de valeur par les PME, International

Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME
ISSN: 2658-8455, Volume 6, Issue 11.

29. Mignon, S. (2001). Stratégie de pérennité d'entreprise. Edition Vuilberg, 232 pages
30. Monica S. & Dimple G., Impact of Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure on firm risk: A meta-analytical review, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 3573-3613 <https://doi.org/10.1002/csr.2725>.
31. Nicholls-Nixon C.L. (2005). Rapid growth and high performance: The entrepreneur's impossible dream, Academy of Management Executive, vol. 18, n°1, pp. 77-89.
32. Omandji Lokonde, P. (2022, Juin 29). Business Model Canvas et pérennité des petites et moyennes entreprises en environnement hostile: contingences internes et externes, cas des PME de la RDC, Thèse de Doctorat. Hesam Université, CNAM.
33. Omandji Lokonde, P. (2024). Entrepreneuriat: de l'idée de création au succès de gestion pérenne d'une PME en République Démocratique du Congo. Kinshasa: MEDIASPAUL.
34. Omandji, L. P., & François, D. (2023). Business Model Canvas et pérennité des PME en environnement hostile : Une méta-analyse en contexte congolais. Management & Sciences Sociales, 74-91.
35. Omandji, P. L. (2022). Business Model Canvas et pérennité des petites et moyennes entreprises en environnement hostile : contingences internes et externes Cas des PME de la République Démocratique du Congo, Thèse de doctorat. Paris, France: HESAM Université.
36. Osterwalder A., & Pigneur Y. (2010). Business Model Generation: A Handbook For . New York: Wiley.
37. Porter, M. E. (1988). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. London: Macat.
38. R Core Team (2025). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org/>
39. Schott-Seraudie, Annick, Zahir Yanat, et Lauraf Zouhair. (2008) « Le dirigeant de PME à l'heure de la responsabilité sociale des entreprises. Métaphore ou continuité politique sociale et communicationnelle de l'entreprise ». Recherches en communication (29): Pages 163 à 196.

40. Seabold, S., & Perktold, J. (2010). Statsmodels: Econometric and statistical modeling with Python. Proceedings of the 9th Python in Science Conference.
41. Smida, Ali, et Nabil Khelil. (2010). « La performance entrepreneuriale : un essai de modélisation intégrative et dynamique avec illustration ». Zeitschrift für Sozialmanagement 8(1-2):209 à 243.
42. Sónia , G., Daniel H. , d., José Luís , A., & Alfonso J. , L. (2024). Transforming Strategy and Value Creation: Through Digitalization? Administrative Sciences, 14(11), 307.
43. Teece, David (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance, Strategic Management Journal, 28(13), DOI10.1002/smj.640.
44. Tiona Wamba J-H. & al. (2020) «facteurs de contingence et difficultés d'adaptation au système comptable ohada révisé par les pme camerounaises », Revue Internationale du Chercheur « Volume 1 : Numéro 2 » pp : 170 - 193
45. Virginie Nahas. La validité de la théorie du financement hiérarchique : le cas des entreprises françaises et libanaises. Journées thématiques de l'École doctorale Cognition, Comportements, Langage(s) (2017) : Interactions, École doctorale Cognition, Comportements, Langage(s) (ED 527 CCL), Jun 2017, Poitiers, France. fthal-01718696f
46. Wiklund, J., Shepherd, D., 2011, "Where to from here : EO as experimentation, failure, and distribution of outcomes", Entrepreneurship Theory and Practice, 35(5), pp. 925-946.
47. Zandoval, Bonazzi F. L., et Zilber M. Ari. (2014). « Innovation and Business Model : a case study about integration of Innovation Funnel and Business Model Canvas ». Review of Business Management 53(16):616 à 637.