

Dynamiques d'innovation et reconfiguration des performances post-Covid dans les PME en RDC : un modèle de trajectoire de Résilience

Innovation Dynamics and the Reconfiguration of Post-COVID Performance in SMEs in the DRC: A Trajectory-Based Model of Organizational Resilience

Promesse KAVULIRENE K., (*Enseignant chercheur*)

*Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Goma (UNIGOM), RDC*

Edson NIYONSABA S., (*Professeur titulaire*)

Haute Ecole de Commerce de Kinshasa (HEC-Kin), RDC

Adresse de correspondance :	Faculté des Sciences économiques et de Gestion Université de Goma (UNIGOM), RDC +243 998 884 773
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	KAVULIRENE K, P., & NIYONSABA S, E. (2026). Dynamiques d'innovation et reconfiguration des performances post-Covid dans les PME en RDC : un modèle de trajectoire de Résilience. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 6(7), 423–451. https://doi.org/10.5281/zenodo.20629421
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 25/04/2026

Accepted: 20/06/2026

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 7, Issue 07 (2026)

Dynamiques d'innovation et reconfiguration des performances dans les PME post-Covid en RDC : un modèle de trajectoire de Résilience

Résumé

Dans un contexte de crise, la résilience des PME constitue un enjeu majeur pour les entrepreneurs et les pouvoirs publics. Toutefois, peu d'études analysent les trajectoires différenciées de résilience des PME africaines en contexte post-pandémique. Cet article examine la recomposition des trajectoires de performance des PME congolaises après la Covid-19 à partir des dynamiques d'innovation et de l'héritage de performance pré-crise. Une enquête menée auprès de 300 PME de la ville de Goma a permis de construire des indices d'innovation et de performance avant et après la crise, puis d'identifier trois trajectoires post-crise : Adaptation Limitée (AL), Rattrapage Adaptatif (RA) et Leader Contraint (LC). Les résultats des modèles MCO montrent que les innovations procédurales et organisationnelles améliorent significativement les performances organisationnelles et sociales, tandis que les effets sur la performance commerciale demeurent limités. Les estimations du modèle logit multinomial confirment partiellement l'hypothèse selon laquelle les dynamiques d'innovation influencent positivement les trajectoires de performance : l'innovation de procédé accroît fortement la probabilité d'appartenir à la trajectoire RA (OR = 174,369 ; $p < 0,01$) et l'innovation organisationnelle exerce également un effet positif (OR = 38,361 ; $p < 0,1$), alors que l'innovation commerciale réduit cette probabilité (OR = 0,032 ; $p < 0,05$). Par ailleurs, l'héritage de performance oriente davantage les PME vers une trajectoire de leadership contraint (OR = 1127,753 ; $p < 0,01$), traduisant un effet de dépendance au sentier. L'étude met ainsi en évidence une trappe d'adaptation persistante et souligne que la résilience post-crise repose principalement sur la reconfiguration interne des capacités organisationnelles.

Mots-clés : PME, innovation, performance, trajectoires de résilience, COVID-19.

JEL Classification : O31, O32, L25, M21, C35

Type du papier : Recherche empirique

Abstract

In a crisis context, SME resilience is a major challenge for entrepreneurs and public authorities. However, few studies analyze the differentiated resilience trajectories of African SMEs in a post-pandemic context. This article examines the reconfiguration of Congolese SME performance trajectories after COVID-19, based on innovation dynamics and pre-crisis performance legacies. A survey of 300 SMEs in the city of Goma enabled the construction of innovation and performance indices before and after the crisis, and the identification of three post-crisis trajectories: limited adaptation (AL), adaptive catch-up (RA), and constrained leadership (LC). The results of the OLS models show that procedural and organizational innovations significantly improve organizational and social performance, while the effects on business performance remain limited. The multinomial logit model estimates partially confirm the hypothesis that innovation dynamics positively influence performance trajectories: process innovation significantly increases the probability of belonging to the RA trajectory (OR = 174.369; $p < 0.01$), and organizational innovation also has a positive effect (OR = 38.361; $p < 0.1$), while business innovation reduces this probability (OR = 0.032; $p < 0.05$). Furthermore, performance inheritance steers SMEs more towards a constrained leadership trajectory (OR = 1127.753; $p < 0.01$), reflecting a path-dependence effect. The study thus highlights a persistent adaptation trap and underscores that post-crisis resilience relies primarily on the internal reconfiguration of organizational capabilities.

Keywords: SMEs; innovation; performance; Resilience trajectory; COVID-19.

Classification JEL : O31, O32, L25, M21, C35

Paper type: Empirical Research

1. Introduction

La crise sanitaire apparue vers la fin de l'année 2019 s'est soldée par un choc d'une portée mondiale et aux multiples facettes, affectant à la fois les économies, les relations sociales, les modes de production et de consommation, la structure d'investissement des entreprises, les formes d'organisations du travail etc. Pour faire face, limiter la propagation et mitiger ses effets, l'adoption des mesures strictes est restée la préoccupation des Etats et des organisations : confinement, fermeture des frontières, couvre-feux, restrictions des transport, ralentissement et/ou suspension des activités économiques etc. Ces perturbations ont particulièrement fragilisé les petites et moyennes entreprises (PME), dont la survie dépend fortement de leur capacité d'adaptation face aux chocs exogènes.

En République Démocratique du Congo (RDC), les effets de la pandémie ont été significatifs. Le taux d'inflation est passé de 4,6 % en 2019 à 15,7 % en 2020 (BCC, 2020, 2021), réduisant davantage le pouvoir d'achat des ménages, tandis que le revenu réel par habitant a diminué de 1,2 % sous l'effet du ralentissement économique, des restrictions de mobilité et des perturbations des circuits d'approvisionnement (WBG, 2022). La pandémie de Covid-19 a fait chuter la croissance de la RDC à 1,7% en 2020 suivie d'une forte résilience avec un rebond à 6,2% dès 2021 (Banque Mondiale, 2022). La crise a mis en lumière de graves vulnérabilités structurelles avec propulsion de l'utilisation de la technologie numérique. Au niveau des entreprises, selon la Fédération des Entreprises du Congo (FEC), 21 % des entreprises ont cessé leurs activités et 41 % ont suspendu leurs investissements. Environ 14 % ont subi des pertes dépassant 75 % de leur chiffre d'affaires, tandis que 53 % ont connu des pertes entre 10 % et 50 (FEC, 2020). En matière d'emploi et fiscal, 16 % ont suspendu des contrats de travail et 21 % ont fonctionné avec moins de la moitié de leurs effectifs, 36 % des entreprises ne pouvaient plus s'acquitter de leurs obligations fiscales et 39 % étaient incapables de payer les salaires rattachés à la même source.

Face à ces transformations, la question de la résilience organisationnelle est devenue centrale dans les travaux portant sur les PME en contexte de crise. Plusieurs travaux montrent que l'innovation quelle que soit sa nature constitue un levier stratégique majeur de résilience et de maintien de la performance, les entreprises capables de reconfigurer rapidement leurs ressources et leurs routines développant une meilleure capacité de résistance, d'adaptation et parfois même de croissance opportuniste en période de crise (Akjou & El Houari, 2023; Amankwah-Amoah & Adomako, 2021; Kraus et al., 2020). Ces innovations peuvent prendre différentes formes produits et services, processus, organisationnelles ou commerciales et participent à la reconfiguration des modèles d'affaires et des trajectoires de performance des entreprises après un choc majeur.

Cette problématique revêt une importance particulière dans les économies d'Afrique subsaharienne, où les PME évoluent dans des environnements marqués par la fragilité institutionnelle, les contraintes de financement et une forte exposition aux perturbations économiques (Bahta et al., 2023; Eggers, 2020). Dans le cas spécifique de la RDC, les effets post-Covid ont accentué la vulnérabilité du tissu productif et renforcé les besoins de reconfiguration organisationnelle et d'adaptation stratégique des PME (FEC, 2020; OIT, 2021). Toutefois, malgré l'intérêt croissant porté à la résilience des PME africaines, les analyses empiriques consacrées aux trajectoires post-crise et à la reconfiguration multidimensionnelle des performances des PME congolaises demeurent encore limitées. La littérature reste principalement centrée sur des approches générales de résilience, sans analyser de manière approfondie l'articulation entre héritage de performance, innovation et orientation des trajectoires post-crise dans le contexte congolais.

Dès lors, la problématique de cette étude est formulée ainsi : *Dans quelle mesure l'héritage de performance et la reconfiguration innovante façonnent-ils les trajectoires de résilience des PME congolaises après la Covid-19 ?*

Cette étude contribue à la littérature de deux manières principales. Sur le plan théorique, elle propose une approche trajectorielle de la résilience des PME post-Covid en articulant les capacités

dynamiques et la dépendance au sentier afin d'expliquer comment l'héritage de performance et la reconfiguration innovante orientent les trajectoires post-crise. Sur le plan empirique, elle apporte des évidences originales sur les PME congolaises à partir d'une analyse multidimensionnelle de l'innovation et de la performance avant/après Covid-19, dans un contexte africain encore faiblement documenté par la littérature sur la résilience organisationnelle.

D'une manière globale cette étude permet *d'analyser le rôle de l'héritage de performance et la reconfiguration de l'innovation dans l'orientation des trajectoires de résilience des PME congolaises après la crise de la Covid-19*. Plus spécifiquement il s'agit de (1) d'analyser l'influence des variations d'innovation sur le différentiel de performance des PME en RDC ; (2) l'influence du dynamique d'innovation sur la trajectoire de performance et (3) d'analyser l'effet d'héritage de la performance pré-crise sur l'orientation des trajectoires post-crise, afin de mettre en évidence les mécanismes de dépendance au sentier (path dependency) et de verrouillage de trajectoires.

L'article s'organise autour de quatre sections principales. Après cette introduction, la première section développe le cadre théorique et les hypothèses de recherche. La deuxième présente l'approche méthodologique, les données mobilisées et la stratégie empirique retenue. La troisième expose et discute les résultats relatifs aux dynamiques d'innovation, de performance, d'héritage de performance et aux trajectoires de résilience post-Covid des PME. Enfin, la dernière section met en perspective les principaux enseignements de l'étude, en soulignant ses contributions théoriques, ses implications managériales ainsi que ses limites et perspectives de recherche.

2. Revue de la littérature

2.1. Innovation et management des crises au sein des PME

Dans un contexte de crise, les organisations plus particulièrement les petites et moyennes entreprises (PME) deviennent plus vulnérables aux chocs externes en raison de leurs ressources limitées et de leur dépendance à leur environnement immédiat. Définie comme étant un événement ou une série d'événements à faible probabilité mais à fort impact qui perturbent significativement le fonctionnement normal d'une organisation, menacent sa viabilité et exigent une prise de décision rapide et souvent non conventionnelle dans un contexte de forte incertitude (Abdul Razak et al., 2024; Boin et al., 2005; Khalife, 2021). Elle se caractérise par la surprise, l'urgence et le risque de perte majeure, et constitue à la fois un danger et une opportunité d'apprentissage et de transformation organisationnelle. Les théories classiques et contemporaines de la gestion de crise mettent en évidence un processus cyclique comprenant la détection des signaux précurseurs, la préparation, la réponse à la crise, la limitation des dommages, la reprise des activités et l'apprentissage organisationnel. Dans ce contexte, les PME se distinguent par leur flexibilité organisationnelle et leur proximité avec le marché, qui peuvent constituer des atouts stratégiques majeurs pour faire face aux perturbations, malgré des contraintes importantes en matière de ressources et de capacités de planification formelle (Fasth et al., 2022; Haider, 2023; Mizrak, 2024; Radic et al., 2022).

Face aux crises, l'innovation s'impose comme un levier majeur de résilience des PME. Elle ne saurait se limiter à la seule création des produits et services, mais elle inclut la reconfiguration du processus, la transformation digitale pour garantir la continuité des activités des organisations (Sharma et al., 2022). En période de covid-19, nombreuses PME ont pu pivoter leurs activités grâce à la digitalisation, aux partenariats stratégiques et à l'innovation frugale, réduisant ainsi les impacts négatifs sur leur chaîne de valeur et retrouvant progressivement des marges de manœuvres (Bérubé et al., 2025; Gay & Szostak, 2024; Janssen et al., 2021; Vasi et al., 2024). Cette dynamique permet aux organisations à percevoir les signaux (sensing), saisir les opportunités (seizing) et reconfigurer leurs ressources (Transforming) tout au long de la période de turbulence (Dejardin et al., 2023) permettant ainsi une résilience organisationnelle exprimée par la capacité d'absorption, d'adaptation et de rebond, souvent renforcée par des approches d'innovation ouverte

et le bricolage, permettant aux PME d'accéder à des ressources externes ou de faire avec les moyens de bord (Costa et al., 2025; Malsch et al., 2023; Park & Seo, 2024; Servantie & Rispal, 2018).

2.2. La performance : Redéfinition et mesure en contexte de crise

Longtemps définie comme l'atteinte des objectifs tant stratégiques que financiers, la performance subit une redéfinition significative en période de crise. Dans ce contexte, elle inclut des dimensions de résilience, d'agilité et de capacité d'adaptation (Duchek, 2020; Linnenluecke, 2017). La performance ne saurait être réduite aux seuls indicateurs financiers, mais inclut la préservation des ressources stratégiques et des relations clés (Teece, 2016; Teece et al., 1997) en ce sens qu'elle revêt un caractère dynamique c'est-à-dire la capacité à chaque organisation à reconfigurer ses actifs pour répondre aux perturbations (Boin & van Eeten, 2013; Bundy et al., 2017). Les dimensions non financières telles que la satisfaction des parties prenantes, la continuité opérationnelle et la responsabilité sociétale deviennent plus importantes dans un environnement en crise (Kaplan & Norton, 2008; Parmar et al., 2010) devenant ainsi, multidimensionnelle intégrant la durabilité, la réputation et la capacité d'innovation, la prise en compte des employés, des consommateurs affectés par la crise (Bettiol et al., 2023; Carmeli & Markman, 2011; Coombs, 2015; Mithani, 2020).

Cette conception plus large de la performance oblige l'adoption des méthodes et outils de mesure flexibles et dynamiques adaptés au contexte de crise. Souvent adapté, le tableau de bord (balanced scorecard) inclus des indicateurs de résilience et de continuité (Bourne et al., 2018) associés aux approches basées sur le capital intangible et la capacité organisationnelle permettant de garantir un suivi en temps réel conduire des analyses prédictives favorisant aux PME de mieux naviguer contre vent et marée (Edvinsson et al., 1997; F-Jardón & Susana Martos, 2009; Ivanov, 2024).

Le regard de la performance dans une posture multidimensionnelle est à la base de sa perception subjective selon les intérêts des parties prenantes. Les investisseurs tendent à privilégier la liquidité et la solvabilité, tandis que les employés et clients se concentrent sur la stabilité et la continuité de l'organisation (Clarkson, 1995; Fombrun & Shanley, 1990), justifiant ainsi l'importance de la communication proactive et de la transparence pour maintenir une image positive de performance (Coombs, 2015; Wirtz & Lovelock, 2016). Il s'agit donc de co-construire une performance qui tient compte de l'écosystème de l'entreprise (Mitchell et al., 1997).

2.3. Lien empirique et entre innovation et performance

La littérature empirique consacrée au lien entre innovation et performance des PME met largement en évidence le rôle stratégique de l'innovation dans l'amélioration de la compétitivité (Tidd & Bessant, 2020) et de la résilience organisationnelle, particulièrement dans les contextes de turbulence économique et de crise. Les travaux fondateurs de Schumpeter considèrent déjà l'innovation comme le principal moteur de transformation économique et de création d'avantages concurrentiels durables. Dans cette perspective, plusieurs recherches montrent que les entreprises innovantes développent une meilleure capacité d'adaptation face aux mutations environnementales et enregistrent généralement des performances supérieures à celles des entreprises non innovantes (Geroski et al., 1993; Han et al., 1998; Roberts, 1999). Les innovations de produit permettent notamment de répondre plus efficacement aux nouvelles attentes des marchés et d'améliorer la différenciation concurrentielle, tandis que les innovations de procédé favorisent la réduction des coûts, l'amélioration de la productivité et l'optimisation des chaînes opérationnelles, le rendement et permet d'accroître les parts de marché et le résultat net (Gunday et al., 2011; Mumford et al., 2014; Van Auken et al., 2008). De même, les innovations organisationnelles et managériales contribuent au renforcement des capacités de coordination, d'apprentissage et de flexibilité stratégique des entreprises (Birkinshaw & Mol, 2006; Boyne & Walker, 2010; Keizera et al., 2002). Dans les contextes de crise, ces capacités apparaissent

particulièrement déterminantes car elles permettent aux PME de reconfigurer rapidement leurs ressources et leurs routines afin de maintenir leur continuité opérationnelle. Cette perspective rejoint la théorie des capacités dynamiques développée par (Teece, 2007), selon laquelle les entreprises résilientes sont celles capables de détecter les changements environnementaux, de saisir les nouvelles opportunités et de transformer continuellement leurs ressources internes.

Toutefois, malgré cette convergence apparente autour des effets positifs de l'innovation, la littérature empirique révèle des résultats plus nuancés et parfois contradictoires. Plusieurs études montrent que le lien entre innovation et performance n'est ni automatique ni linéaire ni direct, mais dépend fortement des caractéristiques internes de l'entreprise ainsi que de son environnement institutionnel et concurrentiel (Atalay et al., 2013; Bahta et al., 2023; Canh et al., 2019; Dibrell et al., 2008; Hult et al., 2004; Kusumawardhani & McCarthy, 2013; Yam et al., 2004). Certains travaux mettent en évidence que les effets de l'innovation varient selon la nature des innovations mobilisées et la capacité des entreprises à transformer ces innovations en véritables avantages stratégiques. Ainsi, (Cho & Pucik, 2005) démontrent que la qualité organisationnelle agit comme variable intermédiaire entre innovation et rentabilité, tandis que (Walker et al., 2011) soulignent le rôle central des capacités organisationnelles dans la conversion des innovations en performance effective alors que (Moeslein, 2013) insiste sur le rôle du capital social. Ces résultats suggèrent que l'innovation ne constitue pas une ressource performante en soi, mais qu'elle doit être intégrée dans des mécanismes plus larges d'apprentissage, de coordination et de reconfiguration organisationnelle. Dans cette logique, plusieurs auteurs insistent sur le fait que certaines formes d'innovation peuvent même produire des effets limités ou contre-productifs lorsqu'elles ne s'accompagnent pas d'une transformation des capacités internes des entreprises. Les travaux sur les « innovation traps » et les mécanismes d'exploration/exploitation développés par (March, 1991) montrent notamment que les entreprises peuvent privilégier des ajustements superficiels orientés vers le marché au détriment d'innovations plus profondes et structurantes. De même, (Levinthal & March, 1993) soulignent que certaines organisations développent des « competency traps », où les routines héritées limitent les capacités de transformation stratégique malgré les efforts d'innovation. Ces résultats mettent ainsi en évidence que les effets de l'innovation sur la performance dépendent fortement des capacités dynamiques des entreprises ainsi que de leur aptitude à reconfigurer durablement leurs processus internes.

Ces tensions théoriques apparaissent encore plus marquées dans les économies africaines fragiles et dans les contextes post-crise. En Afrique subsaharienne, les PME évoluent généralement dans des environnements caractérisés par des contraintes institutionnelles importantes, un accès limité au financement, des déficits infrastructurels et une forte instabilité économique et politique. Dans ces contextes, les capacités d'innovation des entreprises restent fortement conditionnées par la rareté des ressources, l'informalité et la faiblesse des dispositifs d'accompagnement entrepreneurial. Plusieurs études montrent ainsi que les PME africaines privilégient souvent des stratégies d'adaptation progressive et de survie plutôt que de véritables dynamiques de transformation stratégique (Amankwah-Amoah & Adomako, 2021). En République Démocratique du Congo, et particulièrement dans la province du Nord-Kivu, ces contraintes apparaissent encore plus accentuées en raison de l'instabilité sécuritaire persistante, des perturbations des circuits économiques et de la faiblesse des infrastructures de soutien aux entreprises. Les rapports de la Banque mondiale (WBG, 2019, 2024) montrent notamment que les PME congolaises font face à d'importantes contraintes d'accès au financement, à une faible bancarisation ainsi qu'à des difficultés structurelles d'accès aux marchés et aux ressources productives. Dans ce contexte, les stratégies d'innovation développées par les PME relèvent souvent davantage de mécanismes de résilience adaptative que de véritables logiques de croissance compétitive.

Malgré l'importance de ces enjeux, les travaux empiriques consacrés aux PME congolaises restent encore limités, particulièrement en ce qui concerne l'analyse des trajectoires différenciées de résilience post-crise. Les études existantes portent principalement sur les contraintes structurelles des PME, l'accès au financement ou les déterminants généraux de la performance, sans analyser

la manière dont les différentes formes d'innovation interagissent avec l'héritage de performance pré-crise pour orienter les trajectoires organisationnelles des entreprises. Or, la pandémie de Covid-19 a profondément modifié les équilibres économiques et organisationnels des PME, révélant des capacités de résilience très hétérogènes selon les entreprises. Certaines PME ont développé des capacités importantes de reconfiguration organisationnelle et procédurale, tandis que d'autres sont restées enfermées dans des trajectoires d'adaptation limitée. Cette hétérogénéité suggère que la résilience post-crise ne peut être appréhendée uniquement à travers des variations statiques de performance, mais nécessite une lecture dynamique centrée sur les trajectoires de transformation organisationnelle. Dès lors, la présente étude entend combler cette lacune en proposant une approche trajectorielle de la résilience des PME de Goma, articulant dynamiques d'innovation, héritage de performance et recomposition des trajectoires post-Covid. Elle contribue ainsi à enrichir la littérature sur les capacités dynamiques et la résilience entrepreneuriale dans les économies fragiles en montrant que les différentes formes d'innovation produisent des effets hiérarchisés et différenciés selon les trajectoires de résilience organisationnelle des PME.

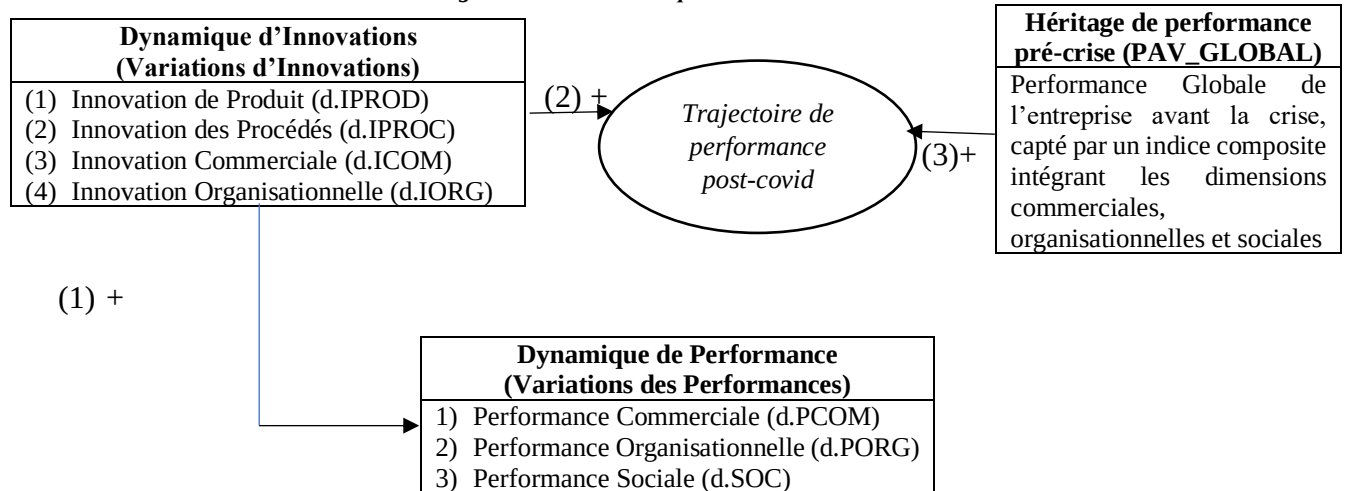
Au regard de ces divergences théoriques et des lacunes empiriques observées dans la littérature, il apparaît pertinent d'examiner comment les dynamiques d'innovation et l'héritage de performance influencent les variations de performance ainsi que les trajectoires différenciées de résilience des PME congolaises post-Covid, d'où les hypothèses suivantes :

H1 : La dynamique d'innovation influence positivement la dynamique de performance (Eisenhardt & Martin, 2000; Kraus et al., 2020; Teece, 2007) ;

H2 : La dynamique d'innovation influence positivement la trajectoire de performance (Amankwah-Amoah & Adomako, 2021; Kraus et al., 2020; Teece, 2007);

H3 : L'héritage de performance influence positivement la trajectoire de performance (Leonard, 1992; Teece, 2007)

Figure 1 : Modèle conceptuel de l'étude



Source : Auteurs

3. Méthodologie et modélisation de la recherche

3.1. Approche de recherche et population d'étude

Cette recherche repose sur une approche quantitative visant à analyser la manière dont les variations des pratiques d'innovation ont influencé la recomposition des trajectoires de performance des PME congolaises plus particulièrement celles de la ville de Goma après la crise du Covid-19. Dans le sillage des travaux sur les capacités d'adaptation des entreprises face aux chocs exogènes (Eggers, 2020; Eisenhardt & Martin, 2000; Teece, 2007), L'étude s'appuie sur une perspective dynamique comparant la situation avant et après crise, permettant de capter à la fois les effets d'héritage et les mécanismes d'ajustement post-crise.

La taille de l'échantillon a été déterminée à partir de la formule de (Cochran, 1977) : $n = \frac{t^2 * p * (1-p)}{e^2}$, où n représente la taille de l'échantillon, t le coefficient associé au seuil de confiance (1,96), p le taux de prévalence estimé à 50 % (0,5) et e la marge d'erreur fixée à 5 % (0,05). Sur la base de ces paramètres, la taille minimale requise de l'échantillon était de 384 PME. Toutefois, après le processus de collecte mobile des données et le nettoyage de la base, 300 PME ont été retenues sur les 323 entreprises ayant effectivement répondu à l'enquête, soit un taux de réponse exploitable de 78 %.

En l'absence d'une base de sondage exhaustive, cette étude a recouru à un échantillonnage non probabiliste de convenance, les entreprises étant sélectionnées sur la base de leur accessibilité et de leur disponibilité. Seules les entreprises ayant exercé leurs activités avant la Covid-19 et poursuivi leurs opérations après la pandémie ont été retenues afin de permettre une analyse comparative des dynamiques d'innovation et de performance avant/après crise. La collecte mobile des données, réalisée en face-à-face à l'aide de la plateforme KoboCollect, s'est déroulée durant les mois de septembre et octobre 2022. Les informations relatives à la période pré-Covid ayant été collectées de manière rétrospective auprès des dirigeants, l'étude peut être exposée à des biais de mémoire et de rationalisation a posteriori, fréquemment associés aux enquêtes rétrospectives (Golden, 1992; Podsakoff et al., 2003). Afin d'atténuer ces risques ainsi que les biais de désirabilité sociale, plusieurs dispositions méthodologiques ont été prises. Les enquêtes ont été réalisées dans un cadre confidentiel, les répondants ayant été assurés de l'anonymat et de l'utilisation strictement scientifique des données collectées, conformément aux recommandations méthodologiques relatives à la réduction des biais de réponse (Podsakoff et al., 2003). En outre, les questions ont été formulées de manière neutre et centrées sur des évolutions comparatives et des changements organisationnels observables plutôt que sur des jugements normatifs ou des données comptables détaillées, tandis que l'administration en face-à-face du questionnaire a permis de vérifier la cohérence des réponses recueillies.

3.2. Mesure des dimensions d'innovation et de performance

Les dimensions d'innovation et de performance sont captées à partir de variables binaires (1= Oui ou 0 = Non) pour les variables d'innovations ou ordinales sur échelle de Likert (1= Très faible, 2= Faible, 3= Moyen, 4=Fort, 5=Très fort) reflétant la présence ou l'intensité de pratiques spécifiques. Afin de transformer ces variables en mesures synthétiques comparables, des indices multidimensionnels ont été construits en mobilisant une analyse en composantes principales (ACP) sur corrélations polychorique, adaptée aux variables qualitatives (Kolenikov & Angeles, 2009). L'indice calculé s'obtient par la moyenne pondérée de toutes les composantes principales.

On a : $I_i = \frac{\lambda_{1PC1} + \dots + \lambda_{kPCk}}{\lambda_1 + \dots + \lambda_k}$ où les poids sont les valeurs propres (λ) de R. A la première composante

(λ) correspond le poids le plus élevé $\lambda / \sum \lambda_t$ étant donné qu'elle capte la plus forte variation dans les différentes variables causales. La prise en compte de toutes les composantes dans l'indice est doublement avantageuse. Non seulement elle permet de saisir la variation totale dans les χ_k mais aussi elle permet d'exprimer l'indice en χ_k . En effet, c'est grâce à cette dernière propriété que l'on pourra calculer le poids de chaque variable dans l'indice. En remplaçant chaque composante principale par sa valeur, on obtient :

$$\begin{aligned} (\sum \lambda_t) I_i &= \lambda_1(\alpha_{11}x_1 + \dots + \alpha_{1k}x_k) + \dots + \lambda_k(\alpha_{k1}x_1 + \dots + \alpha_{kk}x_k) \\ \Rightarrow I_i &= \frac{\sum \lambda_k \alpha_{k1}}{\sum \lambda_k} x_1 + \dots + \frac{\sum \lambda_k \alpha_{kk}}{\sum \lambda_k} x_k \end{aligned}$$

L'indice composite normalisé sur une échelle allant de 0 à 1 est capté par la relation $I_i = \frac{I_i - \min(I_i)}{\max(I_i) - \min(I_i)}$; où 0 indique le niveau le plus faible (absence ou faible innovation/performance et 1 le niveau le plus élevé d'innovation ou de performance. Afin de capter la dimension dynamique, les indices d'innovation et de performance ont été mesurés pour deux périodes : avant la crise du

Covid-19 et après la crise. Dans une démarche inscrite dans les approches de mesure des capacités adaptatives fondées sur le changement (Eisenhardt & Martin, 2000) les ajustements post-crise sont alors appréhendés à l'aide de variables de différences : $\Delta I = I_{après} - I_{avant}$; $\Delta P = P_{après} - P_{avant}$

Ainsi :

$\Delta I_i > 0$: indique un renforcement de la capacité d'innovation traduisant une intensification des pratiques d'innovation de la PME ;

$\Delta I_i = 0$: Renvoi à une stagnation de l'innovation c'est-à-dire absence d'ajustement stratégique notable ;

$\Delta I_i < 0$: Implique un désengagement ou retrait innovant exprimé par une réallocation ou réduction des ressources d'innovation ;

$\Delta P_i > 0$: amélioration de performance signifiant que l'entreprise a réussi à transformer ses ajustements en gains

$\Delta P_i = 0$: neutralité ou résilience minimale

$\Delta P_i < 0$: détérioration de performance

3.3. Validité et fiabilité des instruments de collecte

La validité et la fiabilité des instruments de collecte ont fait l'objet de plusieurs précautions méthodologiques afin de garantir la qualité scientifique des données recueillies. Le questionnaire a été élaboré à partir d'échelles et d'indicateurs largement mobilisés dans la littérature relative à l'innovation, à la résilience organisationnelle et à la performance des PME (Kraus et al., 2020; Podsakoff et al., 2003; Teece, 2007), en veillant à l'adéquation des items avec les dimensions théoriques étudiées. La fiabilité des échelles de mesure a ensuite été évaluée à travers les coefficients de cohérence interne, notamment l'Alpha de Cronbach, conformément aux recommandations méthodologiques en sciences de gestion. Selon Nunnally & Bernstein (1994), une valeur de l'Alpha supérieure ou égale à 0,70 traduit une fiabilité acceptable des instruments de mesure, tandis que des coefficients supérieurs à 0,80 indiquent une bonne cohérence interne des échelles mobilisées. Les résultats obtenus montrent globalement des niveaux de fiabilité satisfaisants pour l'ensemble des dimensions étudiées, tant avant qu'après la crise de la Covid-19. Les dimensions relatives à l'innovation procédé ainsi qu'aux performances commerciale, sociale et organisationnelle présentent des coefficients supérieurs à 0,80, traduisant une forte cohérence interne des items mobilisés. Bien que certaines dimensions de l'innovation affichent des coefficients légèrement inférieurs au seuil de 0,70 après la crise, ces valeurs demeurent acceptables dans le cadre d'une étude exploratoire portant sur des dynamiques organisationnelles et comportementales en contexte post-crise (Hair et al., 2019).

Tableau 1 : Test de fiabilité des dimensions

Dimensions	Nbre Items	α de Cronbach avant	α de Cronbach après
Innovation produit	2	0,713	0,625
Innovation Procédé	7	0,865	0,813
Innovation Organisationnelle	10	0,786	0,646
Innovation Commerciale	5	0,738	0,672
Performance commerciale	9	0,82	0,852
Performance Sociale	7	0,808	0,81
Performance Organisationnelle	6	0,828	0,801

Source : Auteurs

3.4. Construction des trajectoires de performance et modèle économétrique

Dans une logique dynamique la construction de la trajectoire de performance post-Covid 19 permet de capter l'évolution de la performance entre la période précédant le choc sanitaire et la période qui lui succède. Cette notion de trajectoire permet de dépasser une lecture statique de la

performance, en intégrant explicitement la dimension temporelle, séquentielle et non linéaire des processus d'ajustement organisationnel, comme souligné dans la littérature sur la résilience et les capacités dynamiques (Duchek, 2020; Eisenhardt & Martin, 2000; Williams et al., 2017). Dans cette perspective, la construction de la trajectoire repose sur la combinaison de deux dimensions complémentaires : (1) le niveau initial de performance, interprété comme un héritage organisationnel susceptible d'influencer la capacité d'absorption du choc, et (2) la variation de performance, interprétée comme une mesure de la recomposition des résultats post-crise. Soit pour chaque PME i , les indices de performance commerciale, organisationnelle et sociale avant et après crise. Un indice global de performance avant crise est défini comme : $P_{AV,i}^{global} = \frac{IPCOM_i^{avant} + IPORG_i^{avant} + IPSOC_i^{avant}}{3}$ tandis que la variation globale de performance est mesurée par :

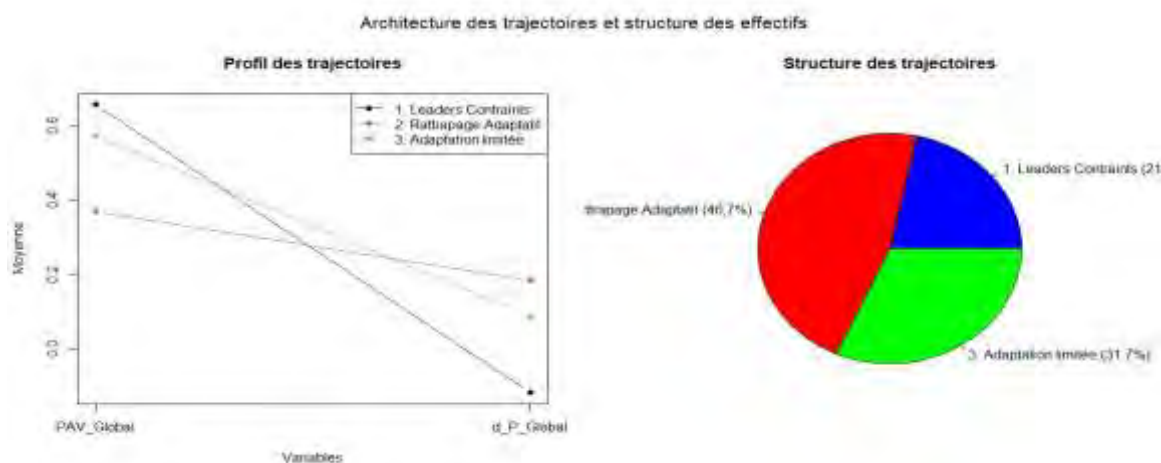
$$\Delta P_i^{global} = \frac{\Delta IPCOM_i + \Delta IPORG_i + \Delta IPSOC_i}{3}$$

Le croisement de ces deux dimensions permet d'identifier trois trajectoires reflétant des réponses différenciées au choc :

$$T_i = \begin{cases} \text{Leaders contraints} & \text{si } P_{AV,i}^{global} \geq \text{médiane et } \Delta P_i^{global} < 0 \\ \text{Rattrapage adaptatif} & \text{si } P_{AV,i}^{global} < \text{médiane et } \Delta P_i^{global} > 0 \\ \text{Adaptation limitée} & \text{sinon} \end{cases}$$

Le recours aux paramètres statistiques (la médiane, la moyenne) comme seuils de partition s'inscrit dans une pratique méthodologique fréquemment mobilisée dans les recherches en stratégie et entrepreneuriat pour construire des configurations analytiques ou comparer des groupes organisationnels en l'absence de seuils théoriques clairement établis (Covin & Slevin, 1989; Miller et al., 1984), sans que cela fasse l'objet d'une catégorisation strictement figée. Cette approche est particulièrement adaptée aux distributions asymétriques et aux données comportant des valeurs extrêmes, fréquentes dans les études sur les PME (Hair et al., 2019), bien qu'elle puisse entraîner une certaine perte d'information liée à la dichotomisation des variables continues (MacCallum et al., 2002). Dans le contexte exploratoire de cette recherche, le recours à la médiane apparaît ainsi comme un compromis méthodologique pertinent entre robustesse statistique, équilibre des groupes, lisibilité analytique et interprétabilité des trajectoires post-crise.

Figure 2 : Présentation de l'architecture des trajectoires



Source : Auteurs

Cette typologie s'inscrit dans le prolongement des travaux qui montrent que les organisations exposées aux chocs exogènes suivent des trajectoires distinctes de recomposition, souvent marquées par des phases de déclin, stabilisation, rebond ou convergence (Barbera et al., 2017; Williams et al., 2017). Dans notre étude, la trajectoire de « rattrapage adaptatif » renvoie à une dynamique de convergence post-crise, cohérente avec le rôle décrit de l'innovation dans les

processus de rattrapage (Abramovitz, 1986), tandis que la trajectoire de « leaders contraints » suggère une situation de dépendance au sentier et de rigidités organisationnelles (David, 1985) pour les PME initialement performantes.

L'intérêt analytique majeur de cette construction est qu'elle permet de passer d'une analyse centrée sur un effet moyen de l'innovation sur la performance vers une lecture trajectorielle, plus à même de rendre compte de la diversité des réponses des PME face à un choc systémique, comme le recommandent les approches contemporaines de la résilience organisationnelle (Boin & van Eeten, 2013; Duchek, 2020).

Étant donné la nature qualitative non ordonnée de la variable dépendante, l'appartenance à une trajectoire a été modélisée à l'aide d'un logit multinomial, approprié pour analyser les choix discrets parmi plusieurs états (Long & Freese, 2014). La trajectoire « adaptation limitée » a été retenue comme catégorie de référence, conformément aux recommandations pour l'interprétation relative des coefficients.

Soit T_i la Trajectoire, la variable dépendante

Le modèle logit multinomial est : $\Pr(T_i = m | X_i) = \frac{\exp(X_i' \beta_m)}{\sum_{j=1}^3 \exp(X_i' \beta_j)}$ pour $m = 1, 2, 3$

Avec catégorie de référence : $\beta_3 = 0$

Les variables explicatives sont $X_i = (\Delta IIPROD_i, \Delta IIPROC_i, \Delta IIORG_i, \Delta IICOM_i, P_{AV,i}^{global}, Z_i)$ où Z_i regroupe les variables de contrôle.

Afin d'assurer la robustesse du modèle, plusieurs vérifications méthodologiques doivent être mobilisées. Premièrement, l'hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes (IIA), fondamentale dans les modèles multinomiaux, est examinée à travers le test de Hausman-McFadden (Hausman & McFadden, 1984). Deuxièmement, la qualité globale d'ajustement du modèle est appréciée à partir du Likelihood Ratio Test ainsi que du pseudo- R^2 de McFadden, largement utilisés dans les modèles à choix discrets pour évaluer le pouvoir explicatif du modèle par rapport au modèle nul (Long, 1997).

Les variables de contrôle intégrées dans le modèle ont été retenues sur la base de la littérature relative à la résilience organisationnelle, aux capacités dynamiques et à la performance des PME en contexte de crise. Le genre du dirigeant (GEND) est mobilisé en raison des différences observées dans les styles de gestion, la perception du risque et les capacités d'adaptation stratégique des dirigeants face aux chocs environnementaux (Jennings & Brush, 2013). Le secteur d'activité (SECT) est introduit afin de tenir compte de l'hétérogénéité sectorielle des effets de la crise et des opportunités différenciées d'innovation et de résilience selon les branches économiques (Kraus et al., 2020). Le niveau d'ouverture géographique de l'entreprise (OE) peut influencer l'accès aux marchés, aux ressources et aux réseaux d'affaires, renforçant ainsi la capacité d'adaptation et de reconfiguration post-crise (Autio et al., 2000). Le niveau de concurrence sectorielle (NCS) est également susceptible de stimuler les comportements d'innovation et les ajustements stratégiques des PME afin de préserver leur position concurrentielle (Porter, 1985). Enfin, le capital social (CAPSOC) est retenu en raison du rôle des réseaux relationnels, des associations professionnelles et des mécanismes de coopération dans l'accès aux ressources, à l'information et au soutien organisationnel en période d'incertitude (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Ces variables sont ainsi intégrées afin de neutraliser les effets contextuels susceptibles d'influencer les trajectoires de résilience des PME après la Covid-19.

4. Résultats de l'étude et discussion

4.1. Profil structure des PME et de leurs dirigeants

Une lecture de la relation entre la trajectoire et le profil structurel de la PME et de son dirigeant montre une absence d'association statistiquement significative entre les caractéristiques

structurelles des PME (genre du dirigeant, secteur d'activité, ouverture géographique, niveau de concurrence et capital social) et les trajectoires post-crise (LC, RA, AL) indique que la différenciation observée des trajectoires ne relève pas principalement de facteurs de structure ou de positionnement sectoriel, mais de mécanismes endogènes propres aux entreprises. Ces résultats soutiennent une neutralité entre le profil du dirigeant, la configuration structurelle de la PME et la capacité des PME à s'engager dans une trajectoire de rattrapage adaptatif ou à se maintenir dans un leadership contraint. Ainsi, la résilience post-crise est avant tout une capacité organisationnelle construite, issu de choix stratégiques, de la mobilisation différenciée des leviers d'innovation et de la manière dont l'entreprise reconfigure ses procédés, son organisation et ses routines managériales face au choc de Covid-19. Elle suggère également que les politiques de soutien post-crise ne gagneraient pas à cibler prioritairement des catégories "a priori" (par secteur, genre ou degré d'ouverture), mais plutôt à renforcer, de manière transversale, les capacités internes de reconfiguration des PME (processus, gouvernance, digitalisation, coordination).

Tableau 2 : Analyse de la dépendance de la trajectoire de résilience et les caractéristiques des PME

Variables	Caractéristiques	Trajectoire			Ensemble (n=300)	χ^2 (p value)
		Leaders contraints (n=65)	Rattrapage adaptative (n=140)	Adaptation limitée (n=95)		
Genre du gestionnaire (GEND)	Masculin	80,00%	84,30%	76,80%	81,00%	2,09 (0,3514)
	Féminin	20,00%	15,70%	23,20%	19,00%	
Secteur d'activité (SECT)	Commerce	23,10%	33,60%	31,60%	30,70%	7,43 (0,6847)
	Industrie	13,80%	11,40%	12,60%	12,30%	
	Service	53,80%	42,90%	44,20%	45,70%	
	Agroalimentaire/ Transformation	9,20%	6,40%	7,40%	7,30%	
	Élevage pure	0,00%	2,10%	1,10%	1,30%	
	Autre	0,00%	3,60%	3,20%	2,70%	
Niveau d'ouverture dans d'autres provinces et pays (NOE)	Non Ouverte	64,60%	69,30%	61,10%	65,70%	1,74 (0,4185)
	Ouverte	35,40%	30,70%	38,90%	34,30%	
Niveau de concurrence sectorielle (NCS)	Très Faible	1,50%	0,70%	2,10%	1,30%	10,54 (0,2289)
	Faible	16,90%	11,40%	14,70%	13,70%	
	Moyenne	36,90%	32,10%	26,30%	31,30%	
	Forte	29,20%	44,30%	34,70%	38,00%	
	Très Forte	15,40%	11,40%	22,10%	15,70%	
Capital social (CAPSOC)	N'appartient pas	46,20%	54,30%	53,70%	52,30%	1,28 (0,5277)
	Appartient	53,80%	45,70%	46,30%	47,70%	

Source : Auteurs

4.1. Comparaison des moyennes des indices d'innovation et performance avant et après Covid-19

Les résultats issus du tableau mettent en évidence une hausse significative des efforts d'innovation de procédé, organisationnelle et commerciale entre la période pré-crise et la période de crise, ce qui traduit une réorientation stratégique des PME face au choc Covid-19. Sur le plan procédé, les PME ont opté pour une intensification des ajustement opérationnels caractérisés par la rationalisation des processus, la digitalisation, adaptation des modes de production et de distribution ; permettant ainsi une cohérence avec des stratégies de survie et de continuité des activités en période de crise. Du côté organisationnel, il y a lieu de noter une amélioration significative. Cette augmentation reflète des transformation internes (réaménagement des routines, coordination du travail et mode de gouvernance), ce qui contribue à absorber le choc. Le constat est que l'innovation de produit n'évolue pas significativement entre les deux périodes, ce qui

indique que les PME ont plus privilégié les innovations incrémentales internes et commerciales plutôt que des investissements supplémentaires dans le développement de nouveaux produits et services en période d'incertitude.

L'analyse de la reconfiguration des performances entre les deux périodes révèle une recomposition différenciée selon les dimensions. Les innovations engagées n'ont pas modifié significativement la performance commerciale. Ce décalage est cohérent avec l'existence de lags d'innovation : les effets des réorganisations internes et des ajustements commerciaux mettent du temps à se traduire en ventes et parts de marché. Cependant, il s'observe une augmentation de l'indice de la performance sociale et organisationnelle passant respectivement de 0,473 à 0,630 et 0,517 à 0,612. Ces résultats indiquent que la crise a catalysé des améliorations dans la gestion des ressources humaines, la cohésion interne, les conditions de travail (hygiène et distanciation) et l'efficacité organisationnelle. Ces gains constituent des actifs immatériels qui peuvent soutenir la performance commerciale à moyen terme, même si leurs effets ne sont pas immédiatement visibles pendant la période de crise.

L'ensemble des résultats suggère une logique d'innovation défensive et adaptative en contexte de crise : les PME privilégient des innovations de procédé, organisationnelles et commerciales à court terme, qui renforcent d'abord les capacités internes et sociales, avant d'espérer des retombées commerciales différées. Ce schéma est cohérent avec la littérature sur les capacités dynamiques, selon laquelle la reconfiguration interne précède la captation de valeur sur les marchés en période de turbulence. Sur le plan managérial, cela implique que les dirigeants ne doivent pas évaluer la pertinence de leurs innovations uniquement à l'aune des ventes immédiates, mais aussi au regard des gains organisationnels et sociaux qui constituent des prérequis à une performance soutenable post-crise.

Tableau 3 : Test de comparaison des moyennes des indices d'innovations et de performance entre les deux périodes

Variables	Moyenne Avant	Moyenne après	p.value	Evidence
Innovation				
Innovation Produit	0,65	0,697	0,103	H1 rejetée
Innovation Procédé	0,582	0,674	0,0000	H1 acceptée
Innovation Organisationnelle	0,34	0,453	0,0000	H1 acceptée
Innovation Commerciale	0,407	0,545	0,0000	H1 acceptée
Performance				
Performance Commerciale	0,5	0,518	0,9185	H1 rejetée
Performance Sociale	0,473	0,63	0,0000	H1 acceptée
Performance Organisationnelle	0,517	0,612	0,0000	H1 acceptée

Source : Auteurs

4.2. Analyse de la distribution des variations des indices entre les deux périodes

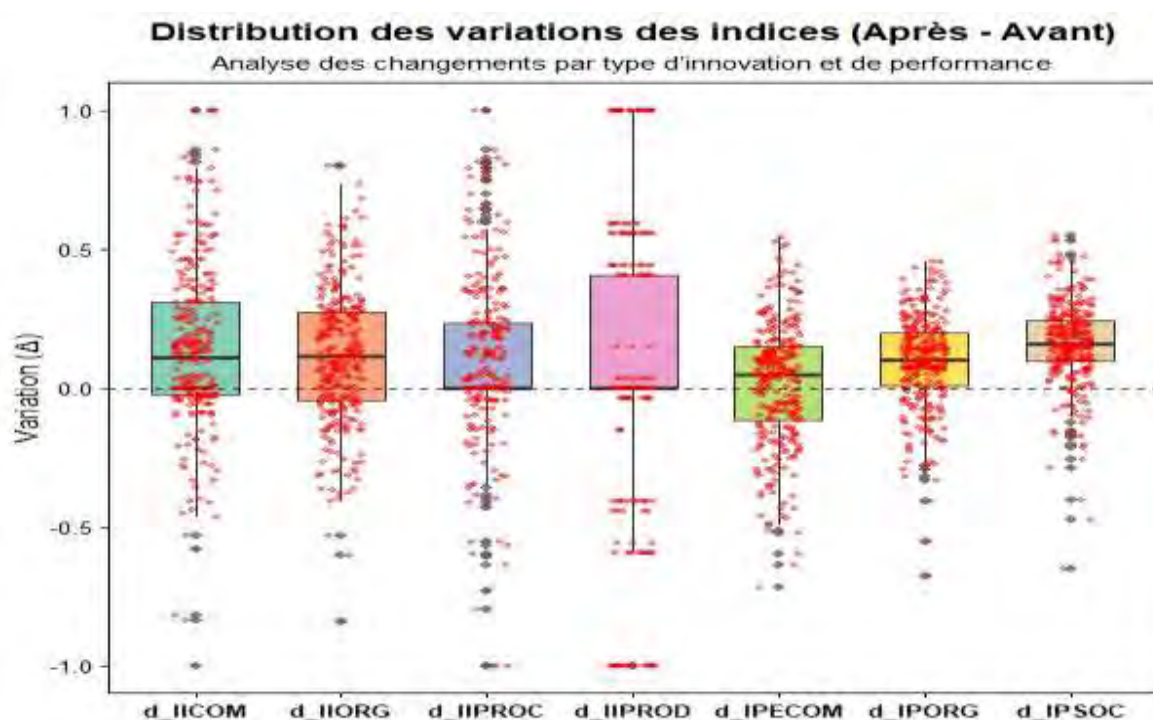
L'analyse des distributions met en évidence une forte hétérogénéité des dynamiques d'innovation et de performance, traduisant l'existence de trajectoires différenciées de résilience au sein des PME post-Covid. Les boxplots révèlent des distributions asymétriques, caractérisées par une dispersion élevée et la présence d'outliers tant positifs que négatifs, suggérant que les effets de la crise et les capacités de réponse organisationnelle demeurent très inégalement répartis entre les entreprises. Cette configuration confirme les travaux récents selon lesquels les crises agissent comme des mécanismes de sélection et de recomposition organisationnelle, favorisant les entreprises capables de mobiliser des capacités dynamiques avancées de reconfiguration et d'apprentissage (Jin Young Hwang, 2024; Sharma et al., 2024; Teece, 2007). Ainsi, les PME ne suivent pas une trajectoire homogène d'ajustement, mais développent des régimes distincts de résilience en fonction de leurs ressources, routines et capacités d'innovation.

Les distributions des dynamiques d'innovation montrent notamment que l'innovation produit présente la variabilité la plus élevée ainsi qu'une concentration importante d'observations

extrêmes, traduisant des stratégies de rupture plus marquées dans la transformation des offres et activités post-crise. Cette dispersion suggère l'existence simultanée de PME fortement engagées dans des logiques d'exploration stratégique et d'autres demeurant enfermées dans des routines défensives ou des capacités limitées d'adaptation. À l'inverse, les innovations commerciale et organisationnelle apparaissent relativement plus concentrées autour de faibles variations positives, indiquant des ajustements plus incrémentaux et progressifs. Ces résultats rejoignent les recherches récentes mettant en évidence le rôle central de l'innovation organisationnelle, de la transformation digitale et des mécanismes de recombinaison des ressources dans la reconstruction des trajectoires entrepreneuriales après crise (Ahamed, 2024; Nguyen et al., 2024).

Concernant les dynamiques de performance, les distributions des performances commerciale, organisationnelle et sociale révèlent également des asymétries importantes. La performance sociale présente une orientation relativement plus positive et une dispersion modérée, suggérant que plusieurs PME ont davantage consolidé leurs capacités relationnelles, leur cohésion interne et leurs mécanismes de coopération après la crise. En revanche, la performance commerciale demeure marquée par une dispersion plus forte et par la présence d'observations négatives significatives, traduisant la persistance des contraintes de marché et des difficultés de reprise économique pour une partie des entreprises. Enfin, la présence récurrente d'outliers dans l'ensemble des distributions met en évidence des trajectoires atypiques de résilience ou de vulnérabilité extrême, confirmant que les performances post-Covid résultent moins d'un simple effet de reprise généralisée que de capacités différenciées d'innovation, d'apprentissage organisationnel et de recomposition stratégique.

Figure 3 : Distribution des variations des indices entre les deux périodes



Source : Auteurs

4.3. Analyse de corrélation entre les différentielles d'indices d'innovation et ceux de la performance

La matrice de corrélation, construite à partir des différentiels d'indices, met en évidence une complémentarité dynamique des processus d'ajustement plutôt qu'une simple co-existence de niveaux d'innovation. Autrement dit, les corrélations positives et significatives traduisent une co-évolution des changements opérés par les PME entre la période pré- et post-Covid. Les relations observées entre d_IIPROD, d_IIPROC, d_IIORG et d_IICOM indiquent que les entreprises qui ont le plus

intensifié leurs innovations sur une dimension sont également celles qui ont le plus progressé sur les autres, révélant des stratégies d'adaptation intégrées et cumulatives. En particulier, le rôle structurant de l'innovation de procédé, fortement corrélée aux autres formes d'innovation, suggère que la reconfiguration des processus internes constitue un pivot dans la transformation organisationnelle. Cette lecture rejoint les travaux récents sur les capacités dynamiques, qui soulignent que l'adaptation en contexte turbulent repose sur la capacité à orchestrer simultanément plusieurs leviers de transformation (Teece, 2019).

Par ailleurs, les corrélations entre les différentiels d'innovation et les différentiels de performance confirment que les gains de performance observés post-crise sont étroitement liés à l'intensité des transformations engagées. Les relations significatives entre d_IIPROC, d_IICOM et les différentes dimensions de performance indiquent que les entreprises ayant le plus ajusté leurs pratiques innovantes sont également celles qui ont enregistré les plus fortes améliorations de performance, notamment commerciale et organisationnelle. La forte corrélation entre d_IPECOM et d_IPORG traduit en outre un effet de diffusion des gains de performance, où l'amélioration d'une dimension se propage aux autres, confirmant le caractère systémique de la reconfiguration post-crise. Ces résultats s'inscrivent dans la littérature récente sur la résilience entrepreneuriale, qui met en évidence le rôle de l'innovation comme mécanisme de médiation entre choc exogène et trajectoire de performance (Al-Omouh et al., 2020; Clauß et al., 2019). Ainsi, l'utilisation des différentiels permet de montrer que la résilience ne dépend pas du niveau initial des ressources, mais de la capacité des PME à générer des transformations effectives, traduisant une dynamique d'apprentissage et de recombinaison stratégique en contexte post-Covid.

Tableau 4 : Matrice de corrélation des différentiels des indices

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) d_IIPROD	1.000						
(2) d_IIPROC	0.499***	1.000					
(3) d_IIORG	0.272***	0.500***	1.000				
(4) d_IICOM	0.388***	0.445***	0.390***	1.000			
(5) d_IPECOM	0.369***	0.305***	0.224***	0.261***	1.000		
(6) d_IPORG	0.218***	0.328***	0.309***	0.291***	0.654***	1.000	
(7) d_IPSOC	0.286***	0.337***	0.370***	0.301***	0.503***	0.541***	1.000

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Source : Auteurs

4.4. Influence de la dynamique d'innovation sur la dynamique des performances : estimations par MCO basée sur le différentiel d'indices

Le tableau 5 met en évidence une structuration différenciée des effets des dynamiques d'innovation sur les différentes dimensions de performance des PME, traduisant des mécanismes spécifiques de reconfiguration organisationnelle dans le contexte post-Covid. L'innovation produit (d.IPROD) apparaît comme le principal levier de reconfiguration de la performance commerciale ($\beta=0,117$; $p<0,01$) ainsi que, dans une moindre mesure, de la performance sociale ($\beta=0,041$; $p<0,05$). Ces résultats suggèrent que les PME ayant intensifié le renouvellement de leurs produits ou services ont développé une meilleure capacité de repositionnement sur le marché et de maintien des relations avec les parties prenantes après la crise. En revanche, l'absence d'effet significatif sur la performance organisationnelle indique que l'innovation produit agit principalement sur les dimensions externes de la performance plutôt que sur les mécanismes internes de coordination. Cette configuration rejoint les travaux de (Teece, 2007), selon lesquels les capacités dynamiques permettent avant tout aux entreprises d'adapter leurs offres et de préserver leur compétitivité dans les environnements turbulents.

Les résultats montrent également que les innovations de procédé (d.IPROC), commerciale (d.ICOM) et organisationnelle (d.IORG) influencent principalement les dimensions organisationnelle et sociale de la performance. L'innovation de procédé améliore

significativement la performance organisationnelle ($\beta=0,084$; $p<0,05$), traduisant le rôle des ajustements techniques et opérationnels dans l'amélioration de l'efficacité interne des PME. L'innovation commerciale exerce quant à elle des effets positifs sur les performances organisationnelle ($\beta=0,076$; $p<0,05$) et sociale ($\beta=0,070$; $p<0,05$), confirmant l'importance des ajustements marketing et relationnels dans la stabilisation des interactions avec l'environnement post-crise. L'innovation organisationnelle constitue toutefois la dimension la plus structurante, avec des effets positifs significatifs sur la performance organisationnelle ($\beta=0,110$; $p<0,05$) et surtout sur la performance sociale ($\beta=0,148$; $p<0,01$). Ces résultats confirment que les transformations internes des mécanismes de gestion, de coordination et d'organisation représentent un levier central de résilience organisationnelle, conformément aux travaux de (Eisenhardt & Martin, 2000; Kraus et al., 2020).

Concernant les variables de contrôle, la concurrence sectorielle (NCS) influence positivement la performance commerciale, suggérant que les environnements concurrentiels stimulent les comportements d'adaptation stratégique et d'innovation. À l'inverse, l'ouverture de l'entreprise (OE) présente un effet négatif significatif sur la performance commerciale, traduisant probablement une plus forte exposition des PME ouvertes aux perturbations économiques et logistiques post-Covid. Le capital social (CAPSOC) exerce enfin un effet positif sur la performance sociale ($\beta=0,065$; $p<0,01$), confirmant le rôle des réseaux relationnels et des mécanismes de coopération dans les dynamiques de résilience des PME. Globalement, les statistiques de Fisher significatives pour l'ensemble des modèles ainsi que les coefficients de détermination relativement satisfaisants, notamment pour la performance sociale ($R^2=0,243$), confirment la pertinence explicative des dynamiques d'innovation. Ces résultats conduisent ainsi à une validation partielle mais substantielle de l'hypothèse H1, montrant que la dynamique d'innovation influence positivement les dynamiques de performance, bien que les effets observés demeurent différenciés selon les formes d'innovation et les dimensions de performance considérées.

Tableau 5 : Effet de la dynamique d'innovations sur le dynamique des performances des PME

	Performance Commerciale (d.PCOM)	Performance Organisationnelle (d.PORG)	Performance Sociale (d.SOC)
Innovation Produit (d.IPROD)	0.117*** (0.028)	0.013 (0.021)	0.041** (0.019)
Innovation Procédé (d.IPROC)	0.062 (0.049)	0.084** (0.038)	0.048 (0.033)
Innovation Commerciale (d.ICOM)	0.065 (0.045)	0.076** (0.035)	0.070** (0.030)
Innovation Organisationnelle (d.IORG)	0.056 (0.056)	0.110** (0.043)	0.148*** (0.038)
Genre du dirigeant (GEND)	-0.041 (0.030)	-0.040* (0.023)	0.007 (0.020)
Secteur d'activité (SECT)	0.001 (0.001)	0.0004 (0.001)	0.001 (0.001)
Concurrence sectorielle (NCS)	0.024** (0.012)	-0.002 (0.009)	0.005 (0.008)
Ouverture de l'entreprise (OE)	-0.050** (0.025)	-0.006 (0.019)	-0.011 (0.017)
Capital social (CAPSOC)	-0.012 (0.024)	-0.010 (0.018)	0.065*** (0.016)
Constant	-0.028 (0.057)	0.121*** (0.044)	0.069* (0.038)
Observations	300	300	300
R ²	0.192	0.165	0.243
Adjusted R ²	0.167	0.139	0.219
Residual Std. Error (df = 290)	0.201	0.154	0.134
F Statistic (df = 9; 290)	7.673***	6.377***	10.335***

Note : *** $p<0,01$, ** $p<0,05$, * $p<0,1$ et (...) Ecart-type

Source : Auteurs

Les résultats des tests diagnostiques attestent globalement de la robustesse économétrique des modèles estimés. Premièrement, l'analyse de la multicolinéarité à travers le Variance Inflation Factor (VIF) révèle une valeur moyenne de 1,243 pour l'ensemble des modèles. Cette valeur demeure largement inférieure aux seuils critiques généralement admis dans la littérature économétrique, fixés respectivement à 5 ou 10 selon Hair et al. (2019) et (Greene, 2018). Ces résultats indiquent ainsi une faible corrélation linéaire entre les variables explicatives et confirment

l'absence de problèmes majeurs de multicolinéarité susceptibles d'affecter la stabilité et l'interprétation des coefficients estimés.

Deuxièmement, les tests d'hétéroscédasticité de Breusch-Pagan mettent en évidence une situation différenciée selon les dimensions de performance étudiées. Le modèle relatif à la performance commerciale présente une probabilité non significative ($p=0,4401$), traduisant une variance constante des résidus et donc le respect de l'hypothèse d'homoscédasticité. En revanche, les modèles associés aux performances organisationnelle ($p=0,0342$) et sociale ($p=0,0264$) révèlent une présence modérée d'hétéroscédasticité. Comme le souligne (White, 1980), ce phénomène demeure fréquent dans les données microéconomiques portant sur les PME, particulièrement dans des contextes marqués par une forte hétérogénéité structurelle et sectorielle. Dans cette perspective, l'utilisation d'erreurs standards robustes apparaît appropriée afin de garantir la validité des inférences statistiques malgré la non-constance de la variance des résidus.

Troisièmement, les tests de normalité des résidus de Shapiro-Wilk montrent que le modèle relatif à la performance commerciale respecte globalement l'hypothèse de normalité ($p=0,1971$), tandis que les modèles de performance organisationnelle ($p=0,0001$) et sociale ($p<0,001$) présentent des écarts significatifs par rapport à la distribution normale. Toutefois, conformément aux travaux de (Greene, 2018) et de (Wooldridge, 2020), ces déviations ne remettent pas fondamentalement en cause la validité asymptotique des estimateurs des moindres carrés ordinaires dans la mesure où l'échantillon mobilisé demeure relativement important ($n=300$). En effet, le théorème central limite permet d'assurer la convergence asymptotique des estimateurs même en présence de légères violations de la normalité des résidus.

Enfin, l'examen des observations influentes à travers la distance de Cook met en évidence un nombre relativement limité d'observations potentiellement influentes, variant entre 13 et 16 observations selon les modèles, pour un seuil critique fixé à 0,0133. Selon Cook (1977), la présence de quelques observations influentes demeure normale dans les analyses appliquées aux données organisationnelles et ne constitue pas nécessairement une menace pour la robustesse globale du modèle dès lors qu'aucune observation ne domine excessivement les estimations. Dans l'ensemble, ces différents diagnostics confirment la cohérence économétrique des modèles mobilisés pour analyser les dynamiques de performance des PME congolaises dans le contexte post-Covid-19.

Tableau 6 : Tests diagnostiques des modèles de régression

Modele	VIF_Moyen	BP_Stat.	BP_pvalue	Shapiro_Wilk	Shapiro_pvalue	Obs_Influentes	Seuil_Cook
d.PCOM	1.243	8.970	0.4401	0.993	0.1971	15	0.0133
d.PORG	1.243	18.088	0.0342	0.977	0.0001	13	0.0133
d.PSOC	1.243	18.863	0.0264	0.956	0.0000	16	0.0133

Source : Auteurs

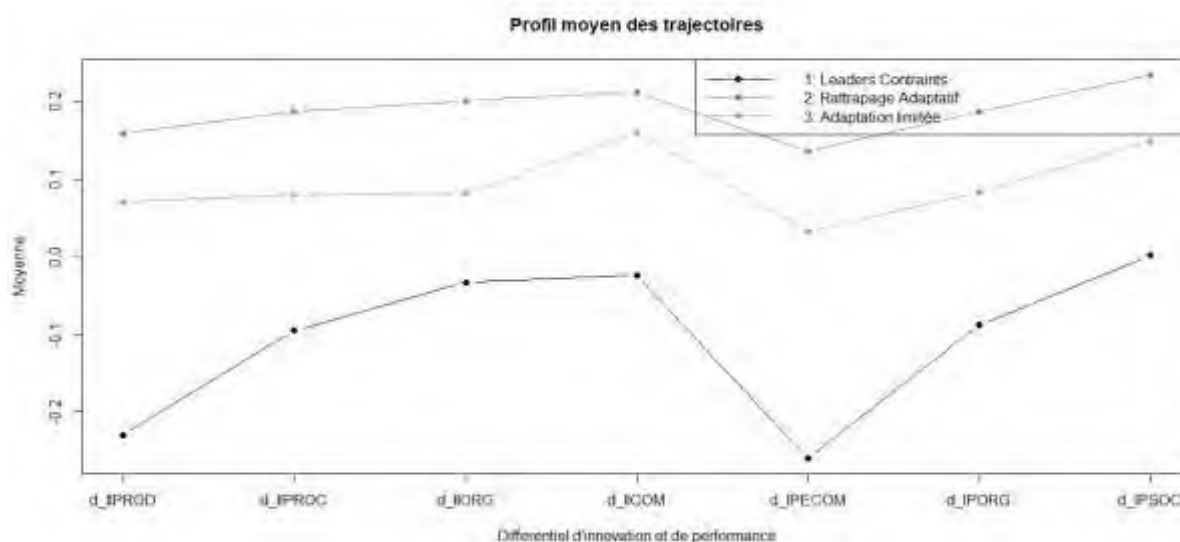
4.5. Profil moyen des dynamiques d'innovation et de performance selon les trajectoires de résilience des PME post-Covid

L'analyse met en évidence une différenciation fine des trajectoires (LC, RA, AL) à travers la nature même des innovations mobilisées et les formes de performance qui en découlent. La trajectoire de rattrapage adaptatif (RA) se distingue par une activation conjointe des innovations de procédé et commerciale, traduisant une capacité à réorganiser les processus internes tout en redéfinissant les modalités d'accès au marché. Ce double dynamique d'innovation s'accompagne d'une amélioration généralisée des performances, avec une consolidation notable de la performance commerciale et une progression de la performance sociale et organisationnelle, signe d'une transformation à la fois économique et institutionnelle. À l'opposé, la trajectoire des leaders contraints (LC) est marquée par une faible intensité d'innovation, en particulier sur les dimensions de procédé et commerciale, ce qui se traduit par une dégradation prononcée de la performance

commerciale, révélant une incapacité à adapter l'offre et les circuits de valorisation dans un environnement reconfiguré.

La trajectoire d'adaptation limitée (AL) présente des spécificités intermédiaires, caractérisées par une mobilisation partielle des innovations, souvent concentrée sur des ajustements organisationnels ou marginaux, sans transformation substantielle des processus ni des stratégies de marché. Cette configuration se traduit par des performances modérées et instables, notamment une performance commerciale fragile et des gains limités sur les dimensions sociale et organisationnelle. Ainsi, chaque trajectoire se singularise par une combinaison spécifique d'innovations et de performances : RA incarne une logique d'innovation intégrée génératrice de performance multidimensionnelle, LC reflète une déconnexion entre innovation et performance conduisant à un décrochage, tandis que AL traduit une innovation incomplète produisant des effets de performance partiels. Ces résultats confirment que la reconfiguration des performances post-crise dépend moins du volume d'innovation que de sa nature et de son degré d'intégration dans le modèle d'affaires.

Figure 4 : Profil moyen des trajectoires selon la dynamique d'innovation et de performance



Source : Auteurs

Les résultats des modèles MCO ont permis d'identifier l'effet des dynamiques d'innovation sur les variations des performances commerciales, organisationnelles et sociales des PME post-Covid. Toutefois, bien que cette approche éclaire les mécanismes de variation des différentes dimensions de performance, elle ne permet pas de saisir la manière dont ces dynamiques structurent des trajectoires globales et différenciées de résilience organisationnelle. Dans cette perspective, le recours au modèle logit multinomial apparaît complémentaire, car il permet d'analyser comment les dynamiques d'innovation et l'héritage de performance orientent les PME vers des trajectoires spécifiques de résilience post-crise.

4.6 Path dependency, innovation et trajectoires adaptatives : résultats du modèle multinomial

Les résultats des modèles multinomiaux mettent en évidence le rôle structurant des dynamiques d'innovation dans l'orientation des trajectoires de résilience post-Covid des PME congolaises, apportant ainsi un soutien partiel mais robuste à l'Hypothèse H2 selon laquelle la dynamique d'innovation influence positivement la trajectoire de performance. Plus précisément, les innovations procédurales (IPROC) et organisationnelles (IORG) augmentent significativement la probabilité d'appartenir à la trajectoire de « Rattrapage Adaptatif », tant à travers les coefficients multinomiaux que les Odds Ratios et effets marginaux (OR=174,369; $dy/dx=0,176$; $p<0$, pour IPROC et OR=38,361; $dy/dx=0,122$; $p<0$, pour IORG). Ces résultats confirment la perspective des

capacités dynamiques développée par (Teece, 2007), selon laquelle les entreprises résilientes sont celles capables de reconfigurer rapidement leurs ressources, leurs processus et leurs routines organisationnelles dans des environnements turbulents. Ils rejoignent également les travaux de (Kraus et al., 2020), qui montrent que les PME post-crise les plus performantes sont celles qui développent des mécanismes flexibles d'apprentissage organisationnel et d'innovation adaptative, ainsi que les analyses de (Amankwah-Amoah & Adomako, 2021), soulignant que les capacités d'innovation deviennent des ressources stratégiques critiques en période d'incertitude systémique. Toutefois, les effets négatifs observés pour l'innovation commerciale (ICOM) sur la trajectoire de « Rattrapage Adaptatif » ($OR=0,032$; $dy/dx=-0,109$; $p<0,05$) suggèrent que les stratégies principalement orientées vers le marché demeurent insuffisantes lorsqu'elles ne s'accompagnent pas d'une transformation structurelle des capacités internes.

Cette dynamique peut être interprétée à travers le cadre de la théorie de l'exploration et de l'exploitation développé par (March, 1991), selon lequel les organisations confrontées à des environnements fortement incertains arbitrent entre des réponses immédiates orientées vers l'exploitation des opportunités de marché et des investissements plus profonds dans l'apprentissage et la reconfiguration organisationnelle. Ce constat peut également être interprété à travers les travaux sur les « innovations traps », selon lesquels certaines formes d'innovation peuvent générer des effets de dispersion stratégique et de mauvaise allocation des ressources lorsqu'elles ne sont pas alignées sur les capacités organisationnelles internes. Dans les contextes de forte contrainte financière et institutionnelle, comme celui des PME congolaises post-Covid, les investissements orientés prioritairement vers les ajustements commerciaux peuvent détourner les ressources rares des activités de restructuration interne, d'apprentissage organisationnel et d'optimisation des processus, pourtant essentielles à la résilience durable. Cette logique rejoint les analyses de (Levinthal & March, 1993) sur les « competency traps », où les entreprises tendent à privilégier des solutions visibles et immédiatement exploitables au détriment de transformations plus profondes mais stratégiquement plus efficaces à long terme. Ainsi, les résultats obtenus suggèrent que les innovations commerciales ne deviennent réellement créatrices de résilience que lorsqu'elles s'inscrivent dans une dynamique cohérente de transformation organisationnelle et procédurale. Cette spécificité contribue à enrichir la littérature sur la résilience des PME en montrant que, dans les économies fragiles, toutes les formes d'innovation ne produisent pas les mêmes effets sur les trajectoires post-crise et que certaines innovations orientées marché peuvent même accentuer les vulnérabilités organisationnelles lorsqu'elles ne reposent pas sur des capacités internes suffisamment robustes. Les résultats obtenus peuvent également être interprétés à la lumière de l'approche évolutionniste de Nelson (1982), selon laquelle la performance des entreprises repose sur un ensemble de routines organisationnelles accumulées au fil du temps. Dans cette perspective, les innovations de procédé et organisationnelles observées chez les PME engagées dans une trajectoire de rattrapage adaptatif traduisent un processus de transformation et de renouvellement des routines existantes, permettant une meilleure adaptation aux perturbations induites par la Covid-19.

Par ailleurs, les résultats confirment fortement l'Hypothèse H3 relative à l'influence positive de l'héritage de performance sur les trajectoires de performance post-crise. La variable PAV_Global, captant la performance pré-crise, exerce un effet fortement positif sur la trajectoire des « Leaders Contraints » ($OR=1127,753$; $dy/dx=1,109$; $p<0,01$) et réduit significativement la probabilité d'appartenir à la trajectoire de « Rattrapage Adaptatif » ($dy/dx=-2,856$; $p<0,01$). Ces résultats traduisent des mécanismes marqués de dépendance au sentier (« path dependency »), où les ressources, compétences et routines organisationnelles accumulées avant la crise conditionnent fortement les capacités futures de résilience. Cette dynamique rejoint les analyses fondatrices de (David, 1985), selon lesquelles les trajectoires organisationnelles demeurent durablement influencées par les choix et performances passés. Elle confirme également les travaux de (Teece, 2007), qui considèrent les capacités organisationnelles accumulées comme des actifs stratégiques

centraux dans les contextes de turbulence, ainsi que les analyses de (Leonard, 1992) sur les « core capabilities », où les compétences historiques de l'entreprise deviennent des mécanismes de maintien stratégique. Toutefois, contrairement à plusieurs études conduites dans des contextes économiques plus stables, les résultats obtenus montrent que l'héritage de performance ne conduit pas nécessairement à une dynamique de croissance expansive, mais favorise davantage une logique de préservation stratégique sous contraintes. Cette spécificité suggère qu'en contexte africain fragile, la résilience organisationnelle relève moins d'un simple retour à la croissance que d'une capacité différenciée de maintien, de recomposition et d'adaptation face aux chocs systémiques.

Tableau 7 : Modèle logistique de la trajectoire de résilience par rapport à la dynamique d'innovation et l'héritage de performance globale

Variables	Modèle I		Modèle II		Modèle III	
	RA	LC	RA	LC	RA	LC
Dynamique d'Innovation						
IPROD	0.113	-0.772*			-0.247	-0.507
IPROC	0.611	-0.844			5.161***	-1.277
ICOM	-0.17	-1.611**			-3.458**	-1.025
IORG	2.07***	-1.161			3.647*	-0.283
Héritage de performance pré-crise						
PAV_Global			-60.012***	8.095***	-85.624***	7.028***
Variables de contrôle						
GEND	-0.469	-0.25	-0.78	0.103	-0.203	0.109
SECT	0.003	-0.032	0.021	-0.036	0.035*	-0.028
NCS	-0.033	-0.135	0.025	-0.341*	0.106	-0.273
OE	-0.388	-0.137	-0.413	-0.347	0.004	-0.22
CAPSOC	0.052	0.103	-0.439	0.2	-0.937	0.052

Légende : LC: "Leaders Constraints", RA: "Rattrapage Adaptatif", AL: "Adaptation limitée"

***** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1 (AL = 3) est la catégorie de référence des trois modèles LM**

Source : Auteurs

Tableau 8 : Odds ratio et effets marginaux associés au modèle III

Variables	Modèle III			
	y = Pr (RA)		y = Pr(LC)	
	Odds ratio	dy/dx	Odds ratio	dy/dx
IPROD	0.781	-0.006	0.602	-0.048
IPROC	174.369***	0.176***	0.279	-0.150
ICOM	0.032**	-0.109**	0.359	-0.083
IORG	38.361*	0.122*	0.753	-0.046
PAV_Global	0.000***	-2.856***	1127.753***	1.109***
GEND	0.816	-0.007	1.116	0.012
SECT	1.036*	0.001*	0.973	-0.003
NCS	1.112	0.005	0.761	-0.027
OE	1.004	0.001	0.802	-0.022
CAPSOC	0.392	-0.031	1.054	0.010

Légende : *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Sources : Auteurs

Analyse de la robustesse du modèle multinomial

Les différents tests de robustesse confirment globalement la validité interne et la qualité d'ajustement du modèle multinomial mobilisé pour analyser les trajectoires de résilience post-

Covid des PME congolaises. Premièrement, le Likelihood Ratio Test apparaît hautement significatif ($\chi^2 = 394,625$; $p < 0,01$), indiquant que le modèle complet améliore significativement l'explication des trajectoires de performance par rapport au modèle nul. Ce résultat confirme la pertinence des variables explicatives retenues et traduit une forte capacité discriminante du modèle, conformément aux recommandations méthodologiques de (Long, 1997) relatives aux modèles à choix discrets. Deuxièmement, les indicateurs du pseudo- R^2 de McFadden (0,6257), de McKelvey-Lavoie ($r^2_{ML} = 0,7316$) et de Cragg-Uhler ($r^2_{CU} = 0,8335$) révèlent un niveau d'ajustement particulièrement élevé. Selon les seuils proposés par (McFadden, 1974), des valeurs supérieures à 0,20 traduisent déjà un bon pouvoir explicatif dans les modèles multinomiaux, ce qui souligne ici la forte capacité du modèle à capturer les mécanismes différenciés de résilience des PME étudiées. Enfin, les résultats du test de Hausman-McFadden montrent des statistiques non significatives ($p = 1$) pour l'ensemble des comparaisons d'alternatives, indiquant que l'hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes (IIA) n'est pas rejetée. Cette validation de l'hypothèse IIA confirme la stabilité structurelle des choix multinomiaux et la cohérence économétrique du modèle estimé, conformément aux travaux de (Hausman & McFadden, 1984). Dans l'ensemble, ces résultats attestent de la robustesse statistique du modèle et renforcent la crédibilité analytique des relations observées entre dynamiques d'innovation, héritage de performance et trajectoires de résilience organisationnelle.

Tableau 9 : Tests de robustesse du modèle multinomial

Test	Indicateur	Statistique	Valeur	Interprétation
Likelihood Ratio Test	#Df	22	-118.0387	Modèle complet
	Chi ²	394.6253	<0.001***	Modèle significativement supérieur au modèle nul
Pseudo- R^2 McFadden	de McFadden		0.6257	Excellent pouvoir explicatif
	r ² _{ML}		0.7316	Très bonne qualité d'ajustement
	r ² _{CU}		0.8335	Très forte capacité prédictive
Test IIA Hausman-McFadden	AL vs RA	0.000	1.000	IIA respectée
	AL vs LC	0.028	1.000	IIA respectée
	RA vs LC	-39.998	1.000	IIA respectée

Note : *** $p < 0,01$. Le test du rapport de vraisemblance indique que le modèle complet améliore significativement l'ajustement par rapport au modèle nul. Le pseudo- R^2 de McFadden révèle un excellent pouvoir explicatif du modèle, tandis que les tests IIA confirment la validité de l'hypothèse d'indépendance des alternatives non pertinentes.

5. Conclusion

Cette étude analyse la reconfiguration des trajectoires de performance des PME congolaises à la suite du choc exogène de la Covid-19, en articulant les dynamiques multidimensionnelles de l'innovation (produit, procédé, organisationnelle et commerciale) et l'héritage des performances pré-crise dans un cadre trajectoirel différencié : « Adaptation limitée » (AL), « Leaders contraints » (LC) et « Rattrapage adaptatif » (RA). Les résultats montrent que l'AL constitue une véritable trappe d'adaptation, dont la sortie dépend moins des ajustements commerciaux immédiats que de la capacité des PME à engager des transformations internes profondes. En particulier, les innovations procédurales et organisationnelles apparaissent comme les principaux leviers de transition vers une trajectoire de rattrapage adaptatif, tandis que les innovations commerciales, lorsqu'elles ne sont pas soutenues par une reconfiguration des routines et des processus internes, peuvent produire des effets limités, voire contre-productifs. À l'inverse, les PME historiquement performantes tendent davantage à s'inscrire dans une trajectoire de « leadership sous contrainte », où la résilience repose principalement sur l'exploitation des ressources et avantages accumulés avant la crise plutôt que sur une dynamique de transformation organisationnelle profonde.

Sur le plan théorique, cette étude apporte une contribution spécifique à la littérature sur les capacités dynamiques et la résilience organisationnelle. Contrairement aux approches classiques qui considèrent généralement l'innovation comme un levier homogène et linéaire de performance, les résultats montrent que les différentes formes d'innovation produisent des effets hiérarchisés et différenciés selon les trajectoires de résilience des PME. L'étude complète ainsi la perspective de (Teece, 2007) en montrant que les capacités dynamiques ne se traduisent pas automatiquement par des trajectoires de transformation, mais qu'elles interagissent avec l'héritage organisationnel et les rigidités accumulées avant la crise. De même, les résultats nuancent les approches de dépendance au sentier développées par (David, 1985) et (Leonard, 1992), en révélant que l'héritage de performance peut simultanément constituer une ressource de résilience et un facteur de verrouillage stratégique limitant la transformation adaptative. La principale contribution empirique de l'article réside ainsi dans la mise en évidence de mécanismes de sélection et de verrouillage trajectoriel, où la résilience post-crise dépend d'un arbitrage entre exploitation des acquis historiques et reconfiguration des capacités internes.

Les implications managériales et de politique publique diffèrent sensiblement selon les trajectoires identifiées. Les PME en « Adaptation limitée » nécessitent prioritairement des dispositifs d'accompagnement orientés vers la transformation des processus internes, la digitalisation, l'apprentissage organisationnel et le renforcement des capacités de coordination. Les PME en « Rattrapage adaptatif » devraient être soutenues par des mécanismes favorisant la consolidation des capacités dynamiques, notamment l'accès au financement de l'innovation procédurale et organisationnelle. En revanche, les PME relevant du « Leadership contraint » nécessitent davantage des politiques d'incitation à la rupture avec les rigidités héritées, afin d'éviter les phénomènes de verrouillage organisationnel et de dépendance excessive aux avantages accumulés avant la crise. Ces résultats suggèrent ainsi que les politiques publiques post-crise gagneraient à abandonner les approches uniformes de soutien aux PME au profit de dispositifs différenciés selon les régimes de résilience organisationnelle observés.

Enfin, certaines limites doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats. Premièrement, l'étude reste géographiquement limitée à la ville de Goma, ce qui réduit la généralisation des conclusions à l'ensemble des PME congolaises et africaines. Deuxièmement, le caractère rétrospectif des données expose potentiellement les résultats à des biais de mémoire et de désirabilité sociale dans les déclarations des dirigeants. Troisièmement, l'absence de données longitudinales ne permet pas d'observer la stabilité ou l'évolution des trajectoires de résilience dans le temps. De plus, la mesure essentiellement subjective et auto-déclarée des performances peut introduire certaines distorsions d'évaluation. Enfin, il demeure difficile d'isoler totalement les effets spécifiques de la Covid-19 des autres chocs structurels affectant le Nord-Kivu, notamment l'instabilité sécuritaire persistante et les perturbations économiques régionales. Ces limites ouvrent plusieurs perspectives de recherche, notamment des comparaisons inter-villes ou inter-pays dans la région des Grands Lacs, l'analyse des trajectoires de résilience face à d'autres chocs exogènes (conflits armés, inflation ou crises institutionnelles), l'intégration des variables liées à l'écosystème institutionnel et entrepreneurial, ainsi que l'exploration qualitative des mécanismes de sortie des trappes d'adaptation à travers des approches comparatives de type QCA ou des dispositifs longitudinaux mixtes.

Références

- (1). Abdul Razak, D. H., Khir, M. M., & Rochin Demong, N. A. (2024). Crisis Management Research (2014-2023) in the MICE Industry : A Review and Research Agenda. *Information Management and Business Review*, 16(3(I)), 46-52. [https://doi.org/10.22610/imbr.v16i3\(I\).3925](https://doi.org/10.22610/imbr.v16i3(I).3925)
- (2). Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. *The Journal of Economic History*, 46(2), 385-406.
- (3). Ahamed, A. F. M. J. (2024). Digital Transformation as a Means of Achieving SME Resilience During COVID-19 – A Systematic Review and Future Research Agenda. In S. Durst & T. Henschel (Éds.), *Small and Medium-Sized Enterprise (SME) Resilience : Strategies for Risk and Crisis Management* (p. 17-32). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50836-3_2
- (4). Akjou, A., & El Houari, F. (2023). *L'impact de l'innovation managériale sur la résilience organisationnelle des PME au Maroc*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10069885>
- (5). Al-Omouh, K. S., Simón-Moya, V., & Sendra-García, J. (2020). The impact of social capital and collaborative knowledge creation on e-business proactiveness and organizational agility in responding to the COVID-19 crisis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 279-288. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2020.10.002>
- (6). Amankwah-Amoah, J., & Adomako, S. (2021). The effects of knowledge integration and contextual ambidexterity on innovation in entrepreneurial ventures. *Journal of Business Research*, 127(C), 312-321.
- (7). Atalay, M., Anafarta, N., & Sarvan, F. (2013). The Relationship between Innovation and Firm Performance : An Empirical Evidence from Turkish Automotive Supplier Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75, 226-235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.026>
- (8). Autio, E., Sapienza, H. J., & Almeida, J. G. (2000). Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity, and Imitability on International Growth. *Academy of Management Journal*, 43(5), 909-924. <https://doi.org/10.5465/1556419>
- (9). Bahta, D. T., Gebreluel, Y., Suleman, H., Ateshim, Y., & Dawit, M. (2023). Innovation types and SMEs financial performance relationship : Evidence from Eritrea. *African Journal of Business Management*, 17(10), 161-170. <https://doi.org/10.5897/AJBM2023.9486>
- (10). Banque Mondiale. (2022). *Mise à jour économique de la République démocratique du Congo : Stimuler la croissance grâce à la connectivité numérique pour créer des emplois et réduire la pauvreté* [Text/HTML]. World Bank. <https://doi.org/10.07/democratic-republic-of-congo-economic-update>
- (11). Barbera, C., Jones, M., Korac, S., Saliterer, I., & Steccolini, I. (2017). Governmental financial resilience under austerity in Austria, England and Italy : How do local governments cope with financial shocks? *Public Administration*, 95(3), 670-697. <https://doi.org/10.1111/padm.12350>
- (12). BCC. (2020). *Rapport sur la politique monétaire en 2019* (N° 019). Banque Centrale du Congo. https://www.bcc.cd/sites/default/files/publications/rap_poliq_mon_19_0.pdf
- (13). BCC. (2021). *Rapport sur la politique monétaire en 2020* (N° 021). Banque Centrale du Congo. https://www.bcc.cd/bcc/publications-redirect/rapport_politique_monetaire
- (14). Bérubé, J., Noël, M. X., Tella, A. D., & Bouchard, N. (2025). PME et COVID-19 : L'innovation aux commandes SMEs and COVID-19: Innovation at the Helm. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 37(4), 661-690. <https://doi.org/10.1080/08276331.2024.2428913>

- (15). Bettiol, M., Capestro, M., Di Maria, E., & Micelli, S. (2023). Ambidextrous strategies in turbulent times : The experience of manufacturing SMEs during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 53(2), 248-272. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-10-2021-0422>
- (16). Birkinshaw, J., & Mol, M. (2006). How management innovation happens. *MIT Sloan Management Review*, 47(4), 81-88.
- (17). Boin, A., 't Hart, P., Stern, E., & Sundelius, B. (2005). *The Politics of Crisis Management : Public Leadership Under Pressure*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511490880>
- (18). Boin, A., & van Eeten, M. J. G. (2013). The Resilient Organization. *Public Management Review*, 15(3), 429-445. <https://doi.org/10.1080/14719037.2013.769856>
- (19). Bourne, M., Melnyk, S., & Bititci, U. S. (2018). Performance measurement and management : Theory and practice. *International Journal of Operations and Production Management*, 38(11), 2010-2021. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-11-2018-784>
- (20). Boyne, G. A., & Walker, R. M. (2010). Strategic Management and Public Service Performance : The Way Ahead. *Public Administration Review*, 70, S185-S192.
- (21). Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2017). Crises and Crisis Management : Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692. <https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
- (22). Canh, N. T., Liem, N. T., Thu, P. A., & Khuong, N. V. (2019). The Impact of Innovation on the Firm Performance and Corporate Social Responsibility of Vietnamese Manufacturing Firms. *Sustainability*, 11(13), 3666. <https://doi.org/10.3390/su11133666>
- (23). Carmeli, A., & Markman, G. D. (2011). Capture, governance, and resilience : Strategy implications from the history of Rome. *Strategic Management Journal*, 32(3), 322-341. <https://doi.org/10.1002/smj.880>
- (24). Cho, H.-J., & Pucik, V. (2005). Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-575. <https://doi.org/10.1002/smj.461>
- (25). Clarkson, M. B. E. (1995). A Stakeholder Framework for Analyzing and Evaluating Corporate Social Performance. *The Academy of Management Review*, 20(1), 92-117. <https://doi.org/10.2307/258888>
- (26). Clauß, T., Abebe, M., Tangpong, C., & Hock-Döpken, M. (2019). Strategic Agility, Business Model Innovation, and Firm Performance : An Empirical Investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, PP, 1-18. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2910381>
- (27). Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques* (third edition). John Wiley & Sons.
- (28). Cook, R. D. (1977). Detection of Influential Observation in Linear Regression. *Technometrics*, 19(1), 15-18. <https://doi.org/10.1080/00401706.1977.10489493>
- (29). Coombs, W. T. (2015). The value of communication during a crisis : Insights from strategic communication research. *Business Horizons, EMERGING ISSUES IN CRISIS MANAGEMENT*, 58(2), 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.10.003>
- (30). Costa, R. M., Nelson, R. E., & Pedroso, M. C. (2025). Business model development in startups : A study of causation, effectuation and bricolage. *REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 14, e2535. <https://doi.org/10.14211/regepe.esbj.e2535>
- (31). Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1989). Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- (32). David, P. (1985). Clio and the economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75, 332-337.
- (33). Dejardin, M., Raposo, M. L., Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Veiga, P. M., & Farinha, L. (2023). The impact of dynamic capabilities on SME performance during COVID-19.

- Review of Managerial Science*, 17(5), 1703-1729. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00569-x>
- (34). Dibrell, C., Davis, P. S., & Craig, J. (2008). Fueling Innovation through Information Technology in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 46(2), 203-218. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2008.00240.x>
 - (35). Duchek, S. (2020). Organizational resilience: A capability-based conceptualization. *Business Research*, 13(1), 215-246. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
 - (36). Edvinsson, L., Malone, M. S., & Edvinsson, L. (avec Skandia). (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. HarperBusiness. <https://tind.wipo.int/record/12526>
 - (37). Eggers, F. (2020). Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *Journal of Business Research*, 116, 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.025>
 - (38). Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1105-1121.
 - (39). Fasth, J., Elliot, V., & Styhre, A. (2022). Crisis management as practice in small- and medium-sized enterprises during the first period of COVID-19. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 30(2), 161-170. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12371>
 - (40). FEC. (2020). *Effets de la pandémie de Coronavirus sur les activités économiques en République Démocratique du Congo*. Fédération des Entreprises du Congo. https://aws-a.medias-ccifi.org/fileadmin/cru-1773739047/repcongo/user_upload/FEC_EFFETS_DE_LA_COVID-19_RDC_05-2020.pdf?utm_source=chatgpt.com
 - (41). F-Jardón, C. M., & Susana Martos, M. (2009). Intellectual capital and performance in wood industries of Argentina. *Journal of Intellectual Capital*, 10(4), 600-616. <https://doi.org/10.1108/14691930910996670>
 - (42). Fombrun, C., & Shanley, M. (1990). What's in a Name? Reputation Building and Corporate Strategy. *The Academy of Management Journal*, 33(2), 233-258. <https://doi.org/10.2307/256324>
 - (43). Gay, C., & Szostak, B. (2024). Dynamiser la capacité d'innovation des PME dans un monde en mutation. *Technologie et innovation*, 9(4). <https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2024.1207>
 - (44). Geroski, P., Machin, S., & Van Reenen, J. (1993). The Profitability of Innovating Firms. *The RAND Journal of Economics*, 24(2), 198-211. <https://doi.org/10.2307/2555757>
 - (45). Golden, B. R. (1992). The Past Is the Past--Or Is It? The Use of Retrospective Accounts as Indicators of past Strategy. *The Academy of Management Journal*, 35(4), 848-860. <https://doi.org/10.2307/256318>
 - (46). Greene, W. (2018). *Econometric Analysis*. Pearson.
 - (47). Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
 - (48). Haider, S. N. (2023). Crisis Management for Small and Medium Enterprises (SMEs) in Sweden under COVID 19 Pandemic : Business Model Innovation, Crisis Leadership and Digital Technology Tools. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 5. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.7632>
 - (49). Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8^e éd.). Cengage Learning, <https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>

- (50). Han, J. K., Kim, N., & Srivastava, R. K. (1998). Market Orientation and Organizational Performance : Is Innovation a Missing Link? *Journal of Marketing*, 62(4), 30-45. <https://doi.org/10.1177/002224299806200403>
- (51). Hausman, J., & McFadden, D. (1984). Specification Tests for the Multinomial Logit Model. *Econometrica*, 52(5), 1219-1240. <https://doi.org/10.2307/1910997>
- (52). Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness : Its antecedents and impact on business performance. *Industrial marketing management : the international journal for industrial and high-tech firms*, *Industrial marketing management : the international journal for industrial and high-tech firms*. - New York, NY [u.a.] : Elsevier, ISSN 0019-8501, ZDB-ID 1201244. - Vol. 33.2004, 5, p. 429-438, 33(5).
- (53). Ivanov, D. (2024). Exiting the COVID-19 pandemic : After-shock risks and avoidance of disruption tails in supply chains. *Annals of Operations Research*, 335(3), 1627-1644. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04047-7>
- (54). Janssen, F., Tremblay, M., St-Pierre, J., Thurik, R., & Maalaoui, A. (2021). L'entrepreneuriat et la PME à l'heure de la Covid-19... Et après. *Revue internationale P.M.E.*, 34(2), 6-12. <https://doi.org/10.7202/1079175ar>
- (55). Jennings, J. E., & Brush, C. G. (2013). Research on Women Entrepreneurs : Challenges to (and from) the Broader Entrepreneurship Literature? *The Academy of Management Annals*, 7(1), 663-715. <https://doi.org/10.1080/19416520.2013.782190>
- (56). Jin Young Hwang. (2024). Entrepreneurial resilience in the face of crisis : A study of how entrepreneurs navigate economic uncertainty. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(2), 2757-2765. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.2.3576>
- (57). Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *The execution premium : Linking strategy to operations for competitive advantage*. Harvard business press. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=qTg5R5GXEZoC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Kaplan+%26+Norton,+2008&ots=irCCVvDmhQ&sig=-XB2ZwQErB1hxRvUTc8xK0dvNdk>
- (58). Keizera, J. A., Halman, J. I. M., & Song, M. (2002). From experience : Applying the risk diagnosing methodology. *Journal of Product Innovation Management*, 19(3), 213-232. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.1930213>
- (59). Khalife, E. (2021). *Le management des pme dans un contexte de crise : Le cas du Liban*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22762.64962>
- (60). Kraus, S., Clauß, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A., & Tiberius, V. (2020). The economics of COVID-19 : Initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 26, 1067-1092. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2020-0214>
- (61). Kusumawardhani, A., & McCarthy, G. (2013). *Innovation in small and medium-sized wood-furniture firms in Central Java, Indonesia*. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-61-0_53'%5D
- (62). Leonard, D. (1992). Core Capability and Core Rigidities : A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13, 111-125. <https://doi.org/10.1002/smj.4250131009>
- (63). Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95-112. <https://doi.org/10.1002/smj.4250141009>
- (64). Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in business and management research : A review of influential publications and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 4-30. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12076>
- (65). Long, J. S. (avec Internet Archive). (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks : Sage Publications. http://archive.org/details/regressionmodels0000long_j0n5

- (66). Long, J. S., & Freese, J. (2014). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata, Third Edition*. Stata Press.
- (67). MacCallum, R. C., Zhang, S., Preacher, K. J., & Rucker, D. D. (2002). On the practice of dichotomization of quantitative variables. *Psychological Methods*, 7(1), 19-40. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.19>
- (68). Malsch, F., Janssen, F., & Guieu, G. (2023, novembre). D126 : Resourcefulness: beyond Bricolage and Effectuation with(out) limitation of Resources. *RENT*. <https://hal.science/hal-04522173>
- (69). March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- (70). McFadden, D. (1974). *Analyse logit conditionnelle du comportement de choix qualitatif. Frontières en économétrie. - New York [u.a.] : Academic Press, ISBN 0-12-776150-0. - 1974, p. 105-142, 105.*
- (71). Miller, D., Friesen, P. H., & Mintzberg, H. (1984). *Organizations : A quantum view* (1. [print.]). Prentice-Hall.
- (72). Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience : Defining the Principle of Who and What Really Counts. *The Academy of Management Review*, 22(4), 853-886. <https://doi.org/10.2307/259247>
- (73). Mithani, M. A. (2020). Adaptation in the Face of the New Normal. *Academy of Management Perspectives*, 34(4), 508-530. <https://doi.org/10.5465/amp.2019.0054>
- (74). Mizrak, K. C. (2024). Crisis Management and Risk Mitigation : Strategies for Effective Response and Resilience. In F. Mizrak (Éd.), *Advances in Business Strategy and Competitive Advantage* (p. 254-278). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1155-4.ch013>
- (75). Moeslein, K. (2013). *Open Innovation : Strategic Options, Actors, Tools and Tensions. Springer Books*, 27-40.
- (76). Mumford, M. D., Gibson, C., Giorgini, V., & Mecca, J. (2014). Leading for creativity : People, products, and systems. In *The Oxford handbook of leadership and organizations* (p. 757-782). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199755615.001.0001>
- (77). Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(2), 242-266. <https://doi.org/10.2307/259373>
- (78). Nelson, R. R. (avec Winter, S. G.). (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Belknap Press of Harvard University Press.
- (79). Nguyen, H. T., Vu, T. T. D., Nguyen, H. M., & Nguyen, D. B. P. (2024). SMEs' innovation and government support during the COVID-19 pandemic. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 31(3), 203-215. <https://doi.org/10.1108/JABES-08-2023-0300>
- (80). Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill.
- (81). OIT. (2021). *Programme pays de promotion du travail decent (PPTD) pour la Republique Democratique du Congo 2021—2024*. Organisation Internationale du Travail. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_mas/%40program/documents/genericdocument/wcms_831104.pdf?utm_source=chatgpt.com
- (82). Park, J.-H., & Seo, R. (2024). A contingent value of bricolage strategy on SMEs' organizational resilience : Lessons from the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 263. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02771-6>
- (83). Parmar, B. L., Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Purnell, L., & de Colle, S. (2010). Stakeholder Theory : The State of the Art. *Academy of Management Annals*, 4(1), 403-445. <https://doi.org/10.5465/19416520.2010.495581>

- (84). Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research : A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- (85). Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Competitive-Advantage%3A-Creating-and-Sustaining-Porter/9c29a88c90488d494523f0bb47633a77e3dec915>
- (86). Radic, M., Herrmann, P., Haberland, P., & Riese, C. R. (2022). Development of a Business Model Resilience Framework for Managers and Strategic Decision-makers. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 74(4), 575-601.
- (87). Roberts, P. W. (1999). Product Innovation, Product-Market Competition and Persistent Profitability in the U.S. Pharmaceutical Industry. *Strategic Management Journal*, 20(7), 655-670.
- (88). Servantie, V., & Rispal, M. H. (2018). Bricolage, effectuation, and causation shifts over time in the context of social entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(3-4), 310-335. <https://doi.org/10.1080/08985626.2017.1413774>
- (89). Sharma, G. D., Kraus, S., Liguori, E., Bamel, U. K., & Chopra, R. (2024). Entrepreneurial challenges of COVID-19 : Re-thinking entrepreneurship after the crisis. *Journal of Small Business Management*, 62(2), 824-846. <https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2089676>
- (90). Sharma, G. D., Kraus, S., Srivastava, M., Chopra, R., & Kallmuenzer, A. (2022). The changing role of innovation for crisis management in times of COVID-19 : An integrative literature review. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100281. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100281>
- (91). Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities : The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- (92). Teece, D. J. (2016). Dynamic capabilities and entrepreneurial management in large organizations : Toward a theory of the (entrepreneurial) firm. *European Economic Review*, 86(C), 202-216.
- (93). Teece, D. J. (2019). A capability theory of the firm : An economics and (Strategic) management perspective. *New Zealand Economic Papers*, 53(1), 1-43. <https://doi.org/10.1080/00779954.2017.1371208>
- (94). Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- (95). Tidd, J., & Bessant, J. R. (2020). *Managing Innovation : Integrating Technological, Market and Organizational Change* (7^e éd.). Wiley. <https://www.perlego.com/book/2583045/managing-innovation-integrating-technological-market-and-organizational-change-pdf>
- (96). Van Auken, H., Madrid-Guijarro, A., & Garcia-Perez-de-Lema, D. (2008). Innovation and performance in Spanish manufacturing SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 8(1), 36-56. <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2008.018611>
- (97). Vasi, M., Sansone, G., & English, V. (2024). *Exogenous crises and SMEs resilience : The Dynamic Open Innovation Funnel*. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102886>
- (98). Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2011). Management Innovation and Organizational Performance : The Mediating Effect of Performance Management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(2), 367-386. <https://doi.org/10.1093/jopart/muq043>
- (99). WBG. (2019). *Scaling Up Ecosystems for Small Businesses in the Democratic Republic of Congo*. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/15e0a2bb-115f-5560-bc62-7439cfdd8482/content>

- (100). WBG. (2022). *Inclusion numérique pour une croissance équitable Nouvelle loi sur les télécommunications : Un catalyseur essentiel.*
https://thedocs.worldbank.org/en/doc/61714f214ed04bcd6e9623ad0e215897-0400012021/related/P1715680ffce710ff0a4810e103d1e5a4c4.pdf?utm_source=chatgpt.com
- (101). WBG. (2024). *Enterprise surveys what businesses experience: What businesses experience.*
- (102). White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
<https://doi.org/10.2307/1912934>
- (103). Williams, T. A., Gruber, D. A., Sutcliffe, K. M., Shepherd, D. A., & Zhao, E. Y. (2017). Organizational Response to Adversity: Fusing Crisis Management and Resilience Research Streams. *Academy of Management Annals*, 11(2), 733-769.
<https://doi.org/10.5465/annals.2015.0134>
- (104). Wirtz, J., & Lovelock, C. (2016). *Services Marketing: People, Technology, Strategy, 8th Edition* (SSRN Scholarly Paper N° 2747807). Social Science Research Network.
<https://papers.ssrn.com/abstract=2747807>
- (105). Wooldridge, J. (2020). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning.
- (106). Yam, R. C. M., Guan, J. C., Pun, K. F., & Tang, E. P. Y. (2004). An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: Some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy*, 33(8), 1123-1140. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.05.004>