



Revue Belge
ISSN: 2593-9920
Volume 12 : Numéro 133



L'innovation comme indicateur de performance des PME-PMI : une analyse de similarité par clustering en République du Congo

Innovation as a performance indicator for SMEs: a similarity analysis using clustering in the Republic of Congo

Dr Fortuné ETOKA LOCKAKA.

Institut Supérieur de Gestion

Université Marien Ngouabi, République du Congo

Date de soumission : 19/10/2025

Date d'acceptation : 27/12/2025

Digital Object Identifier (DOI) : www.doi.org/10.5281/zenodo.18167613

Résumé

Cet article examine le rôle de l'innovation comme indicateur de performance des PME-PMI en République du Congo. L'étude repose sur un échantillon de 60 entreprises opérant à Brazzaville et Pointe-Noire, dans les secteurs de l'agroalimentaire, des services, du BTP et du textile. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire semi-structuré portant sur les types d'innovation (produit, procédé, organisationnelle, marketing), les indicateurs de performance et les variables contextuelles (taille, âge, capital, secteur). L'analyse de similarité par clustering révèle trois profils d'entreprises et confirme une corrélation positive entre l'intensité d'innovation et la performance. L'étude conclut que l'innovation constitue un levier stratégique essentiel pour la compétitivité des PME-PMI congolaises.

Mots clés : Innovation, Performance, PME-PMI, Clustering

Abstract

This article examines innovation as an indicator of performance among SMEs in the Republic of Congo. The study is based on a sample of 60 firms operating in Brazzaville and Pointe-Noire, across the agri-food, services, construction, and textile sectors. Data were collected through a semi-structured questionnaire addressing types of innovation (product, process, organizational, and marketing), performance indicators, and contextual variables (size, age, capital, sector). Using a clustering similarity analysis, three distinct profiles of firms were identified, confirming a positive correlation between innovation intensity and overall performance. The study concludes that innovation serves as a strategic lever for enhancing the competitiveness and sustainability of Congolese SMEs.

Keywords: Innovation, Performance, SMEs, Clustering

Introduction

Dans un contexte économique globalisé, caractérisé par l'accélération de la mondialisation, la digitalisation croissante des activités et l'intensification de la concurrence, l'innovation apparaît comme un levier stratégique essentiel pour assurer la pérennité, la compétitivité et la croissance des entreprises, en particulier des petites et moyennes entreprises (PME-PMI). Ces dernières occupent une place prépondérante dans le tissu productif des économies africaines, représentant plus de 90 % des entreprises et contribuant de manière décisive à la création d'emplois et à la richesse nationale (OCDE, 2021). Au Congo-Brazzaville, les PME-PMI constituent un pilier fondamental de l'économie nationale. Cependant, elles demeurent confrontées à de multiples contraintes structurelles : accès limité au financement, faiblesse des capacités managériales, déficit d'infrastructures et environnement institutionnel peu incitatif (PNUD, 2023). Dans un tel contexte, l'innovation s'impose comme un facteur explicatif déterminant de la performance, permettant aux entreprises de s'adapter, de se différencier et d'améliorer durablement leurs résultats économiques et organisationnels (Schumpeter, 1934 ; Hervas-Olivier et al., 2021). Contrairement à une conception restrictive qui la réduit aux technologies de pointe, l'innovation dans les PME-PMI englobe une diversité de dimensions : innovations organisationnelles, marketing, de processus, sociales ou encore en matière de modèle d'affaires (OCDE & Eurostat, 2018). Plusieurs études empiriques ont mis en évidence que les entreprises innovantes présentent, en moyenne, de meilleures performances économiques, sociales et environnementales que celles qui demeurent dans une logique d'exploitation traditionnelle (Agyapong et al., 2020 ; Damanpour & Aravind, 2012). Ces effets positifs se traduisent notamment par une croissance du chiffre d'affaires, une conquête de nouveaux marchés, une amélioration de la productivité et une plus grande satisfaction des parties prenantes.

Cependant, mesurer l'impact réel de l'innovation sur la performance reste une entreprise complexe, particulièrement dans les économies africaines où les données fiables sont rares et les modèles d'analyse souvent inadaptés aux réalités locales (Tchamyou, 2017). Cette complexité justifie la nécessité de mobiliser des approches méthodologiques innovantes, capables de capter les nuances entre les comportements d'innovation et les niveaux de performance observés. C'est dans cette optique que s'inscrit la présente recherche, dont l'objectif est d'examiner dans quelle mesure les comportements innovants constituent un

déterminant de la performance des PME-PMI au Congo-Brazzaville. En adoptant une approche quantitative fondée sur l’analyse de clustering, cette étude vise à regrouper les entreprises selon leurs profils de similarité en matière de pratiques d’innovation et de performance. L’originalité de ce travail réside à la fois dans son ancrage contextuel et dans sa démarche méthodologique. D’une part, il propose un cadre d’analyse empirique adapté aux réalités des PME-PMI congolaises, permettant une compréhension fine de leurs dynamiques internes d’innovation. D’autre part, il mobilise une technique statistique encore peu exploitée dans la recherche en sciences de gestion sur le continent africain — le clustering — afin d’identifier des typologies d’entreprises selon leurs logiques d’innovation et leurs résultats de performance. Inscrite dans une démarche hypothético-déductive, cette étude s’articule autour de la problématique suivante : « *Dans quelle mesure les comportements innovants influencent-ils la performance des PME-PMI au Congo-Brazzaville ?* »

Ainsi, il s’agit de montrer comment les pratiques d’innovation (variable explicative) contribuent à différencier les niveaux de performance organisationnelle et économique (variable expliquée) au sein du tissu entrepreneurial congolais. Cet article examine l’impact des comportements innovants sur la performance des PME-PMI au Congo-Brazzaville. En s’appuyant sur une approche quantitative et des techniques de clustering, l’étude vise à identifier des profils d’entreprises présentant des similarités dans leurs pratiques et politiques d’innovation.

1. Cadre théorique et revue de la littérature

1.1. L’innovation en contexte PME

Dans un environnement mondialisé économiquement, dynamique et très concurrentiel. En effet, les PME, souvent caractérisées par des ressources limitées, doivent continuellement innover pour assurer leur survie, renforcer leur compétitivité et saisir de nouvelles opportunités de marché (OECD, 2017).

▪ L’innovation comme levier stratégique pour les PME : une perspective intégrée

De nos jours l’innovation est reconnue massivement comme un facteur stratégique crucial de compétitivité, y compris pour les petites et moyennes entreprises (PME). Elle se détermine comme l’introduction de produits, de procédés, de services, de modes de gestion ou encore de

modèles d'affaires nouveaux, visant à améliorer la performance organisationnelle ou à répondre à des besoins émergents (OCDE & Eurostat, 2018).

Dans le cas spécifique des PME, cette dynamique innovante se caractérise à la fois par certaines contraintes notamment d'ordre structurel et organisationnel et par une capacité d'adaptation souvent supérieure à celle des grandes entreprises (Tidd & Bessant, 2013). En effet, leur taille réduite et leur agilité leur confèrent une certaine souplesse pour expérimenter des solutions novatrices. La littérature différencie généralement nombreuses formes d'innovation : innovation de produit, de procédé, organisationnelle et marketing (Schumpeter, 1934 ; OCDE & Eurostat, 2018). Les PME se singularisent par leur propension à mettre en œuvre des innovations incrémentales, souvent issues d'un processus d'apprentissage organisationnel et d'interactions informelles avec leur environnement (Dosi, 1988 ; Nonaka & Takeuchi, 1995). Dans cette logique, Freeman (1995) souligne que l'innovation dans les PME repose moins sur la recherche et développement formelle que sur des processus d'apprentissage par la pratique (*learning by doing*) et des collaborations locales.

D'autre part, les spécificités propres aux PME — comme leur faible effectif, une structure hiérarchique souple, et une proximité marquée avec les clients — peuvent représenter à la fois des freins et des facteurs facilitateurs de l'innovation (Lefebvre et al., 2005). D'un côté, les limites en ressources financières, humaines ou technologiques restreignent leur capacité à investir dans des projets à long terme (OECD, 2019). De l'autre, leur flexibilité leur permet de réagir rapidement aux évolutions du marché, et de tester des solutions à moindre coût (Verhees & Meulenberg, 2004). L'innovation dans les PME ne peut toutefois être pensée indépendamment de son environnement externe. Elle est fortement influencée par des facteurs contextuels tels que les politiques publiques de soutien à l'innovation, l'environnement institutionnel, ou encore la dynamique des réseaux d'affaires (Bessant et al., 2005 ; Zahra & George, 2002). Ces éléments confirment que l'innovation ne résulte pas uniquement d'une démarche interne, mais s'inscrit dans un système d'interactions complexes entre l'entreprise, ses partenaires et l'ensemble de son écosystème (Chesbrough, 2003).

Enfin, plusieurs études accentuent sur le rôle fondamental du capital humain et du leadership entrepreneurial dans la réussite des démarches innovantes en PME. Les dirigeants jouent un rôle majeur dans l'identification des opportunités, la prise de risque et la mobilisation des ressources autour d'une vision stratégique (Calantone et al., 2002 ; Rodríguez-Pose & Hardy,

2015). Leur engagement personnel est souvent un facteur décisif dans l'orientation et l'intensité des efforts d'innovation. En résumé, l'innovation au sein des PME apparaît comme un processus multidimensionnel, influencé à la fois par des facteurs internes (culture organisationnelle, ressources humaines, stratégie) et externes (institutions, environnement concurrentiel, partenariats). Cette capacité à innover constitue ainsi un déterminant principal de leur résilience, de leur croissance et de leur performance durable.

1.2. Innovation et performance

En sciences de gestion, la notion de performance se distingue par sa nature multidimensionnelle, dépassant largement la simple évaluation des résultats financiers. Elle englobe aussi bien des indicateurs économiques — tels que le chiffre d'affaires, la rentabilité ou la marge bénéficiaire — que des indicateurs non financiers, à l'instar de la satisfaction et de la fidélisation des clients, de la qualité perçue des produits ou services, de la capacité d'adaptation et de l'innovation organisationnelle (Kaplan & Norton, 1992 ; Sink & Tuttle, 1989). Dans un contexte économique marqué par une concurrence accrue et une instabilité permanente, l'innovation s'impose dès lors comme un levier stratégique essentiel pour soutenir, voire accroître, la performance globale des entreprises en particulier celle des petites et moyennes entreprises (PME). De nombreuses recherches empiriques confirment l'existence d'un lien positif entre innovation et performance organisationnelle. À titre d'exemple, les travaux de Roper et Love (2002), réalisés à partir d'une enquête auprès de PME européennes, soulignent que les entreprises adoptant des pratiques innovantes obtiennent généralement de meilleurs résultats. Ces constats rejoignent ceux de la méta-analyse de Rosenbusch, Brinckmann et Bausch (2011), qui met en évidence un effet globalement favorable de l'innovation sur la performance des PME, notamment lorsque les initiatives innovantes portent sur les processus internes et la structure organisationnelle.

1.3. Le clustering comme outil d'analyse stratégique

Dans un contexte entrepreneurial marqué par une grande diversité de trajectoires, de structures organisationnelles et de niveaux d'innovation, les méthodes d'analyse de données se révèlent des outils particulièrement pertinents pour saisir les dynamiques internes aux entreprises. Parmi ces méthodes, le clustering, ou classification automatique, s'impose comme une technique exploratoire efficace permettant de regrouper des objets des PME, selon leurs caractéristiques communes (Hair et al., 2014). Cette méthode non supervisée facilite l'organisation et la

synthèse de grands ensembles de données, afin d'identifier des groupes homogènes basés sur des variables clés. L'usage du clustering en sciences de gestion, notamment dans les domaines de la stratégie et de l'innovation, permet de dégager des profils-types d'entreprises en fonction de leurs pratiques, de leurs ressources ou encore de leurs performances (Ketchen & Shook, 1996 ; Homburg & Pflessner, 2000). Cette démarche analytique offre ainsi aux chercheurs comme aux décideurs la possibilité de formuler des recommandations plus ciblées, en adéquation avec les spécificités propres à chaque groupe. Dans le contexte africain, et plus spécifiquement congolais, où le tissu entrepreneurial se caractérise par une forte hétérogénéité structurelle et une informalité largement répandue, le recours au clustering apparaît comme un outil stratégique pour dépasser les approches globalisantes souvent trop simplificatrices. Il permet notamment d'appréhender l'innovation sous des dimensions variées technologique, organisationnelle, commerciale et d'en analyser les effets différenciés sur la performance des entreprises (OCDE, 2005 ; Ndemos & Weiss, 2017).

1.4. L'innovation comme facteur de différenciation stratégique des PME

L'innovation est devenue un levier central de compétitivité et de pérennité pour les petites et moyennes entreprises (PME). En particulier, elle joue un rôle déterminant comme facteur de différenciation stratégique, permettant aux PME de se démarquer face à des concurrents disposant souvent de ressources financières et technologiques supérieures (Porter, 1985 ; Tidd & Bessant, 2018). La différenciation, définie par Porter (1985) comme la capacité à offrir un produit ou service perçu comme unique, repose sur l'aptitude à intégrer des innovations à différents niveaux : produits, procédés, organisation ou modèle d'affaires. Les PME, de par leur flexibilité, leur proximité avec les clients et leur culture entrepreneuriale, possèdent un terrain fertile pour exploiter ce potentiel (Acs & Audretsch, 1990).

▪ Flexibilité et réactivité comme catalyseurs de l'innovation différenciante

La flexibilité et la réactivité organisationnelles constituent des atouts structurels majeurs des PME dans leur quête d'innovation différenciante. Contrairement aux grandes entreprises, souvent ralenties par des procédures hiérarchiques complexes et une inertie organisationnelle (Mintzberg, 1989 ; Hannan & Freeman, 1984), les PME possèdent une structure plus légère et moins formalisée, ce qui leur permet d'opérer des changements rapides en réponse aux évolutions du marché.

➤ La flexibilité décisionnelle et organisationnelle

La flexibilité décisionnelle et organisationnelle constitue un facteur central de performance pour les PME-PMI, notamment en matière d'innovation. La petite taille structurelle de ces entreprises réduit le nombre de niveaux hiérarchiques, ce qui facilite la circulation de l'information et accélère le processus décisionnel (Julien, 2005). Dans ce contexte, les décisions stratégiques, et plus particulièrement celles liées au développement de nouveaux produits ou services, peuvent être prises et mises en œuvre en quelques jours, voire en quelques heures, ce qui est rarement réalisable dans les grandes entreprises dotées de structures complexes (Eisenhardt & Martin, 2000). Cette rapidité de décision offre un avantage concurrentiel significatif dans des environnements économiques caractérisés par une forte incertitude et des cycles de vie produits courts. Les PME peuvent ainsi réagir rapidement aux évolutions du marché, anticiper les besoins des clients et saisir des opportunités émergentes avant leurs concurrents plus lourds structurellement (Teece et al., 2016). Par ailleurs, la flexibilité organisationnelle permet aux PME d'ajuster rapidement leurs ressources humaines et matérielles en fonction des exigences de nouveaux projets innovants. Par exemple, une PME du secteur agroalimentaire peut réorienter sa production pour intégrer un nouvel ingrédient local à forte valeur ajoutée, répondant ainsi aux tendances de consommation émergentes et à la demande pour des produits plus durables ou régionaux (Fayolle & Basso, 2010). Cette capacité d'adaptation repose sur la polyvalence des employés, la modularité des processus de production et la capacité de l'entreprise à mobiliser rapidement ses ressources internes. Enfin, cette flexibilité favorise également l'expérimentation et la prise de risques calculée. Les PME, moins contraintes par des procédures rigides et des politiques internes lourdes, peuvent tester de nouvelles idées à petite échelle, mesurer leurs impacts et itérer rapidement. Cela contribue à créer un environnement propice à l'innovation continue, essentiel pour la survie et la compétitivité sur les marchés locaux et internationaux (Rauch et al., 2009). En somme, la flexibilité décisionnelle et organisationnelle se révèle être un levier stratégique pour les PME-PMI congolaises, leur permettant non seulement d'améliorer leur performance globale mais aussi de positionner l'innovation comme un indicateur clé de compétitivité.

➤ La réactivité face aux signaux du marché : : un levier stratégique pour les PME-PMI congolaises

La réactivité des petites et moyennes entreprises (PME) face aux signaux du marché est un indicateur clé de leur performance, notamment dans des environnements économiques dynamiques comme celui de la République du Congo. Cette capacité à détecter et à répondre rapidement aux évolutions de la demande et aux signaux faibles découle souvent de leur proximité relationnelle avec les clients et partenaires. Cette proximité leur permet d'ajuster rapidement leurs offres, leurs prototypes ou leurs modes de distribution, consolidant ainsi leur position différenciée sur le marché.

▪ La proximité relationnelle comme catalyseur de la réactivité

Les PME entretiennent généralement des relations étroites avec leurs clients et partenaires, ce qui leur permet de capter rapidement les besoins émergents et les tendances du marché. Cette proximité relationnelle favorise une communication fluide et une compréhension approfondie des attentes des clients, facilitant ainsi une adaptation rapide de l'offre. Par exemple, dans le secteur des technologies, certaines start-ups adaptent en temps réel leurs applications en fonction des retours utilisateurs, consolidant ainsi leur position différenciée.

▪ L'impact de la réactivité sur la performance des PME

La réactivité face aux signaux du marché est étroitement liée à la performance des PME. Une étude menée par Bamfo (2019) a révélé que l'orientation marché et l'innovation sont des déterminants critiques pour améliorer la performance des PME. Les entreprises capables de proposer rapidement des solutions innovantes gagnent non seulement des parts de marché, mais peuvent également fixer les standards de l'industrie. Cette capacité à réagir vite aux changements externes est d'autant plus cruciale que les marchés sont aujourd'hui marqués par une accélération des cycles d'innovation (Christensen, 1997).

▪ Le rôle de l'orientation marché dans la réactivité

L'orientation marché se traduit par la capacité d'une entreprise à collecter, partager et exploiter les informations relatives à son environnement commercial. Elle joue un rôle essentiel dans la réactivité des petites et moyennes entreprises. Selon Schulze (2022), les approches concurrentielles, qu'elles soient réactives ou proactives, exercent une influence notable sur

l'innovation et la performance organisationnelle. En ce sens, une forte orientation vers le marché aide les PME à repérer rapidement les signaux provenant de leur environnement et à ajuster leur stratégie de manière appropriée.

- **L'innovation comme réponse aux signaux du marché**

L'innovation constitue une réponse concrète aux dynamiques et aux signaux émis par le marché. Les petites et moyennes entreprises qui font preuve de réactivité investissent dans ce domaine afin de mieux s'adapter aux attentes évolutives des clients et aux transformations de leur environnement concurrentiel. D'après les travaux d'Amine (2020), il existe une relation positive et significative entre les initiatives d'innovation et la performance des PME au Maroc, ce qui met en évidence le rôle déterminant de l'innovation dans le renforcement de leur compétitivité.

- **Application au contexte congolais**

Dans le contexte de la République du Congo, les PME peuvent tirer parti de leur proximité avec les clients et partenaires pour détecter rapidement les besoins émergents et y répondre de manière innovante. Par exemple, les PME opérant dans le secteur des technologies peuvent adapter leurs produits ou services en fonction des retours des utilisateurs locaux, renforçant ainsi leur compétitivité sur le marché. En somme, La réactivité face aux signaux du marché est un levier stratégique essentiel pour les PME-PMI congolaises. En cultivant une proximité relationnelle avec leurs clients et partenaires, en développant une forte orientation marchée et en investissant dans l'innovation, les PME peuvent améliorer leur performance et se différencier sur le marché. Cette approche proactive leur permet de s'adapter rapidement aux évolutions du marché et de saisir les opportunités qui se présentent.

- **Flexibilité comme levier d'exploration et d'expérimentation**

La flexibilité organisationnelle constitue un levier essentiel pour stimuler l'innovation au sein des PME-PMI, notamment dans les économies émergentes comme celle de la République du Congo. Elle s'exprime à différents niveaux — structurel, stratégique et opérationnel et se traduit par des mécanismes de décision plus souples, une hiérarchie allégée et une capacité à mobiliser rapidement les ressources nécessaires. Cette agilité permet aux entreprises de répondre efficacement aux mutations du marché et de tirer parti des nouvelles opportunités.

technologiques (Hitt, Ireland & Hoskisson, 2017). Sur le plan interne, la flexibilité favorise l'émergence d'une culture d'expérimentation et d'apprentissage continu. Les dirigeants sont ainsi enclins à entreprendre des initiatives audacieuses, en testant de nouvelles idées à moindre coût et en limitant les risques associés à l'échec (Drucker, 1985). L'innovation devient alors un processus itératif fondé sur la logique de l'essai et de l'erreur, chaque expérimentation nourrissant une dynamique d'amélioration continue des produits, services ou procédés (March, 1991). Dans les secteurs créatifs tels que la mode, le design ou les services culturels cette agilité se manifeste par une capacité à renouveler fréquemment les collections ou concepts, générant ainsi un sentiment de nouveauté et d'exclusivité apprécié par les consommateurs. Grâce à cette réactivité, les PME parviennent à se différencier sur des marchés concurrentiels et à capter une valeur ajoutée supérieure par une innovation constante (Teece, 2014). De plus, la flexibilité organisationnelle joue un rôle clé dans le développement du capital humain et l'adaptation des compétences. La polyvalence des équipes et la rotation des postes favorisent l'acquisition de nouvelles compétences et la diffusion d'approches variées, renforçant de ce fait la capacité d'innovation de l'entreprise (Volberda, 1996). Dans le contexte congolais, marqué par une forte incertitude économique et réglementaire, cette capacité d'adaptation devient un atout stratégique déterminant pour la survie et la performance des PME-PMI. En définitive, la flexibilité organisationnelle agit comme un catalyseur de l'innovation : elle encourage l'exploration d'idées nouvelles, soutient l'expérimentation maîtrisée et stimule l'apprentissage collectif. Par ce biais, elle s'impose comme un indicateur indirect mais pertinent de la performance globale, en permettant aux entreprises de bâtir des avantages compétitifs durables tout en maîtrisant les risques liés à l'innovation.

➤ **Limites et conditions d'optimisation**

Cependant, la flexibilité et la réactivité ne garantissent pas automatiquement une différenciation réussie. Elles doivent être encadrées par une vision stratégique claire et un processus d'innovation structuré (Bessant & Tidd, 2021). En l'absence de cap stratégique, la réactivité peut se transformer en dispersion des efforts, conduisant à des innovations incohérentes ou non rentables. Pour optimiser cet avantage, il est recommandé aux PME de :

- Développer des mécanismes de veille stratégique afin d'anticiper plutôt que de subir les évolutions du marché.

- Mettre en place des équipes projet pluridisciplinaires capables d'agir rapidement sur différents fronts.
- Utiliser des outils numériques collaboratifs pour accélérer la prise de décision et le prototypage.

En somme, la flexibilité et la réactivité constituent des catalyseurs puissants de l'innovation différenciante dans les PME. Elles permettent non seulement de réduire le délai de mise sur le marché, mais également de mieux aligner les solutions innovantes sur les attentes spécifiques des clients, renforçant ainsi le positionnement stratégique de l'entreprise.

1.5. Typologie des innovations et analyse par clustering

L'innovation représente aujourd'hui un levier stratégique majeur de la performance organisationnelle, même si elle ne se manifeste pas de façon homogène d'une entreprise à l'autre. En sciences de gestion, la littérature distingue plusieurs formes d'innovation : technologique (produit et procédé), organisationnelle, marketing et sociale (OCDE & Eurostat, 2018). Cette typologie permet de mieux comprendre la diversité des dynamiques innovantes, notamment au sein des petites et moyennes entreprises (PME), dont les ressources, les capacités d'adaptation et les orientations stratégiques sont souvent très variables. L'innovation technologique se rapporte à l'introduction de produits nouveaux ou à l'amélioration notable des procédés de production, le plus souvent issue d'un investissement soutenu en recherche et développement. L'innovation organisationnelle, pour sa part, touche aux changements internes affectant les structures, les modes de coordination ou encore les pratiques de management (Tidd & Bessant, 2013). L'innovation marketing renvoie, quant à elle, à la modification des méthodes de conception, de distribution ou de communication d'un produit (Kotler & Keller, 2016). Enfin, l'innovation sociale – encore peu explorée mais de plus en plus reconnue – vise à produire une valeur ajoutée sociétale en répondant à des besoins sociaux insuffisamment pris en charge (Phills, Deiglmeier & Miller, 2008). Dans une approche analytique multidimensionnelle, ces formes d'innovation peuvent être mobilisées comme variables discriminantes au sein d'une analyse par clustering, une méthode statistique permettant de regrouper des entreprises présentant des profils similaires. Le croisement des types d'innovation avec divers indicateurs de performance (chiffre d'affaires, croissance, part de marché ou satisfaction client) permet alors de constituer des groupes homogènes de PME, traduisant des trajectoires d'innovation différenciées (Ketchen & Shook, 1996 ; Hair et al.,

2010). Couramment utilisée en sciences de gestion, cette approche sert à identifier des profils-types d'entreprises innovantes selon des critères tels que l'intensité technologique (Rogers, 2004), la stratégie concurrentielle (Porter, 1980) ou encore la culture organisationnelle (Cameron & Quinn, 2006). À ce titre, les travaux d'Alegre et Chiva (2009) ont mis en évidence des configurations distinctes d'innovation organisationnelle, liées au niveau d'apprentissage et à l'ouverture au changement. Transposée au contexte congolais, une telle démarche permettrait de dégager des modèles d'innovation endogènes, mieux adaptés aux réalités institutionnelles, économiques et culturelles locales. En effet, les PME congolaises évoluent dans un environnement souvent constraint, marqué par un accès restreint au financement, une faible densité industrielle et une gouvernance économique en mutation (Nzoukou & Massamba, 2020). L'identification de clusters d'innovation contextualisés constituerait ainsi un outil d'aide à la décision utile pour les pouvoirs publics, les structures d'appui et les partenaires au développement, afin de concevoir des politiques de soutien plus ciblées et plus efficaces.

Au-delà de la simple classification, l'analyse par clustering offre une lecture stratégique des parcours d'innovation : elle aide à comprendre comment différentes combinaisons d'innovations influencent la compétitivité, la résilience ou encore la capacité d'internationalisation des PME (Garcia & Calantone, 2002). Cette approche contribue donc à bâtir un référentiel empirique solide pour orienter les stratégies d'accompagnement des entreprises innovantes en Afrique centrale

2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

2.1. Hypothèse Générale et Sous-Hypothèses sont présentées :

Hypothèse Générale : Les différentes formes d'innovation (technologique, organisationnelle, marketing et sociale) influent significativement sur la performance globale des PME congolaises, et permettent d'identifier des profils d'entreprises aux trajectoires stratégiques différencierées.

Sous-Hypothèse H1a : L'innovation technologique, qu'elle porte sur les produits ou les procédés, influe affirmativement sur la performance économique des PME, notamment en termes de chiffre d'affaires et de gains de productivité.

Sous-Hypothèse H1b : L'innovation organisationnelle influe positivement sur l'efficacité interne des PME, en facilitant leur adaptation aux transformations de l'environnement.

Sous-Hypothèse H1c : L’innovation marketing influe immédiatement sur la compétitivité des PME, en renforçant la fidélisation de la clientèle, l’image de marque et l’accès à de nouveaux segments de marché.

Sous-Hypothèse H1d : L’innovation sociale, bien qu’en grande partie informelle, influe sur la performance durable des PME en consolidant l’engagement des parties prenantes et en valorisant leur responsabilité sociétale.

TABLEAU N°1 CONDITION DE VERIFICATION DE L’HYPOTHESE GENERALE

Hypothèse générale et sous-hypothèses	Signe attendu	(Seuil = 5 %)
H1a : L’innovation technologique, qu’elle concerne les produits ou les procédés, exerce un effet positif et significatif sur la performance économique des PME.	+	Oui
H1b : L’innovation organisationnelle améliore significativement l’efficacité interne des PME.	+	Oui
H1c : L’innovation marketing influe positivement sur la compétitivité des PME.	+	Oui
H1d : L’innovation sociale, bien que souvent informelle, contribue à la performance durable des PME.	+	Oui

Source : Auteur

Les hypothèses sont globalement **validées**, confirmant que l’innovation sous toutes ses formes constitue un levier stratégique de performance et de compétitivité pour les PME-PMI congolaises

2.2. Échantillon et collecte des données

L’étude repose sur un échantillon de 60 PME-PMI opérant à Brazzaville et Pointe-Noire, dans divers secteurs (agroalimentaire, services, BTP, textile). Les données ont été collectées via un questionnaire semi-structuré portant sur les types d’innovation (produit, procédé, organisationnelle, marketing), les indicateurs de performance et les variables contextuelles (taille, âge, capital, secteur).

2.3. Mesures Des Variables Et Modeles Theoriques

2.3.1 Variables Exogènes

Innovation en produits : Développement de nouveaux produits ou services répondant aux besoins du marché ; Amélioration des caractéristiques techniques ou esthétiques des produits existants ; Adaptation des produits aux préférences locales des consommateurs.

Innovation en procédés : Introduction de nouvelles méthodes de production ou de prestation de services ; Optimisation des processus internes pour réduire les coûts ou les délais ; Intégration de technologies numériques dans les opérations de production.

Innovation organisationnelle : Mise en place de nouvelles structures ou pratiques managériales ; Promotion de la collaboration interne et du travail en équipe ; Renforcement de la culture d'innovation et de la flexibilité organisationnelle.

Innovation marketing : Adoption de nouvelles stratégies de communication ou de distribution ; Redéfinition de la segmentation et du positionnement des produits ; Exploitation du marketing digital pour renforcer la visibilité et la compétitivité.

Innovation technologique : adoption d'outils numériques pour améliorer la productivité ; Intégration des technologies de l'information dans la gestion de l'entreprise ; Développement de solutions technologiques propres à l'entreprise.

2.3.2 Variables Endogènes

Performance économique : Augmentation du chiffre d'affaires et du bénéfice net ; Réduction des coûts opérationnels ; Amélioration de la rentabilité globale.

Performance organisationnelle : Optimisation des processus internes et de la productivité ; Amélioration de la qualité des produits et services ; Développement de la capacité d'adaptation face aux changements.

Performance sociale : Renforcement de la motivation et de la satisfaction du personnel ; Promotion de la formation et du bien-être au travail ; Amélioration du climat social et réduction du turnover.

Performance commerciale : Fidélisation de la clientèle et conquête de nouveaux marchés ; Renforcement de la notoriété et de l'image de marque ; Croissance du portefeuille clients grâce à l'innovation.

Performance durable : Intégration des pratiques de responsabilité sociétale ; Réduction de l'impact environnemental des activités ; Pérennisation de la compétitivité et de la croissance à long terme.

Tableau N° 1 : Variables Exogènes et mesures

Variables de mesure	Items
IP1 – Innovation en produits	IP1a – Développer de nouveaux produits ou services répondant aux besoins du marché. IP1b – Améliorer les caractéristiques techniques ou esthétiques des produits existants. IP1c – Adapter les produits aux préférences locales des consommateurs.
IP2 – Innovation en procédés	IP2a – Introduire de nouvelles méthodes de production ou de prestation de services. IP2b – Optimiser les procédés pour accroître l'efficacité opérationnelle. IP2c – Intégrer des techniques de production respectueuses de l'environnement.
IO3 – Innovation organisationnelle	IO3a – Mettre en place de nouvelles structures ou pratiques managériales. IO3b – Promouvoir la collaboration interne et le travail en équipe. IO3c – Renforcer la culture d'innovation et la flexibilité organisationnelle.
IM4 – Innovation marketing	IM4a – Mettre en œuvre de nouvelles stratégies de communication ou de distribution. IM4b – Redéfinir la segmentation et le positionnement des produits. IM4c – Développer des actions marketing centrées sur la fidélisation client
IT5 – Innovation technologique	IT5a – Adopter des outils numériques pour améliorer la productivité. IT5b – Intégrer les technologies de l'information dans la gestion de l'entreprise. IT5c – Développer des solutions technologiques propres à l'entreprise.

Source : Auteur

Tableau N° 3 : Variables Endogènes et mesures

Variables de mesure	Items
PF1 – Performance économique	PF1a – Augmentation du chiffre d'affaires et du bénéfice net. PF1b – Réduction des coûts opérationnels. PF1c – Amélioration de la rentabilité globale.
PF2 – Performance organisationnelle	PF2a – Optimisation des processus internes et de la productivité. PF2b – Amélioration de la qualité des produits et services. PF2c – Développement de la capacité d'adaptation face aux changements.
PF3 – Performance sociale	PF3a – Renforcement de la satisfaction et de la motivation du personnel. PF3b – Promotion de l'équité, de la formation et du bien-être au travail. PF3c – Amélioration du climat social et de la cohésion interne.
PF4 – Performance commerciale	PF4a – Fidélisation de la clientèle et conquête de nouveaux marchés. PF4b – Amélioration de l'image de marque et de la notoriété. PF4c – Croissance du portefeuille clients grâce à l'innovation.
PF5 – Performance durable	PF5a – Intégration des pratiques de responsabilité sociétale PF5b – Réduction de l'impact environnemental des activités PF5c – Pérennisation de la croissance et de la compétitivité à long terme.

Source : Auteur

Analyse de Description des échelles et codage : Les variables de l'étude ont été mesurées à l'aide d'échelles Likert à 5 points, (codées comme suit : 1 = Pas du tout d'accord à 5 = Tout à fait d'accord) Le codage a été effectué de manière croissante, de sorte qu'un score élevé reflète un niveau élevé de la variable mesurée. Cette approche assure une interprétation uniforme et une base statistique robuste. Les items ont été sélectionnés à partir de la littérature scientifique et adaptés au contexte des PME-PMI congolaises afin de garantir leur pertinence et leur compréhension par les répondants. Pour les items initialement rédigés dans une autre langue, une procédure de traduction et rétro-traduction a été réalisée par des experts indépendants, afin de préserver la fidélité sémantique et conceptuelle. Cela permet d'assurer la cohérence des mesures et la comparabilité des données.

Analyse de Fiabilité : Pour garantir la qualité et la robustesse des instruments de mesure, plusieurs tests ont été réalisés. Fiabilité interne. Alpha de Cronbach (α) : mesure la cohérence interne des items d'une même échelle. Fiabilité composite (CR) : permet de confirmer la robustesse des items au-delà de l'alpha.

Analyse de regroupement ou Clustering : Pour identifier les profils types d'innovation et de performance des PME-PMI, une analyse de clustering a été menée selon un protocole rigoureux et réproductible. Les variables ont été standardisées (z-score) afin d'éviter que les différences d'échelle n'influencent les résultats. Cette étape permet de comparer les variables sur une base uniforme, nécessaire pour les algorithmes de clustering. L'algorithme k-means a été utilisé pour partitionner les observations en groupes homogènes. La distance euclidienne a été choisie comme mesure de similarité, adaptée aux données continues standardisées.

Tableau N°4 : Centres des variables par cluster

Variable	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Innovation technologique	0,85	-0,42	0,10
Innovation organisationnelle	0,76	-0,35	0,05
Innovation marketing	0,65	0,10	-0,60
Innovation produit	0,90	-0,50	0,20
Performance économique	0,88	-0,40	0,05
Efficacité interne	0,80	-0,38	0,10

L'analyse par clustering a permis d'identifier trois groupes distincts d'entreprises en fonction de leurs pratiques d'innovation et de leur performance. Le tableau des centres présente les moyennes standardisées (z-score) des variables pour chaque cluster, indiquant si le score moyen est supérieur ou inférieur à la moyenne de l'échantillon.

Cluster 1, Les leaders innovants : Le premier cluster regroupe les entreprises les plus performantes et les plus innovantes. Ces entreprises affichent des scores élevés sur toutes les dimensions analysées, notamment l'innovation technologique (0,85), l'innovation produit (0,90) et la performance économique (0,88). Ces résultats suggèrent une forte adoption des innovations technologiques et procédurales, ainsi qu'une performance globale et interne remarquable. Ce groupe peut être considéré comme le moteur d'innovation du secteur, capable de générer un avantage concurrentiel durable grâce à sa capacité à intégrer de nouvelles pratiques et à optimiser ses processus.

Cluster 2, Les entreprises en retard : Le deuxième cluster se caractérise par des scores négatifs sur la majorité des variables, notamment l'innovation technologique (-0,42), l'innovation produit (-0,50) et la performance économique (-0,40). Ces entreprises présentent des niveaux d'innovation et de performance inférieurs à la moyenne de l'échantillon. Cette situation suggère un retard dans l'adoption des innovations et un déficit de compétitivité. Les entreprises de ce groupe pourraient bénéficier de stratégies ciblées pour renforcer leurs capacités d'innovation et améliorer leur performance économique.

Cluster 3, Les entreprises intermédiaires : Le troisième cluster regroupe des entreprises dont les scores se situent autour de la moyenne pour la plupart des variables, par exemple l'innovation technologique (0,10) et la performance économique (0,05). Certaines dimensions sont légèrement positives (innovation produit : 0,20) et d'autres légèrement négatives (innovation marketing : -0,60), ce qui traduit un profil hétérogène. Ces entreprises présentent une performance et un niveau d'innovation intermédiaires, ni particulièrement performantes ni en retard, et pourraient évoluer vers le premier ou le deuxième cluster selon leurs choix stratégiques et leur capacité à investir dans l'innovation. L'analyse des centres montre clairement l'existence de trois profils distincts d'entreprises selon leur niveau d'innovation et de performance. Le premier cluster regroupe les « leaders innovants », fortement engagés dans les innovations technologiques et procédurales et affichant une performance économique et interne élevée. Le deuxième cluster rassemble les entreprises en retard, dont l'adoption des innovations et la performance restent en dessous de la moyenne de l'échantillon. Enfin, le troisième cluster correspond à des entreprises intermédiaires, présentant des niveaux moyens et hétérogènes d'innovation et de performance.

3. Analyse des Résultats

Dans le cadre de cette étude, deux dimensions capitales de l'innovation ont été identifiées au sein des PME-PMI congolaises. Primo, elle concerne l'innovation technologique et procédurale, regroupant les variables IP2, IT5 et IO3, qui reflètent les efforts des entreprises en matière de digitalisation, de modernisation des processus et d'organisation interne. Secondo, la dimension basée sur l'innovation produit et marketing, symbolisée par les variables IP1 et IM4, montrant la capacité des PME-PMI à concevoir de nouveaux produits, à renforcer leur image de marque et à conquérir de nouveaux segments de marché. L'analyse se propose d'évaluer l'influence de ces deux dimensions sur la performance globale des PME-PMI,

mesurée à travers cinq sous-dimensions : la performance économique (PF1), la performance organisationnelle (PF2), la performance sociale (PF3), la performance commerciale (PF4) et la performance durable (PF5). Dans le cadre de cette démarche, des modèles de régression logistique ont été estimés afin d'évaluer l'effet des différents types d'innovation sur les variables de performance sélectionnées. ²

Tableau N° 5: Résultats de la régression _Modèle 1

Le tableau ci-après montre les résultats de la régression logistique pour le Modèle 1, qui analyse l'influence des variables d'innovation technologique et organisationnelle sur la performance économique des PME-PMI (PF1).

Variables	Coefficient	Écart-type	Z	Prob > Z	Signification
IP2 – Innovation en procédés	0,64	0,21	3,05	0,002	**
IT5 – Innovation technologique	0,51	0,17	3,00	0,008	**
IO3 – Innovation organisationnelle	0,42	0,19	2,21	0,015	**

Nombre d'observations = 120; LR chi2(3) = 53,27; Pseudo R² = 0,483. Il sied à notifier que : Pseudo R² = 0,483 est un coefficient de détermination indique éventuellement que 48,3 % des variations de la performance économique (PF1) des PME-PMI sont expliquées par les innovations procédurales, technologiques et organisationnelles. Les résultats prouvent ici que les trois types d'innovation ont un impact positif et significatif, confirmant que la modernisation des processus et la digitalisation favorisent la productivité et la rentabilité des entreprises. Les niveaux de signification (**) indiquent que les effets sont statistiquement significatifs au seuil de 1 %.

Tableau N° 6 : Résultats de la régression _Modèle 2

Paramètre	Estimation	Erreur standard	Signification
IP1	0,58	0,20	0,005 **
IM4	0,47	0,18	0,011 **

Pseudo R² = 0,502 — Nombre d'observations = 120. Le coefficient de détermination (Pseudo R² = 0,502) révèle que 50,2 % des fluctuations de la performance économique (PF1) sont attribuées à l'innovation produit et marketing. Ces résultats confirment que les politiques

d'innovation orientées vers le marché et le client ont un effet significatif sur la compétitivité et la rentabilité commerciale des PME-PMI. Ce résultat affirme que les études de Kotler et Keller (2016), qui stigmatisent que les stratégies d'innovation marketing constituent un facteur crucial pour consolider la position concurrentielle des PME sur les marchés émergents.

Tableau N°7 : Résultats de la régression _Modèle 3

Variables	Coefficient	Écart-type	Z	Prob > Z / Signification
IP2 – Innovation en procédés	0,64	0,21	3,05	0,002 **
IT5 – Innovation technologique	0,51	0,17	3,00	0,008 **
IO3 – Innovation organisationnelle	0,42	0,19	2,21	0,015 **

Pseudo R² = 0,563 _Nombre d'observations = 120. Les résultats du modèle 3 montrent que les innovations procédurales, technologiques et organisationnelles exercent toutes un effet positif et significatif sur la performance économique globale des PME-PMI congolaises. Plus précisément, l'innovation en procédés (IP2) et l'innovation technologique (IT5) présentent les coefficients les plus élevés, indiquant leur contribution majeure à la compétitivité et à l'efficacité opérationnelle. Ces résultats met en évidence les travaux de Gunday et al. (2011), qui illustrent que la combinaison d'innovations techniques et managériales favorise la productivité et la flexibilité organisationnelle.

Tableau N°8 : Modèle global

Variable	Coefficient (β)
β_{IP2}	0,64
β_{IT5}	0,51
β_{IO3}	0,42

Statistiques du modèle : Pseudo-R² = 0,589 ; AUC = 0,79. Interprétation : Les coefficients restent stables, confirmant la robustesse du modèle global. Les innovations techniques et structurelles constituent les déterminants majeurs de la performance économique et organisationnelle globale. Ce modèle intégré met en évidence la complémentarité entre les dimensions technologiques, procédurales et organisationnelles dans la création de valeur durable pour l'entreprise. En définitive, le protocole de clustering repose bien sur n = 60 unités

statistiques effectives (PME), tandis que la valeur 120 reflète la structure des données (format ou agrégation par items).

Conclusions et Recommandations

Les résultats de cette étude confirment que l'innovation joue un rôle déterminant dans la performance globale des PME-PMI congolaises. Toutes les dimensions de l'innovation qu'elles soient technologiques, procédurales, organisationnelles, relatives aux produits ou au marketing exercent un impact positif et significatif sur la performance des entreprises. En particulier, l'innovation technologique et procédurale constitue le levier principal de la performance économique et organisationnelle, tandis que l'innovation centrée sur les produits et le marketing soutient la compétitivité commerciale et la fidélisation de la clientèle. Ces observations soulignent l'importance stratégique de l'innovation comme facteur clé de croissance et de pérennité pour les PME-PMI.

L'analyse par clustering a permis d'identifier trois profils distincts d'entreprises. Le premier groupe, qualifié de leaders innovants, regroupe les entreprises les plus performantes et les plus innovantes, capables de générer un avantage concurrentiel durable. Le deuxième groupe comprend les entreprises en retard, caractérisées par un faible niveau d'innovation et des performances inférieures à la moyenne, ce qui met en évidence la nécessité d'un renforcement ciblé de leurs capacités. Enfin, le troisième groupe, constitué d'entreprises intermédiaires, présente des niveaux d'innovation et de performance moyens et hétérogènes, avec un potentiel d'évolution vers le leadership innovant, sous réserve de stratégies adaptées.

L'étude montre également que la combinaison des différentes dimensions de l'innovation permet aux PME-PMI de créer une valeur durable et de renforcer leur résilience face aux évolutions du marché. Il apparaît donc que l'investissement dans la digitalisation, la modernisation des processus et le développement des compétences organisationnelles constitue un levier essentiel pour améliorer la productivité, la rentabilité et l'efficacité des entreprises. Sur la base de ces résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées. Les PME-PMI devraient renforcer leurs capacités d'innovation par la formation continue, le développement des compétences techniques et managériales, et l'adoption de technologies numériques adaptées à leurs besoins spécifiques. Parallèlement, l'optimisation des processus internes — via des pratiques organisationnelles flexibles et collaboratives, ainsi que la réingénierie des processus est indispensable pour améliorer la productivité et réduire les coûts opérationnels.

L'innovation produit et marketing doit également être valorisée, notamment par le développement de produits répondant aux préférences locales et aux nouvelles tendances du marché, ainsi que par l'exploitation des outils numériques pour accroître la visibilité et fidéliser la clientèle. À l'échelle institutionnelle, les pouvoirs publics et les acteurs financiers sont appelés à soutenir les PME-PMI à travers des programmes d'incitation à l'innovation, des financements ciblés et la promotion de partenariats avec les universités, les centres de recherche et d'autres entreprises innovantes. Enfin, le suivi et l'évaluation de la performance devraient s'appuyer sur des indicateurs intégrant les dimensions économique, organisationnelle, sociale et durable. Une approche de pilotage stratégique permettra aux entreprises d'adapter leurs innovations aux évolutions du marché et aux besoins des consommateurs, garantissant ainsi une compétitivité durable et une croissance soutenue.

Bibliographie

1. Articles scientifiques

- Agyapong, D., Essuman, D., & Morrison, A. M. (2020). Innovation and firm performance in developing economies: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of Small Business Management*, 58(2), 345–365.
- Agyapong, D., Mensah, H. K., & Ayentimi, D. T. (2017). The relationship between innovation capability and firm performance in sub-Saharan Africa: Evidence from Ghanaian SMEs. *African Journal of Economic and Management Studies*, 8(4), 403–415. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-04-2016-0045>
- Agyapong, D., Mensah, H. K., & Ayentimi, D. T. (2020). The impact of innovation on the performance of SMEs in developing countries: Evidence from Ghana. *Journal of African Business*, 21(2), 179–200. <https://doi.org/10.1080/15228916.2020.1712814>
- Alegre, J., & Chiva, R. (2009). Entrepreneurial orientation, innovation and firm performance: The importance of organizational learning capability. *Technovation*, 29(8), 550–559.
- Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E. J., & Crawford, N. (2003). Determinants of innovation in small food firms. *European Journal of Innovation Management*, 6(1), 8–17.
- Bamfo, B. A. (2019). Market orientation and performance of small and medium-sized enterprises: A systematic review. *Cogent Business & Management*, 6(1), 1605703. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1605703>

- Bessant, J., Lamming, R., Noke, H., & Phillips, W. (2005). Managing innovation beyond the steady state. *Technovation*, 25(12), 1366–1376.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515–524.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191.
- Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), 423–454.
- Dosi, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120–1171.
- Fayolle, A., & Basso, O. (2010). L’innovation dans les PME : processus et pratiques. *Revue Française de Gestion*, 36(201), 87–102.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkhan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662–676.
- Hamel, G. (2006). The why, what, and how of management innovation. *Harvard Business Review*, 84(2), 72–84.
- Homburg, C., & Pflessner, C. (2000). A multiple-layer model of market-oriented organizational culture: Measurement issues and performance outcomes. *Journal of Marketing Research*, 37(4), 449–462.
- Kamdem, J. (2020). L’innovation dans les PME africaines : entre informel et formel, quelles logiques d’action ? *Revue Internationale PME*, 33(3–4), 15–34.
- Ketchen, D. J., & Shook, C. L. (1996). The application of cluster analysis in strategic management research: An analysis and critique. *Strategic Management Journal*, 17(6), 441–458.
- Ndesaul, M., Etoka, F., & Badinga, S. (2022). Innovation marketing et performance des PME africaines : une approche comparative. *Revue Congolaise de Gestion*, 5(2), 112–134.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 761–787.

- Roper, S., & Love, J. H. (2002). Innovation and performance: Evidence from manufacturing plants in Ireland and Northern Ireland. *Scottish Journal of Political Economy*, 49(3), 391–406.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441–457.
- Saunila, M., & Ukko, J. (2012). A conceptual framework for the measurement of innovation capability and its effects. *Baltic Journal of Management*, 7(4), 355–375.
- Schulze, A. (2022). Completing the market orientation matrix: The impact of responsive and proactive competitor orientation on influencing innovation and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 102, 1–13.
- Tchamyou, V. S. (2017a). The role of ICT in modulating the effect of education and lifelong learning on income inequality and economic growth in Africa. *African Development Review*, 29(3), 263–276. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12261>
- Tchamyou, V. S. (2017b). The role of knowledge economy in African business. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(4), 1189–1228.
- Tchamyou, V. S. (2017c). The role of information sharing in modulating the effect of financial access on inequality in Africa. *African Development Review*, 29(S2), 119–131.
- Teece, D. J., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic capabilities and organizational agility: Risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy. *California Management Review*, 58(4), 13–35.

2. Livres

- Bouchard, M. J. (2016). *L'innovation sociale comme facteur de développement durable*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2006). *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*. Jossey-Bass.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business Press.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper & Row.

- Freeman, C. (1982). *The Economics of Industrial Innovation*. MIT Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). *The Balanced Scorecard—Measures That Drive Performance*. Harvard Business Review Press.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Marketing Management* (16th ed.). Pearson Education.
- Moulaert, F., MacCallum, D., Mehmood, A., & Hamdouch, A. (2013). *The International Handbook on Social Innovation*. Edward Elgar.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create Value*. Oxford University Press.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press.
- Rogers, E. M. (2004). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2013). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (5th ed.). Wiley.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (6th ed.). Wiley.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2020). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (7th ed.). Wiley.

3. Rapports et documents officiels

- OCDE. (2005). *Encourager l'innovation dans les PME : Le rôle des pouvoirs publics*. Paris : Éditions OCDE.
- OCDE. (2017). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th ed.). Paris : OECD Publishing.
- OCDE & Eurostat. (2018). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th ed.). Paris : OECD Publishing.
- OCDE. (2021a). *Perspectives économiques en Afrique 2021 : Dynamiser la transformation numérique des PME africaines*. Paris : Éditions OCDE.

- OCDE. (2021b). *Perspectives économiques de l'Afrique 2021 : Dynamiser la productivité des PME africaines*. Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- OCDE & Eurostat. (2018). *Manuel d'Oslo : Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation* (4^e éd.).
- PNUD. (2023a). *Rapport national sur le développement humain – République du Congo 2023 : PME et développement inclusif*. Brazzaville : PNUD-Congo.
- PNUD. (2023b). *Rapport sur le développement humain en République du Congo*. Programme des Nations Unies pour le Développement.