

NUMERIQUE ET CROISSANCE ECONOMIQUE DES PME AU MALI : CAS DU DISTRICT DE BAMAKO

DIGITAL TECHNOLOGY AND ECONOMIC GROWTH OF SMEs IN MALI : CASE OF THE BAMAKO DISTRICT

Sékou TRAORE

Docteur en Sciences de Gestion

Innova Academy Private of School Business (IAPSB)

Centre Universitaire de Recherche en Économie et Science Sociale (CURES).

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako-Mali,

Afrique de l'Ouest

Aliou Boubou SIDIBE.

Enseignant chercheur à l'Institut Universitaire de Gestion. Spécialité :

GRH – Stratégies & Management des Organisations. Centre Universitaire de Recherche en

Économie et Science Sociale (CURES).

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako-Mali,

Afrique de l'Ouest.

Zakari Yaou KAKA.

Professeur Titulaire (CAMES) en Sciences de Gestion, à la Faculté des Sciences Économiques et de Gestion de Bamako. Centre Universitaire de Recherche en Économie et Science Sociale (CURES). Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako-Mali, Afrique de l'Ouest.

Date de soumission : 09/03/2025

Date d'acceptation : 28/04/2025

Pour citer cet article :

TRAORE S. & al. (2025) «NUMERIQUE ET CROISSANCE ECONOMIQUE DES PME AU MALI : CAS DU DISTRICT DE BAMAKO», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 8 : Numéro 2 » pp : 462 - 485

Résumé

Cette recherche vise à examiner l'impact de la numérisation ou des outils numériques sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako, en identifiant les opportunités et défis associés à la transformation numérique. Cet article est basé sur un paradigme positiviste avec un raisonnement hypothético-deductif. Nous avons adopté comme démarche méthodologique, la méthode quantitative. Nous avons conduit cette recherche auprès des entreprises (PME) du District de Bamako. L'outil de collectes des données est le questionnaire avec un échantillon de 432 PME enquêtées. Cette recherche a permis de mettre en évidence une influence positive des outils numériques sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) au Mali. Les résultats des travaux ont démontré l'existence d'une relation forte entre le numérique et la croissance économique des entreprises (PME). Ils démontent ainsi un impact positif du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) au Mali.

Mots clés : Numérique ; Croissance économique ; Outils numériques ; PME ; Petites et Moyennes Entreprises.

Abstract

This research aims to examine the impact of digitalization or digital tools on the economic growth of SMEs in Bamako, by identifying the main opportunities and challenges associated with digital transformation. This article is based on a positivist paradigm with hypothetico-deductive reasoning. We adopted a quantitative methodological approach. This research was conducted among SMEs, following a questionnaire survey as a data collection tool with a sample of 432 SMEs in the Bamako District. It highlighted a positive influence of digital tools on the economic growth of small and medium-sized enterprises in Mali. The results of our work showed the existence of a strong relationship between digital technology and the economic growth of SMEs. They thus demonstrate a positive impact of digital technology on the economic growth of small and medium-sized enterprises in Mali.

Keywords : Digital ; Economic Growth ; Digital Tools ; SMEs ; Small and Medium Enterprises.

Introduction

Les petites et moyennes entreprises (PME) jouent un rôle crucial dans le développement économique du Mali selon, (TRAORE et al., 2023). Elles sont devenues des moteurs essentiels de la croissance économique, en particulier dans les pays en développement d'après (Ratmono et al., 2023). Selon (Jeza & Lekhanya, 2022), les petites et moyennes entreprises sont l'épine dorsale de l'économie du District de Bamako, stimulant la création d'emplois, la génération de revenus et la croissance économique globale. Selon (TRAORE.S & AL. 2023), «*la numérisation est la transformation de données physiques (éléments matériels) dans un format numérique ou sur un support immatériel* ».

Cependant, face aux progrès technologiques rapides et à la transformation numérique en cours, ces entreprises sont confrontées à la fois à des opportunités et à des défis (Jeza & Lekhanya, 2022) (Ratmono et al., 2023). Alors que le monde devient de plus en plus interconnecté, les PME doivent s'adapter à l'économie numérique pour rester compétitives et capitaliser sur les opportunités qu'elle présente (Lokuge & Duan, 2023).

La majorité des MPME sont concentrées dans le District de Bamako (37,1%) comparativement aux autres régions du Mali, selon le rapport final du *recensement général des micros, petites et moyennes entreprises (MPME)* effectué par le Secrétariat Technique Permanent du Conseil Supérieur Secteur Privé (STP/CSSP) en Avril 2019.

L'intégration des technologies numériques, telles que le cloud computing, les systèmes de planification des ressources d'entreprise et les outils d'automatisation, peut rationaliser les processus commerciaux, réduire les coûts opérationnels et améliorer l'efficacité globale des PME selon (Haohan et Beinan, 2023).

Le District de Bamako, en tant que centre économique et administratif du Mali, abrite un écosystème florissant de petites et moyennes entreprises qui jouent un rôle crucial dans le développement économique du pays. Ces entreprises opèrent dans divers secteurs, allant des industries traditionnelles aux entreprises de services émergentes. Alors que l'économie mondiale devient de plus en plus numérisée, il est impératif de comprendre comment les petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako peuvent exploiter la puissance des technologies numériques pour améliorer leur compétitivité, améliorer leur efficacité opérationnelle et stimuler une croissance durable.

Dans le contexte de Bamako, la capitale du Mali, les PME sont confrontées à des défis pour exploiter la puissance des technologies numériques afin de stimuler une croissance durable (Yuen, 2023). L'intégration des technologies numériques dans les opérations et les stratégies

des PME de Bamako peut ouvrir une myriade d'opportunités pour ces entreprises afin d'améliorer leur compétitivité, d'améliorer leur efficacité opérationnelle et d'étendre leur portée sur les marchés locaux et mondiaux.

La numérisation offre divers avantages aux PME, notamment *l'amélioration de l'efficacité, la réduction des coûts, la croissance de la productivité, la satisfaction des clients* et l'avantage concurrentiel. Les principales solutions numériques adoptées par les PME sont *les médias sociaux, les sites web, l'informatique en nuage et l'analyse des données* (Pfister et Lehmann, 2021). Il est essentiel de comprendre la valeur ajoutée concrète et le rendement des investissements numériques pour permettre aux PME de prendre des décisions efficaces en matière d'adoption de technologies et de stimuler les performances des entreprises.

L'adoption des technologies numériques par les PME de Bamako peut offrir une multitude d'opportunités pour stimuler la croissance économique et améliorer leur compétitivité globale. D'une part, l'intégration d'outils et de plateformes numériques peut améliorer l'accès des PME à de nouveaux marchés et segments de clientèle, tant au niveau national qu'international (Ratmono et al., 2023).

En tirant parti des canaux numériques, les PME peuvent étendre leur portée géographique, exploiter de nouvelles bases de clientèle et diversifier leurs sources de revenus. Les avantages de la transformation numérique pour les PME sont multiples. Les PME qui adoptent avec succès les technologies numériques peuvent bénéficier d'une amélioration de leurs performances commerciales, d'une augmentation de leur productivité et d'une compétitivité renforcée. La transformation numérique des PME est un impératif stratégique, car elle leur permet de s'adapter à l'évolution de la dynamique du marché, de répondre plus efficacement aux besoins des clients et de capitaliser sur les opportunités émergentes.

En outre, certains propriétaires de PME à Bamako peuvent être réticents à adopter la transformation numérique, la percevant comme trop complexe ou coûteuse, ce qui entrave encore davantage l'adoption des technologies numériques au sein de leurs entreprises.

Ce document de recherche vise à explorer la relation entre la numérisation et la croissance économique des petites et moyennes entreprises du District de Bamako, en mettant en lumière les facteurs qui influencent leur adoption numérique, les obstacles auxquels elles sont confrontées et les stratégies qu'elles peuvent employer pour tirer parti des technologies numériques pour une croissance durable.

Les recherches existantes soulignent l'impact significatif de la transformation numérique sur la croissance et la performance des petites et moyennes entreprises dans divers contextes. Ces

recherches suggèrent que l'adoption des technologies numériques peut permettre aux PME d'adapter leurs modèles commerciaux, de développer des produits et services innovants et de mieux répondre aux besoins de leurs clients.

Le District de Bamako ne fait pas exception à ce système mondial, et les petites et moyennes entreprises de la région sont aux prises avec les défis et les opportunités présentés par la numérisation. Dans le paysage commercial actuel, en constante évolution et axé sur la technologie, la transformation numérique des petites et moyennes entreprises est devenue un facteur crucial de croissance économique.

L'un des principaux obstacles auxquels sont confrontées les PME de Bamako est le manque de capitaux et de ressources financières nécessaires pour investir dans les technologies numériques. De nombreuses PME de Bamako fonctionnent avec des ressources financières limitées, ce qui rend difficile pour elles d'allouer des fonds à l'acquisition et à la mise en œuvre d'outils et de solutions numériques.

Un autre défi important est la *pénurie de personnel qualifié* possédant les compétences numériques nécessaires pour intégrer et utiliser efficacement les technologies numériques au sein des PME. Comme souligné dans (Yuen, 2023), le manque de personnel qualifié et de ressources technologiques figure parmi les trois principaux obstacles à la numérisation des PME dans d'autres pays en développement, ce qui suggère que ce défi pourrait également être répandu à Bamako.

L'impératif pour les PME d'adopter la numérisation est clair, car la révolution numérique transforme profondément le comportement des consommateurs, les canaux de communication et le paysage concurrentiel. L'omniprésence des smartphones, 75 % de la population mondiale en possédant un, a créé une multitude d'opportunités pour les PME d'atteindre de nouveaux marchés, de rationaliser leurs opérations et d'améliorer leur proposition de valeur d'après (ELASRI & BERRAZZOUK, 2022).

Cet article vise à fournir une compréhension globale de l'état actuel de l'adoption du numérique parmi les PME du District de Bamako, les facteurs qui influencent leur transformation numérique et les stratégies qu'elles peuvent employer pour exploiter le potentiel de la numérisation pour une croissance économique durable.

Les avantages de la transformation numérique pour les PME sont multiples. Les PME qui adoptent avec succès les technologies numériques peuvent bénéficier d'une amélioration de leurs performances commerciales, d'une augmentation de leur productivité et d'une compétitivité renforcée.

La transformation numérique des PME est un impératif stratégique, car elle leur permet de s'adapter à l'évolution de la dynamique du marché, de répondre plus efficacement aux besoins des clients et de capitaliser sur les opportunités émergentes.

La **croissance économique d'une entreprise** est généralement définie comme un processus d'augmentation durable de la *production de biens et services, entraînant une amélioration de la performance financière, opérationnelle et stratégique* de l'entreprise. Elle se traduit par des gains dans divers domaines tels que *le chiffre d'affaires, les profits, la part de marché, et la capacité de production*, tout en étant généralement mesurée sur plusieurs périodes (Penrose, E. T, 1959). La croissance économique d'une entreprise se définit comme *l'augmentation soutenue de sa taille et de son activité économique sur une période donnée* (BERRAH & BOUKRIF, 2018). Cette augmentation peut se mesurer de différentes manières, et aucune mesure n'est parfaite : **Chiffre d'affaires, Nombre d'employés, Bénéfices, Production, etc.** De nombreux facteurs influencent la croissance d'une entreprise. Les chercheurs comme (Ait Oufkir & Ouhadi, 2020) proposent une revue de littérature intéressante sur les déterminants de la croissance des PME, classés en facteurs individuels, organisationnels et environnementaux.

Une autre dimension importante de la croissance économique d'une entreprise est **l'innovation**. Selon la théorie de Schumpeter (1934), l'innovation est le moteur principal de la croissance, où les entreprises qui réussissent à introduire de nouvelles technologies ou à créer de nouveaux produits peuvent dominer leur marché et accroître leur part de marché. L'innovation peut être **radicale** (création de nouveaux produits/services) ou **incrémentale** (amélioration continue des produits existants).

Cet article a pour objet d'analyser et de comprendre l'influence du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako. De ce fait nous établissons notre question principale à savoir : ***Quelle est l'influence du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes (PME) du District de Bamako ?***

De cette question de recherche proviennent les questions spécifiques suivantes :

1. Quel est l'impact du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?
2. Existe-t-il un lien ou une relation entre le numérique et la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?

Dans le cadre de cette recherche, les objectifs sont :

L'objectif général est : ***Examiner l'utilisation du numérique dans les petites et moyennes entreprises (PME) du district de Bamako.***

Nos objectifs spécifiques sont :

1. Mesurer l'impact du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?
3. Examiner l'existence d'un lien entre le numérique et la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?

Notre hypothèse principale est : ***Le numérique influencerait positivement la croissance économique des petites et moyennes (PME) du District de Bamako.***

Nos hypothèses spécifiques sont :

2. Le numérique aurait un impact positif sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?
3. Il existerait une relation c'est-à-dire un lien entre le numérique et la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako ?

Notre démarche méthodologique sera basée sur une étude quantitative à travers un questionnaire comme outils de collecte des données. L'échantillon concernera 432 PME réparties dans les six communes du District de Bamako.

Pour répondre à ces questions, nous proposons dans cet article en premier lieu, une revue de littérature (1) sur le concept du numérique et la croissance économique en entreprise, ensuite viendra la méthodologie de recherche (2) adoptée. Nous allons présenter les résultats (3) de notre recherche suivie de la discussion (4). En fin nous allons conclure avec les apports et les insuffisances de notre recherche.

1. Revue de la littérature

La numérisation est devenue un moteur essentiel de la croissance économique, en particulier pour les entreprises qui évoluent à l'échelle mondiale. La pandémie de COVID-19 a encore accéléré le besoin de transformation numérique, les organisations adoptant rapidement diverses technologies pour assurer la continuité et l'adaptabilité de leurs activités (ABOULOFA & LOULID, 2023). Des études récentes ont mis en évidence l'impact potentiel des technologies numériques sur les PME des pays en développement. La numérisation a ouvert de nouvelles perspectives aux PME pour améliorer leur performance commerciale (TRAORE et al., 2023) et l'utilisation de systèmes d'information comptable peut améliorer la performance individuelle au sein de ces organisations (Fitrios et al., 2021)

Une étude a examiné l'influence du cloud computing, une technologie numérique clé, sur la durabilité et la compétitivité des PME marocaines (BAHA & EDDANI, 2024).

Les résultats suggèrent que le cloud computing peut améliorer considérablement les performances des PME et permettre des pratiques plus innovantes et collaboratives (BAHA & EDDANI, 2024).

Une autre étude sur les PME sud-africaines a révélé que la transformation numérique est un moteur essentiel de la croissance des entreprises, car elle oblige les entreprises à repenser leurs opérations et à maintenir un avantage concurrentiel (Jeza & Lekhanya, 2022).

Raserijaona (2019) rapporte que la numérisation influence positivement l'adaptation et la survie des PME en fournissant des outils pour l'information ; la visibilité et la gestion des entreprises. Il observe l'utilisation de divers outils numériques par les petites entreprises pour la collecte d'informations sur Internet (par exemple, Google), l'usage des plateformes de médias sociaux comme Facebook pour la visibilité et la diffusion par SMS pour la communication de masse.

Dans le contexte de l'Indonésie, les chercheurs ont exploré le rôle médiateur de la numérisation dans les systèmes de comptabilité de gestion des PME urbaines. Les résultats indiquent que la numérisation permet aux PME de s'adapter aux défis posés par l'industrie 4.0 et la pandémie de COVID-19, améliorant ainsi leur capacité à survivre et à prospérer (Ratmono et al., 2023).

Ces études soulignent l'importance des technologies numériques pour autonomiser les PME, en particulier sur les marchés émergents. L'avènement de la numérisation a eu un impact profond sur le paysage commercial, en particulier pour les petites et moyennes entreprises des économies en développement. Les études existantes ont souligné le rôle crucial de la transformation numérique pour permettre aux PME de survivre et de prospérer, même face à des défis importants tels que la pandémie de COVID-19 d'après (Ratmono et al., 2023) et selon (Bouwman et al., 2019).

Les recherches indiquent que l'adoption de stratégies de marketing numérique est devenue un facteur clé de réussite pour les PME (Zamri et al., 2024). Les entreprises qui exploitent les canaux numériques pour la communication, la promotion et le service client sont mieux équipées pour répondre aux besoins évolutifs de leur clientèle experte en numérique. Des facteurs tels que la disponibilité d'outils numériques abordables, le développement de compétences numériques et la mise en œuvre de plans de marketing numérique complets ont

été identifiés comme essentiels à l'utilisation efficace du marketing numérique par les PME (Zamri et al., 2024).

De plus, les chercheurs ont observé que la numérisation des processus commerciaux et l'intégration de technologies émergentes, telles que le cloud computing, l'analyse de données et l'automatisation, peuvent améliorer considérablement l'efficacité opérationnelle et la compétitivité des PME.

Des études ont montré que l'adoption des technologies numériques peut contribuer de manière significative à la croissance et à la compétitivité des PME, en particulier dans les économies en développement (BAHA & EDDANI, 2024) et (Ratmono et al., 2023). Dans le contexte de Bamako, au Mali, des recherches récentes ont mis en évidence l'impact positif des outils numériques sur les performances commerciales des petites et moyennes entreprises. L'étude a trouvé une corrélation significative entre l'utilisation des technologies numériques et les performances commerciales des PME du district de Bamako, indiquant que la digitalisation peut être un facteur clé de croissance pour ces entreprises (TRAORE et al., 2023).

En outre, la littérature suggère que la digitalisation peut aider les PME à atteindre un développement durable. Plus précisément, il a été démontré que la mise en œuvre du cloud computing en tant que technologie numérique améliore la durabilité et la compétitivité des PME, (BAHA & EDDANI, 2024). Cependant, l'intégration efficace des technologies numériques dans les opérations des PME dans les pays en développement comme le Mali peut être confrontée à divers défis, tels qu'un accès limité aux infrastructures, des lacunes en matière de compétences numériques et des contraintes financières (Ratmono et al., 2023).

Les résultats de la recherche et les enseignements tirés de la littérature existante suggèrent que l'adoption stratégique des technologies numériques peut être un puissant levier pour améliorer la croissance économique et la compétitivité des PME de Bamako. Les preuves existantes soulignent le potentiel important de la numérisation pour stimuler la croissance et le développement des petites et moyennes entreprises à Bamako, au Mali.

Les études existantes ont mis en évidence les avantages potentiels de la transformation numérique pour les PME, tels que l'amélioration de l'efficacité opérationnelle, l'amélioration de l'engagement des clients et la capacité de saisir de nouveaux débouchés commerciaux (Azt-rk et al., 2024). L'expérience sud-africaine a démontré que la transformation numérique peut stimuler la croissance des PME, car elle leur permet de rationaliser les processus, d'améliorer la compétitivité et de s'adapter à l'évolution de la demande du marché (Jeza et

Lekhanya, 2022). De même, l'expérience marocaine suggère que l'intégration des technologies numériques a un impact positif sur les performances des PME, en améliorant la productivité, la rentabilité et la portée du marché.

Une étude sur les principaux défis et obstacles auxquels sont confrontées les PME au Bangladesh (Mazumdar & Alharahsheh, 2019) a révélé que l'insuffisance des ressources et des politiques, la rotation du personnel, la médiocrité des infrastructures physiques et l'accès limité à la technologie appropriée sont quelques-uns des facteurs critiques qui entravent la performance des fondations des PME.

Une autre étude sur la stratégie concurrentielle des PME à l'ère numérique souligne que l'ère numérique exige que divers aspects des PME changent afin d'être plus efficaces, plus rapides et moins chères. Cependant, l'étude indique que la plupart des entrepreneurs de PME ne sont toujours pas prêts à faire face à ces changements, soulignant la nécessité d'interventions ciblées pour soutenir la transformation numérique des PME.

Selon un rapport récent, les trois principaux obstacles à la numérisation des petites et moyennes entreprises sont le manque de capital, le manque de personnel qualifié et le manque de ressources technologiques. Cette tendance a également été observée en Malaisie, où près de la moitié des PME interrogées ont mentionné le financement comme leur principal obstacle, et 60 % ont déclaré qu'elles n'étaient pas conscientes de leurs choix (Yuen, 2023).

Ces résultats suggèrent que les défis auxquels sont confrontées les PME de Bamako peuvent être similaires à ceux rencontrés par leurs homologues dans d'autres pays en développement, soulignant la nécessité d'une approche globale pour surmonter les obstacles à l'adoption du numérique et libérer le plein potentiel des PME à l'ère numérique.

La transformation numérique est un phénomène mondial, remodelant la manière dont les entreprises fonctionnent et interagissent avec leurs clients. Des études ont montré que l'adoption des technologies numériques peut améliorer considérablement la croissance et les performances des petites et moyennes entreprises (Jeza & Lekhanya, 2022).

Cependant, l'adoption des technologies numériques par les PME de Bamako est confrontée à plusieurs défis, notamment le manque de capitaux, de personnel qualifié et de ressources technologiques. Les décideurs politiques doivent s'attaquer à ces obstacles en investissant dans l'infrastructure numérique, en mettant en œuvre des programmes d'alphabétisation numérique et en établissant des cadres réglementaires pour créer un environnement propice à la numérisation des PME. (Öztürk et al., 2024)

De même, une étude menée en **Indonésie** a révélé que la numérisation des systèmes de comptabilité de gestion permet aux petites et moyennes entreprises urbaines de survivre et d'obtenir un avantage concurrentiel à une époque de forte incertitude (Ratmono et al., 2023).

Cependant, le rythme d'adoption du numérique parmi les petites et moyennes entreprises dans les pays en développement comme le Mali reste un défi. Les chercheurs ont identifié plusieurs obstacles à l'adoption du numérique, notamment le manque de compétences numériques, l'accès limité aux ressources financières et l'infrastructure inadéquate.

La numérisation des biens et des services a posé des problèmes et des possibilités aux petites et moyennes entreprises (PME). Alors que le piratage numérique menace les droits de propriété intellectuelle (Davidovici-Nora, 2005), les PME peuvent tirer parti de la numérisation pour l'innovation et la croissance durables.

Des études montrent que les PME se concentrent principalement sur les innovations de produits et de procédés, en particulier dans le secteur manufacturier (Dasgupta, 2021). Les mécanismes de croissance des très petites entreprises restent sous-étudiés, des facteurs tels que l'influence territoriale et les profils de leadership devant être étudiés plus avant (Arlotto et al., 2011). Le corpus de recherche existant sur l'impact de la numérisation sur la croissance économique des PME fournit des indications précieuses sur les principaux moteurs et défis associés à cette transformation.

Une autre étude de (Sallam et al, 2021) prévoit que 75 % des 100 premières entreprises mondiales de Fortune intégreront des changements organisationnels grâce aux technologies numériques d'ici à fin 2025, ce qui souligne l'adoption généralisée de la transformation numérique dans tous les secteurs d'activité. (Kyurova, 2022).

La littérature suggère que la numérisation peut avoir un impact significatif sur la croissance économique des entreprises de plusieurs manières. Premièrement, l'adoption des technologies numériques peut renforcer la résilience organisationnelle, permettant aux entreprises de réagir plus efficacement aux perturbations telles que la crise de la COVID-19 (Forliano et al., 2022). En effet, une enquête de (McKinsey and Company, 2023) a révélé que la numérisation des interactions clients est passée de 36 % en décembre 2019 à 58 % en juillet 2020, tandis que le pourcentage de produits entièrement numérisés est passé de 35 % à 55 % au cours de la même période (Forliano et al., 2022). Cette transformation numérique rapide a permis aux entreprises de maintenir leurs activités, d'atteindre leurs clients et d'explorer de nouvelles sources de revenus, améliorant ainsi leur performance économique.

De plus, l'intégration des technologies numériques dans les modèles économiques peut stimuler l'innovation et améliorer l'efficacité opérationnelle (Mohamed, 2023). La transformation numérique devient une réalité incontournable : des industries de tous secteurs, notamment l'industrie manufacturière, les transports, la santé et la finance, adoptent des solutions numériques pour renforcer leur compétitivité et leur pertinence. Face à l'accélération du changement technologique, les entreprises qui ne parviennent pas à suivre la courbe numérique risquent de perdre leur avantage concurrentiel.

Les gouvernements ont également reconnu l'importance de la numérisation, en offrant des incitations financières et un soutien aux petites et moyennes entreprises pour qu'elles entreprennent leur transformation numérique. Ceci est particulièrement crucial dans le contexte du développement durable, où la numérisation peut indirectement stimuler la croissance économique en améliorant la structure industrielle, en renforçant l'ouverture économique et en élargissant le potentiel du marché (Öztürk et al., 2024).

Cependant, l'impact de la numérisation sur la croissance économique n'est pas sans poser de défis. Malgré l'adoption généralisée des technologies numériques, il peut exister d'importantes disparités dans la capacité des différents pays et entreprises à exploiter pleinement les avantages de la numérisation (Aleksandrova et al., 2022).

2. Méthodologie de recherche

Pour répondre à nos questions, nos recherches ont été menées auprès des PME du District de Bamako. Pour ce faire, une approche déductive a été privilégiée avec un raisonnement hypothético-déductif. Notre méthodologie s'inscrit dans une démarche quantitative qui découle de notre objectif de recherche et de notre positionnement épistémologique qu'est le positivisme.

2.1 L'échantillonnage

La taille de notre échantillon pour cette étude est de 432 PME réparties dans les six (6) communes du district de Bamako. Notre choix pour la méthode d'échantillonnage s'est porté sur la méthode probabiliste avec un échantillonnage stratifié. Nous avons fait le choix du district de Bamako parce qu'elle est la ville de concentration des PME au Mali, soit (37,1%) comparativement aux autres régions du Mali (TRAORE et al., 2023).

Nous avons retenu des répondants ayant des profils des responsables et des dirigeants diversifiés, qui travaillent dans des PME du District de Bamako. Ainsi, le seul critère retenu est le chiffre d'affaires pour la définition du PME a fin de classer une entreprise parmi les petites et moyennes entreprises.

2.2 Outils de collectes et de traitement des données

L'utilisation du questionnaire dans cette recherche est pour nous l'outil de collecte de données le plus approprié. Diverses études antérieures ont démontré que les questionnaires ont une fiabilité et une validité de construction élevées selon, (Bontis, N. (1998)).

La méthode des tris à plat et des tris croisés ont été notre choix pour analyser nos données. Les répondants aux questionnaires sont respectivement : Les Directeurs généraux, les directeurs commerciaux, les chefs de projets, les agents commerciaux, les agents comptables, les responsables informatiques, les logisticiens et les secrétaires.

Parmi ces entreprises enquêtées, on compte les Sociétés Anonymes (SA), des Sociétés à Responsabilité Limitée (SARL), des entreprises unipersonnelles à responsabilité limitée (SUARL) ou entreprises individuelles.

3. Présentation des résultats de recherche

Nous avons procédé à la présentation de nos résultats sur les 432 PME enquêtées dans le district de Bamako. Le tableau N°1 ci-dessous, montre la répartition des entreprises selon les secteurs d'activités.

Tableau 1 : Répartition des PME selon les branches d'activités

BRANCHE D'ACTIVITES	Effectifs	Pourcentage
Commerces	121	28
Entreprise de prestations de services	50	12
Sociétés de transports	35	8
Agroalimentaires	15	3
Sociétés coopératives	10	2
Sociétés de gardiennages	12	3
Unités industrielles	32	7
Entreprise Informatiques & Télécommunications	65	15
Hôtelleries	30	7
Entreprises BTP	62	14
TOTAL	432	100

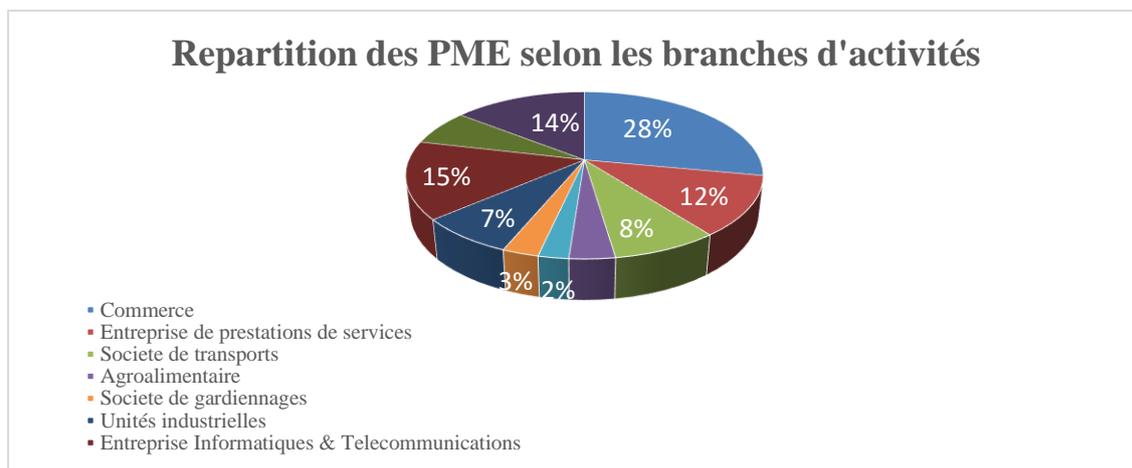
Source : Auteurs

Nous avons 432 PME enquêtées réparties selon les différents secteurs d'activités. Ainsi nous avons : *Commerce (28%)*, les *Entreprise Informatiques & Télécommunications (15%)*, *Entreprises BTP (14%)*, *Entreprise de prestations de services (12%)*, *Sociétés de transports (8%)*, *Unités industrielles (7%)*, *Hôtelleries (7%)*, *Sociétés de gardiennages (3%)*, *Agroalimentaires (3%)* et *Sociétés coopératives (2%)*.

Ce tableau illustre une structure d'effectifs diversifiée où les activités commerciales et technologiques occupent une place centrale. La diversification sectorielle peut être vue

comme une stratégie pour équilibrer les risques, mais elle met également en lumière les secteurs porteurs qui pourraient être des leviers de croissance pour l’avenir. La figure N°1 ci-dessous montre la répartition des PME selon les branches d’activités.

Figure 1 : Répartition des PME selon les branches d’activités



Source : Auteurs

Cette figure N°1 ci-dessus illustre la prédominance des sociétés commerciales (28%) suivi des entreprises informatiques & télécoms contre (2%) pour les sociétés coopératives. Ci-dessous le tableau N°2 qui représente la répartition des PME enquêtés suivant leurs statuts juridiques.

Tableau 2 : Répartition des PME suivant les statuts juridiques

STATUTS JURIDIQUES	Effectifs	Pourcentage
SA	72	17
SARL	148	34
INDIVIDUELLE	212	49
TOTAL	432	100

Source : Auteurs

Nous constatons sur les PME enquêtés qu’il y a 49% des PME qui ont un statut individuel (SUARL), 34% des PME ont un statut SARL (Société à responsabilité limitée) et enfin 17% des PME ont un statut juridique S.A (Société Anonyme). Le tableau N°3 ci-dessous illustre l’usage des outils numériques dans les PME enquêtées.

Tableau 3 : L'impact des outils numériques sur la croissance des chiffres d'affaires dans les PME

OUTILS NUMERIQUES	Répondants	OUI	%	Non	%	CA (MOYENS)	Effectifs
Site web ; Réseaux sociaux ; Logiciels de gestion (comptabilité, CRM, ERP, etc.) ; Outils de communication interne (emails, messagerie instantanée) ; E-commerce ; Paiements en ligne ; Cloud (stockage en ligne) ; L'intranet ; etc.	Directeurs Généraux	69	97	2	3	885 250 000	71
	Directeurs Commerciaux	50	91	5	9	521 625 000	55
	Commerciaux	93	91	9	9	728 045 000	102
	Informaticiens	83	87	12	13	527 136 520	95
	Logisticiens	12	67	6	33	623 565 600	18
	Comptables	28	80	7	20	564 290 350	35
	Secrétaires	52	93	4	7	748 150 232	56
							432

Source : Auteurs

Selon notre enquête, ce tableau nous montre un effet positif des outils numériques sur la croissance des chiffres d'affaires des PME enquêtées. Nous avons 97% des Directeurs généraux, 93% des secrétaires, 91% des Directeurs commerciaux, 87% des informaticiens, 80% des comptables et 67% des logisticiens qui confirment une hausse des chiffres d'affaires des PME. Ci-dessous le tableau N° 4 montre l'incidence du numérique sur la croissance économique des PME.

Tableau 4 : L'incidence du numérique sur la croissance économique des PME enquêtés

Facteurs de croissance économique	Baisse		Stable		Hausse		Total	
	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%	Effectifs	%
Chiffre d'affaires	4	1	25	6	403	93	432	100
Part du marché	5	1	60	14	367	85	432	100
Bénéfices	3	1	55	13	374	87	432	100
Stocks des produits	8	2	25	6	399	92	432	100
Production	11	3	43	10	378	88	432	100
Distribution des produits	5	1	58	13	369	85	432	100
Reduction des coûts	10	2	33	8	389	90	432	100

Source : Auteurs

Ce tableau N°4 explique que (93%) des PME confirment la hausse des chiffres d'affaires, (90%) des PME soutiennent une réduction des coûts, (92%) approuvent la disponibilité des

stocks contre (1%) des PME dont le CA est stable et (1%) des PME dont le CA est à la baisse. Il nous montre l'effet positif du numérique sur la croissance économique des PME. Nous allons ainsi procéder au test de khi-deux pour l'existence d'une relation entre le numérique et la croissance économique des entreprises (PME).

TEST D'INDÉPENDANCE ENTRE LE NUMÉRIQUE ET LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

Le tableau N° 5 représente les effectifs observés des PME enquêtées.

Tableau 5 : Effectifs observés

Facteurs de croissance économique	Numerique			
	Baisse	Stable	Hausse	Total
Chiffre d'affaires	15	13	40	68
Part du marché	8	8	18	34
Benefices	8	12	20	40
Stock des produits	7	13	15	35
Production	5	23	42	70
Distribution des produits	10	20	60	90
Reduction des couts	10	15	70	95
TOTAL	63	104	265	432

Source : Auteurs

Ce tableau ci-dessus permettra de tester l'indépendance de khi-deux entre les variables : Numérique et croissance économique. Pour ce test, nous procéderons comme suit :

Etape 1 : Formulation des Hypothèses

H0 : Il n'ya pas de relation entre le numérique et la croissance économique

H1 : Il ya une relation entre le numérique et la croissance économique.

Seuil de signification : 0,05 ou 5%

Etape 2 : Calcul des effectifs théoriques selon l'hypothèse nulle (H0).

Cette étape nous permettra de faire le tableau N°6 des effectifs théoriques ci-dessous.

Tableau 6 : Effectifs théoriques

Facteurs de croissance économique	Numerique			
	Baisse	Stable	Hausse	Total
Chiffre d'affaires	10	16	42	68
Part du marché	5	8	20	34
Benefices	6	10	25	40
Stock des produits	5	8	21	35
Production	10	17	43	70
Distribution des produits	13	22	55	90
Reduction des couts	14	23	58	95
TOTAL	15%	24%	61%	432

Source : Auteurs

Ce tableau permet de vérifier la condition ci-dessous pour continuer le test d'indépendance.

La condition est-elle vérifiée ?

Si l'effectif théorique est supérieur ou égal à 5 ($T \geq 5$) ;

Le tableau ci-dessus montre que $T \geq 5$, par conséquent la **condition est vérifiée**.

Etape 3 : Calcul de Khi-deux (X^2)

Le tableau ci-dessous permet de calculer le khi-deux.

Tableau 7: Calcul de Khi-deux (X^2)

Facteurs de croissance économique	Digital			
	Baisse	Stable	Hausse	Total
Chiffre d'affaires	2,61	0,69	0,07	
Part du marché	1,87	0,00	0,20	
Benefices	0,80	0,58	0,84	
Stock des produits	0,70	2,48	1,95	
Production	2,66	2,24	0,02	
Distribution des produits	0,74	0,13	0,42	
Reduction des couts	1,07	2,71	2,36	
Total				25,15

Source : Auteurs

Ainsi dans ce tableau ci-dessus, nous avons obtenu la valeur **khi-deux (X^2) = 25,15**.

Surface droite khi-deux = 0,014 ;

Degré de liberté (dl) = 12. Ci-dessous, l'étape 4.

Etape 4 : Enoncer de la règle de décision

Nous calculons **Khi-deux critique = 21,03 ;**

La règle de decision est : On rejettera H_0 , si khi-deux calculé est supérieur à khi-deux critique. Ainsi nous avons : khi-deux calculé qui est supérieur à khi-deux critique ($25,15 > 21,03$). Nous rejetons l'hypothèse nulle (H_0).

L'étape 5 ci-dessous, nous permettra de prendre une decision et faire la conclusion du test d'indépendance.

Etape 5 : Décision et conclusion

Les calculs effectués sur khi-deux, nous permettent de conclure que l'hypothèse H_0 est rejetée. Ainsi, nous affirmons qu'il ya une relation entre le numérique et la croissance économique des PME. Nous pouvons dire que le numérique et la croissance économique sont des variables dépendantes.

Calcul d'intensité de la relation entre les deux variables : numérique et croissance économique (Test de cramer)

Suivant la formule
$$V \text{ de Cramer} = \sqrt{\frac{x^2}{N \times \text{Mini.Dll}}}$$

x : Valeur Khi 2

N : Echantillon ;

DLL : Degré de liberté

Nous avons $x=25,15$; $N=432$ et $Dll = 12$. Ainsi V de cramer :

Test de cramer	0,83582959
ou V Cramer	

Conditions à vérifier :

Si v est : $< 0,10$: Relation nulle ou très faible ;

Si v est : $\geq 0,10$ et $< 0,20$: Relation faible ;

Si v est : $\geq 0,20$ et $< 0,30$: Relation moyenne ;

Si v est : $\geq 0,30$: Relation forte.

V de cramer = 0,83 $> 0,30$. Plus le v de Cramer s'approche de 1, plus l'intensité de la relation est forte. Par conséquent il existe une forte relation entre le numérique et la croissance économique des PME.

4. Discussion des résultats

Pour examiner l'impact du numérique sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako, nous avons administré des questionnaires auprès de 432 PME qui constituait notre échantillon. Ces entreprises étaient constituées de Commerce (28%), les Entreprise Informatiques & Télécommunications (15%), Entreprises BTP (14%), Entreprise de prestations de services (12%), Sociétés de transports (8%), Unités industrielles (7%), Hôtelleries (7%), Sociétés de gardiennages (3%), Agroalimentaires (3%) et Sociétés coopératives (2%) dans le tableau N° 1. Le tableau N°2 qui représente la répartition des 432 PME enquêtés suivant leurs statuts juridiques, illustre qu'il ya 49% des PME qui ont un statut individuel (SUARL), 34% des PME ont un statut SARL (Société à responsabilité limitée) et enfin 17% des PME ont un statut juridique S.A (Société Anonyme).

Le tableau N°3 démontre que nous avons 97% des Directeurs généraux , 93% des secrétaires, 91% des Directeurs commerciaux, 87% des informaticiens, 80% des comptables et 67% des logisticiens qui confirment une hausse des chiffres d'affaires des PME. Il montre un effet positif des outils numériques sur la croissance des chiffres d'affaires des PME enquêtées.

Ce tableau N°4 explique que (93%) des PME confirment la hausse des chiffres d'affaires, (90%) des PME soutiennent une réduction des coûts, (92%) approuvent la disponibilité des stocks contre (1%) des PME dont le CA est stable et (1%) des PME dont le CA est à la baisse. Il nous montre l'effet positif du numérique sur la croissance économique des PME.

Suivant les calculs de khi-deux (tableau N°7) à travers les effectifs observés (tableau N°5) et les effectifs théoriques (tableau N°6) pour tester d'indépendance des variables. Ces variables sont : le numérique sur la croissance économique.

Ces tableaux ont démontré que l'hypothèse H0 est rejetée. Par conséquent, il ya un lien significatif entre le numérique sur la croissance économique des PME. Nous pouvons dire que le numérique et la croissance économique sont des variables dépendantes.

Nos résultats viennent de consolider les travaux antérieurs de certains chercheurs. Selon (BAHA & EDDANI, 2024), la transformation numérique a permis aux PME de rationaliser leurs processus commerciaux, d'améliorer l'engagement des clients et d'acquérir un avantage concurrentiel sur les marchés locaux et mondiaux. Nous avons aussi des chercheurs (Jeza & Lekhanya, 2022) selon lesquels, l'un des facteurs clés contribuant à la croissance des PME numérisées à Bamako est leur capacité à tirer parti des plateformes de commerce électronique et des médias sociaux pour atteindre une clientèle plus large. En outre, l'utilisation d'applications basées sur le cloud et d'outils d'analyse de données a permis aux PME de prendre des décisions plus éclairées, d'optimiser leurs opérations et d'améliorer leurs performances globales (Jeza & Lekhanya, 2022).

La révolution numérique a eu un impact significatif sur la croissance économique des petites et moyennes entreprises à Bamako, au Mali. Les recherches existantes ont montré que l'adoption des technologies numériques par les PME de la région a stimulé l'innovation, amélioré l'efficacité opérationnelle et ouvert de nouveaux marchés.

Les chercheurs (Tiona Wamba et Ngono Ndjie, 2019) ont fait état d'un impact important des TIC sur la productivité et l'emploi dans les PME. D'après les auteurs (Nizeyimana et Mukanteri, 2023), ils ont noté que l'augmentation de la productivité était un avantage essentiel du marketing numérique pour les PME. L'adoption de technologies numériques telles que le cloud computing, le commerce électronique et les médias sociaux peut améliorer les opérations, la productivité et la rentabilité des PME (BAHA & EDDANI, 2024).

Les résultats d'une étude menée dans le district de Bamako révèlent un impact positif des outils numériques sur les performances commerciales des PME locales. Les entreprises qui ont investi dans le marketing numérique, les ventes en ligne et la gestion numérique des

stocks ont constaté des améliorations significatives de leurs revenus de vente, de leur portée client et de leur efficacité. De même, des recherches sur les PME au Maroc ont révélé que l'utilisation des technologies numériques contribuait à des marges bénéficiaires, des parts de marché et des capacités d'innovation plus élevées. (BAHA & EDDANI, 2024).

La transformation numérique des petites et moyennes entreprises de Bamako est devenue un facteur essentiel de croissance économique et de compétitivité (Ratmono et al., 2023), (Öztürk et al., 2024). Les technologies numériques ont permis aux PME de mobiliser des capitaux, d'accroître leur productivité, de réduire les coûts de transaction et de faciliter l'accès aux marchés mondiaux d'après (Mohamed, 2023). L'expérience sud-africaine a démontré que la transformation numérique peut stimuler la croissance des PME, car elle leur permet de rationaliser les processus, d'améliorer la compétitivité et de s'adapter à l'évolution des demandes du marché selon (Jeza & Lekhanya, 2022). La numérisation a également un impact positif sur la performance commerciale des PME du district de Bamako (TRAORE et al., 2023).

Cependant, la transformation numérique des PME à Bamako reste confrontée à plusieurs défis. Les auteurs (Graham et al. (2017)), soulignent la nécessité de poursuivre les investissements dans les infrastructures de communication. Le manque d'accès à une infrastructure Internet fiable, les compétences numériques limitées des entrepreneurs et le coût d'adoption des nouvelles technologies peuvent empêcher les PME de tirer pleinement parti de la numérisation. Bien que les données suggèrent que la numérisation peut stimuler la croissance économique et la compétitivité des PME à Bamako, les décideurs politiques et les organisations de soutien aux entreprises doivent s'attaquer à ces obstacles pour garantir une adoption généralisée du numérique et un développement durable du secteur local des PME. Alors que le piratage numérique menace les droits de propriété intellectuelle (Davidovici-Nora, 2005), les PME peuvent tirer parti de la numérisation pour l'innovation et la croissance durables.

Conclusion

Nous avons effectué nos travaux de recherche auprès de 432 PME dans le District de Bamako. Nos résultats illustrent l'existence d'un lien (d'une relation) entre le numérique et la croissance économique des entreprises au Mali. Cette recherche vise à une compréhension globale de l'état actuel de l'adoption du numérique dans les PME du District de Bamako, les facteurs qui influencent leurs transformations numériques et les stratégies qu'elles peuvent

employer pour exploiter le potentiel de la numérisation pour une croissance économique durable de celles-ci. Nos résultats ont confirmé nos hypothèses de recherche. Le test de khi-deux nous a permis d'établir le lien de causalité des variables dépendantes avec un degré de signification de 5%. Cette vérification a permis de savoir l'existence d'un lien significatif entre le numérique et la croissance économique des entreprises (PME) du District de Bamako. Dans le cadre de cette recherche, nos résultats permettront de poursuivre le débat sur la relation entre le numérique et la croissance économique des entreprises (PME). Nous souhaiterions poursuivre notre recherche dans toutes les régions du Mali pour nos futures travaux.

Dans la perspective de continuer cette recherche, d'autres chercheurs peuvent traiter cette recherche avec la méthode qualitative ou la méthode mixte. Les décideurs politiques de Bamako devraient élaborer des stratégies pour soutenir la transformation numérique des PME, en tirant parti des opportunités offertes par l'économie numérique pour favoriser une croissance et un développement économiques durables. Les décideurs politiques et les acteurs du secteur doivent collaborer pour fournir aux PME le soutien et l'infrastructure nécessaires pour adopter les technologies numériques et capitaliser sur les opportunités qu'elles présentent. Ils doivent travailler ensemble pour lever les obstacles à la transformation numérique, en veillant à ce que les avantages de la numérisation soient équitablement répartis et contribuent à une croissance économique inclusive.

Cependant, cette recherche présente des limites, l'adoption des technologies numériques par les PME de Bamako se heurte à plusieurs difficultés, notamment le manque de capitaux, de personnel qualifié et de ressources technologiques. Les décideurs politiques doivent s'attaquer à ces obstacles en investissant dans l'infrastructure numérique, en mettant en œuvre des programmes de culture numérique et en établissant des cadres réglementaires pour créer un environnement propice à la numérisation des PME (Zt-rk et al., 2024). Ces limites sont aussi dues à l'instabilité politique du pays et à l'environnement actuel. Néanmoins, ces risques ont été minimisés avec la rigueur des principes de la méthodologie adoptée.

Bibliographie

1. Alqassimi, O., Ullah, S. (2024). La numérisation et le développement des PME dans le contexte du développement durable : une perspective en Chine. Dans *Heliyon* (Vol. 10, numéro 6). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27936>.
2. Ait Oufkir Z., Ouhadi S. *Les facteurs déterminants de la croissance des PME : Vers la proposition d'un modèle de recherche.* (Ait Oufkir & Ouhadi, 2020).
3. Amir Anwar, N. Frédéric (2017). Connectivité numérique et économie des connaissances africaines.
4. Arlotto, J., Cyr, A., Meier, O., & Pacitto, J. C. (2011). Très petite entreprise et croissance: à la découverte d'un continent inexploité. *Management & Avenir*, 43(3), 16-36.
5. ABOULOFAFA, K., et LOULID, A. (2023). Transformation digitale et développement économique dans un contexte de crise sanitaire. Dans l'Organisation européenne de recherche nucléaire du CERN (CERN). Organisation européenne pour la recherche nucléaire. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8075893>,
6. Aleksandrova, A., Truntsevsky, Y., et POLUTOVA, M. (2022). La numérisation et son impact sur la croissance économique. *Journal brésilien d'économie politique* (Vol. 42, numéro 2, p. 424). Editora 34. <https://doi.org/10.1590/0101-31572022-3306>,
7. BAHHA, M. I., EDDANI, M. (2024). Impact des technologies Numériques sur la performance des Petites et Moyennes Entreprises marocaines : cas des entreprises de la région « Souss Massa ».
8. Berrah, K., & Boukrif, M. (2018). Evaluation de l'impact du crédit bancaire sur la croissance des entreprises privées en Algérie: Cas des PME de la wilaya de Bejaia. *Journal of Academic Finance*, 9(1), 18-25.
9. Bouwman, H., Nikou, S., & De Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs?. *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828.
10. Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management decision*, Vol. 36, No. 2, pp. 63-76.
11. Dasgupta, M. (2021). Initiatives d'innovation durable de la part des petites et moyennes entreprises: une revue systématique de la littérature. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 35(4), 550-573. <https://doi.org/10.1080/08276331.2021.1898177>,
12. Davidovici-Nora, M. (2005). Les analyses économiques du piratage des biens numériques. *Revue française d'économie*, 20(2), 107-149.
13. ELASRI, O., et BERRA-OUK, A. (2022). L'impact de la transformation digitale sur la performance économique de l'entreprise.
14. Forliano, C., Orlandi, L. B., zardini, A., Rossignoli, C. (2022). Orientation technologique et résilience organisationnelle au Covid-19: rôle de médiateur de la maturité numérique de la stratégie. In *Technological Forecasting and Social Change* (vol. 188, p. 122288). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.20222288>

15. Fitrius, R., Afifah, U., Khorahiya, M., et Agusti, R. (2021). Engagement de gestion, utilisation du système d'information comptable et performance individuelle dans les petites et moyennes entreprises (PME) dans la province de Riau (Indonésie). In *Information and Knowledge Management*, <https://doi.org/10.7176/ikm/11-4-15>
16. Guo, Y., Zamri, N. E., Kasihmuddin, M. S. M., Alway, A., Mansor, M. A., Li, J., & Zhang, Q. (2024). Dual optimization approach in discrete Hopfield neural network. *Applied Soft Computing*, *164*, 111929.
17. Haohan, W., et Beinan, G. (2023). Des dilemmes et des stratégies réalistes pour promouvoir la transformation des PME sous l'impulsion de l'économie numérique. Dans le Web des conférences SHS (vol. 170, p. 1020). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202317001020>,
18. HILMI, Y. (2024). L'intégration des systèmes de contrôle de gestion via les plateformes numériques. *Revue Economie & Kapital*, (25).
19. J. Raserijaona (2019). L'entrepreneuriat de rue ou comment la petite entreprise se transforme par la digitalisation pour son aptitude à grandir et à à durer. *Revue internationale P M E Économie et gestion de la petite et entreprise*,
20. Jean Baptiste Nizeyimana, Asnath Mukanteri (2023). L'impact du marketing numérique sur les Petites et Moyennes Entreprises. *RUFSSO Journal of Social Science and Engineering (Journal officiel des sciences et de l'ingénierie sociales)*
21. Joseph Herman Tiona Wamba, Barbara Linda Ngono Ndjie (2019). ÉCONOMIE NUMÉRIQUE ET COAUSIENET DE CROISSANCE AU CAMEROUN.
22. Jeza, S., et Lekhanya, L. M. (2022). L'influence de la transformation numérique sur la croissance des petites et moyennes entreprises en Afrique du Sud. En matière de problèmes et de perspectives de gestion (vol. 20, numéro 3, p. 297). *Perspectives commerciales*. [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(3\).2022.24](https://doi.org/10.21511/ppm.20(3).2022.24);
23. Kyurova, A. (2022). LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET SON INCIDENCE SUR LES PETITES ET LES ENTREPRISES À MOYENNE. Dans *l'esprit d'entreprise* (Vol. 10, numéro 1, p. <https://doi.org/10.37708/ep.swu.v10i1.1>,
24. Lokuge, S., et Duan, S. X. (2023). Explorer les moyens de transformation numérique dans les petites et moyennes entreprises. Dans *arXiv* (Université de Cornell). Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2302.12506>,
25. Mazumdar, A., et Alharahsheh, H. H. (2019). Principaux défis et obstacles auxquels sont confrontées les petites et moyennes entreprises (PME) au Bangladesh. Dans *South Asian Research Journal of Business and Management* (Vol. 1, numéro 3, p. <https://doi.org/10.36346/sarjbm.2019.v01i03.005>,
26. Mark Graham, Sanna Ojanper, Mohammad Amir Anwar, N. FREDÉRICI (2017). *Connectivité numérique et économie des connaissances africaines ;*
27. *Mali numérique 2020 (Mali Numérique 2020, 2020) : Stratégie Nationale de Développement de l'Économie Numérique.*
28. Mohamed, A. (2023). Impact de la digitalisation sur la croissance économique au Maroc. <https://hal.science/hal-04134986>.

29. M. Kraiem (2015). Les dynamisations des micro-entreprises dans les PMA : une in relecture de l'informelle économie manufacturière au Mali Mark Graham, Sanna Ojanper, Mohammad
30. Megha Mukim (2018). Examen du secteur urbain de Bamako : un moteur de la croissance et de la prestation de services
31. Mohamed, A. (2023). Impact de la digitalisation sur la croissance économique au Maroc. <https://hal.science/hal-04134986>,
32. Öztürk, O., Kocaman, R., & Kanbach, D. K. (2024). How to design bibliometric research: an overview and a framework proposal. *Review of managerial science*, 18(11), 3333-3361.
33. Pfister, P., & Lehmann, C. (2023). Measuring the success of digital transformation in German SMEs. *Journal of Small Business Strategy*, 33(1), 1-19.
34. Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.
35. Ratmono, D., Frendy, F., et Zuhrohtun, . (2023). Numérisation dans les systèmes de comptabilité de gestion pour les PME urbaines dans un pays en développement: analyse du modèle de médiation. In *Cogent Economics and Finance* (Vol. 11, numéro 2). Cogent OA. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2269773>;
36. Richards, S. (2023). McKinsey & Company: People and Organizational Performance Strategic Analysis.
37. Rosalie Douyon, (2020). Les caractéristiques de l'entrepreneuriat culturel et créatif dans le contexte malien. *Revue internationale P M E Économie et gestion de la petite et entreprise*,
38. S. Kante (2020). L'entrepreneuriat féminin au Mali : cas de la commune I du district de Bamako. *Journal of Academic Finance* (Journal de la finance universitaire),
39. Sallam, M. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy worldwide :a concise systematic review of vaccine acceptance rates. *Vaccines*, 9(2), 160
40. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
41. TRAORE.S & AL. (2023) « Digitalisation et performance commerciale des petites et moyennes entreprises (PME) du District de Bamako. », *Revue Française d'Economie et de Gestion* « Volume 4 : Numéro 9 » pp : 144 – 165.
42. TRAORE S & al. (2023) « Effets des systèmes d'informations sur la performance commerciale des petites et moyennes entreprises (PME) au Mali : Cas du district de Bamako.», *Revue Internationale du chercheur* « Volume 4 : Numéro 2 » pp : 465-484,
43. Yuen, T. M. (2023). Going Digital for SMES: Adapting Business Model and Seizing Opportunities to Achieve Sustainable Business Performance (Going Digital for SMES: Adapter Business Model and Sever Benefit (Synonyds pour les PMES: Adapter le modèle d'entreprise et saisir les Dans *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* (Vol. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i2/16370>;