Revue Internationale des Sciences de Gestion
ISSN: 2665-7473
Volume 8 : Numéro 1

L'impact de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME marocaines: étude empirique des facteurs déterminants

The impact of digital transformation on the competitiveness and financial performance of Moroccan SMEs: empirical study of the determining factors

ED-DOUIB Amina
Doctorante
ENCG FES.
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
LAREMEF
Maroc

FAHMI Youssef
Enseignant chercheur
ENCG FES
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
LAREMEF
Maroc

Date de soumission : 29/11/2024

Date d'acceptation : 05/01/2025

Pour citer cet article :

ED-DOUIB A. & FAHMI Y. (2025) «L'impact de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME marocaines: étude empirique des facteurs déterminants», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 8 : Numéro 1 » pp : 402 - 424

Résumé

Cette étude examine l'impact de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME marocaines, en identifiant les facteurs clés favorisant ce processus. À travers une approche empirique basée sur des questionnaires et des analyses statistiques, six facteurs déterminants ont été identifiés: les technologies et infrastructures numériques, les compétences numériques, la stratégie digitale, l'intégration des outils numériques dans les processus, la culture organisationnelle et l'innovation, ainsi que la concurrence et la pression du marché, ces hypothèses de recherche ont été testées à l'aide d'une analyse de régression sur un échantillon de 108 PME marocaines adoptant des transformations digitales. Les résultats montrent que la transformation digitale améliore significativement la compétitivité, mesurée par l'innovation, la satisfaction client et la part de marché, ainsi que la performance financière, notamment en termes de rentabilité, de chiffre d'affaires et de réduction des coûts.
Malgré ces bénéfices, des obstacles subsistent, tels que le manque de compétences numériques, les coûts élevés et l'insuffisance des infrastructures, freins majeurs à l'adoption des technologies par les PME marocaines. L'étude recommande un soutien renforcé des politiques publiques pour améliorer les infrastructures, développer les compétences digitales et faciliter l'accès au financement.

Mots clés: Transformation digitale; compétitivité; performance; innovation; PME

Abstract

This study examines the impact of digital transformation on the competitiveness and financial performance of Moroccan SMEs, identifying key factors that favor this process. Through an empirical approach based on questionnaires and statistical analyses, six key factors were identified: digital technologies and infrastructures, digital skills, digital strategy, Integration of digital tools into processes, organizational culture and innovation, as well as competition and market pressure, these research hypotheses were tested using a regression analysis on a sample of 108 Moroccan SMEs adopting digital transformation. The results show that digital transformation significantly improves competitiveness, measured by innovation, customer satisfaction and market share, as well as financial performance, especially in terms of profitability, of turnover and cost reduction.
Despite these benefits, obstacles remain, such as the lack of digital skills, high costs and insufficient infrastructure, major barriers to the adoption of technologies by Moroccan SMEs. The study recommends increased public policy support to improve infrastructure, develop digital skills and facilitate access to finance.

Keywords: Digital transformation ; competitiveness ; performance ; SME ; innovation ; profitability.

Introduction

La transformation digitale s'impose aujourd'hui comme un levier stratégique incontournable pour les entreprises, quel que soit leur secteur d'activité ou leur taille (BENGRICH. M & ABDOU.S, 2022). Elle repose sur l'intégration de technologies numériques telles que l'intelligence artificielle, le Big Data, le cloud computing et les plateformes collaboratives, qui transforment les modèles d'affaires, les processus internes et les interactions avec les parties prenantes (Kotarba, M., 2018). Ce phénomène n'épargne pas les petites et moyennes entreprises (PME), qui représentent plus de 90 % du tissu économique marocain et contribuent significativement à l'emploi et à la croissance nationale (HCP, 2021). Cependant, bien que la transformation digitale offre des opportunités substantielles, notamment en termes d'amélioration de la compétitivité et de l'efficience opérationnelle, elle pose également des défis considérables pour les PME, tels que le manque de ressources financières, l'absence de compétences numériques et une culture organisationnelle souvent réticente au changement (Ismail, M. et ali., 2017).

Au Maroc, le potentiel de la digitalisation pour renforcer la compétitivité des PME est largement reconnu, comme en témoigne le lancement de plusieurs initiatives publiques et privées, telles que le programme "Maroc Digital 2025". Toutefois, malgré ces efforts, le taux d'adoption des technologies numériques par les PME marocaines reste limité, ce qui soulève des questions sur les facteurs entravant ce processus et sur l'impact réel de cette transformation sur leur performance globale (World Bank Report, 2022).

Cette étude vise donc à analyser l'impact de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME marocaines. À travers une approche quantitative, elle cherche à comprendre dans quelle mesure les outils numériques contribuent à améliorer la productivité, l'innovation et la satisfaction client, tout en identifiant les obstacles et les leviers spécifiques au contexte marocain. Ces résultats permettront de proposer des recommandations pratiques pour accélérer l'adoption digitale et maximiser ses retombées positives.

Repenser à cette problématique nous conduit de répondre aux questions suivantes:

Q1 : Quels sont les principaux facteurs déterminants qui influencent l'adoption de la transformation digitale dans les PME marocaines ?

Q2 : Comment la transformation digitale affecte-t-elle la compétitivité des PME au Maroc, en termes de part de marché, d'innovation et de satisfaction client ?

Q3 : Quel est l'impact de la transformation digitale sur la performance financière des PME marocaines, mesuré à travers des indicateurs tels que le chiffre d'affaires, la rentabilité et les coûts opérationnels ?

Cette étude est faite sur un échantillon de 108 PME marocaines adoptant une transformation digitale. Les données collectées sont analysées à l'aide du logiciel SPSS*, version 24.0 qui permettent de confronter notre modèle de recherche théorique à la réalité économique. Nous avons vérifié la validité et la fiabilité des variables de notre modèle de recherche à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP) en fonction des groupes des items pris en compte dans le processus de transformation digitale. Ensuite, nous avons présenté une méthode d'analyse multi variable pour tester les liens causals entre la ou les variables dépendantes et les variables indépendantes.

1. Revue de littérature

Dans un monde en pleine révolution numérique, la transformation digitale s'impose comme un levier clé pour les entreprises cherchant à rester compétitives. En intégrant des technologies innovantes telles que l'IA, le Big Data et le Cloud, les organisations peuvent repenser leurs processus et leurs modèles économiques. Au Maroc, cette transition représente à la fois une opportunité stratégique et un défi majeur pour les PME, pilier de l'économie nationale (BRIBICH S. & al, 2021).

1.1. Définition de la transformation digitale

La transformation digitale se réfère à l'intégration des technologies numériques dans l'ensemble des activités d'une organisation, allant de la gestion des processus internes à l'interaction avec les clients et partenaires. Elle permet aux entreprises de repenser leurs modèles d'affaires, d'améliorer l'efficacité de leurs opérations et d'innover dans leur offre de produits ou services. La transformation digitale ne concerne pas seulement l'adoption de nouvelles technologies, mais implique aussi un changement culturel et stratégique au sein de l'entreprise (Masmoudi, K. K. (2020) Parmi les principales technologies clés de cette transformation, on peut citer :

-L'Intelligence Artificielle (IA): Elle inclut des systèmes qui peuvent apprendre, s'adapter et effectuer des tâches normalement réalisées par l'homme, comme le traitement des données, la prise de décision et l'automatisation des processus (Westerman, G. et ali., 2011).

-Le Big Data: L'analyse de grandes quantités de données permet aux entreprises de mieux comprendre les tendances de consommation, de prédire les comportements futurs et

d'optimiser la prise de décision à partir de données précises et en temps réel (Mayer-Schönberger, V.& Cukie, k., 2011).

-Le Cloud Computing: Le cloud permet d'accéder à des ressources informatiques partagées via Internet. Cela inclut le stockage de données, l'hébergement d'applications et la gestion des processus sans les contraintes physiques d'infrastructure locale (Armbrust, M., et al., 2010). Les entreprises peuvent ainsi améliorer leur agilité, réduire les coûts d'infrastructure et assurer une collaboration accrue.

-L'Internet des Objets (IoT): Le IoT relie des objets physiques à Internet pour collecter des données et les analyser en temps réel, permettant ainsi une gestion plus précise et une réactivité accrue (Ashton, K., 2009).

Ces technologies permettent aux entreprises d'optimiser leurs performances, mais leur mise en œuvre dépend souvent de plusieurs facteurs, notamment la taille de l'entreprise, le secteur d'activité, les ressources disponibles et la culture organisationnelle (Kane, G.C. et ali, 2015).

1.2. Notions de performance des entreprises

La performance des entreprises est un concept complexe qui mesure l'efficacité de l'organisation dans l'atteinte de ses objectifs stratégiques. Elle se décline en plusieurs dimensions :

-Performance financière: Cette dimension est souvent évaluée par des indicateurs financiers tels que le chiffre d'affaires, le profit net, le retour sur investissement (ROI) et la rentabilité. Ces indicateurs mesurent l'efficacité de l'entreprise dans l'utilisation de ses ressources financières pour générer des revenus et des bénéfices (Harrison, J. A., and Rainer, G., 2013)

-Performance opérationnelle: Elle se réfère à l'efficacité avec laquelle une entreprise gère ses ressources internes, ses processus de production et ses opérations logistiques. Les indicateurs de performance incluent la productivité, le coût de production et la qualité des produits ou services (KOUNOUWEWA, J., 2024). L'impact de la transformation digitale sur cette dimension peut se traduire par des gains d'efficacité et des réductions de coûts grâce à l'automatisation des processus et à l'optimisation des chaînes logistiques (Porter, M. E. et Heppelmann, J. E., 2014).

-Performance compétitive: Elle mesure la capacité d'une entreprise à se différencier de ses concurrents, à accroître sa part de marché et à maintenir un avantage concurrentiel sur le long terme. Cela peut inclure des éléments comme l'innovation, la satisfaction client et la réactivité au marché. La transformation digitale permet aux entreprises de mieux répondre aux besoins

des consommateurs, de personnaliser leurs services et d'améliorer l'expérience client, renforçant ainsi leur position concurrentielle (Porter, M. E. et Heppelmann, J. E., 2014).

Ces trois dimensions de la performance sont interconnectées, et la transformation digitale a un impact direct sur chacune d'entre elles. Par exemple, l'utilisation de l'IA et du Big Data peut améliorer la productivité (performance opérationnelle) et permettre des analyses de marché plus précises, favorisant ainsi la compétitivité (performance compétitive) (OMERANI .D & AL., 2022). De même, les technologies numériques peuvent contribuer à des économies de coûts et à une meilleure gestion des ressources financières, augmentant ainsi la rentabilité (performance financière).

1.3. Théories et modèles existants

1.3.1. Modèles d'intégration numérique: Technological-Organizational-Environmental (TOE) Framework

Le Technological-Organizational-Environmental Framework (TOE) est un modèle théorique largement utilisé pour analyser l'adoption des technologies numériques par les entreprises. Développé par (Tornatzky, L. G. et Fleischer, M., 1990), ce modèle identifie trois dimensions principales qui influencent la décision d'adoption technologique au sein des organisations :

-Technological (technologique): Cette dimension englobe les caractéristiques des technologies disponibles, telles que leur compatibilité, leur complexité et leurs avantages perçus. Par exemple, l'adoption du cloud computing peut être influencée par son évolutivité et sa facilité d'intégration avec les systèmes existants.

-Organizational (organisationnelle): Elle examine les ressources internes de l'entreprise, comme la taille, la structure, la culture organisationnelle et les compétences des employés. Une entreprise dotée d'une main-d'œuvre qualifiée et d'une structure flexible sera plus encline à intégrer les technologies numériques.

-Environmental (environnementale): Cette dimension prend en compte les pressions externes, telles que la concurrence, la réglementation et le soutien des partenaires commerciaux ou des gouvernements. Dans le contexte marocain, les initiatives comme "Maroc Digital 2025" peuvent jouer un rôle incitatif.

Le TOE Framework fournit une base analytique pour comprendre les facteurs facilitant ou freinant la transformation digitale des entreprises. Ce modèle est particulièrement pertinent pour les PME, qui doivent naviguer entre des ressources limitées et des pressions compétitives croissantes (Baker, J., 2012).

1.3.2. Théories de la compétitivité des PME dans un environnement numérique

La compétitivité des PME dans un environnement numérique peut être expliquée par plusieurs cadres théoriques, dont les suivants :

-Ressource-Based View (RBV): La théorie des ressources, développée par (Barney, J.B., 1990), postule que la compétitivité d'une entreprise repose sur l'acquisition et l'exploitation efficace de ressources rares, précieuses, inimitables et non substituables (VRIN). Dans un environnement numérique, les PME peuvent acquérir un avantage concurrentiel en investissant dans des technologies spécifiques (IA, Big Data) et en développant des compétences numériques uniques au sein de leur équipe (Wernerfelt, B., 1984).

-Dynamic Capabilities Theory: Cette théorie, proposée par (Teece, D.J., et ali., 1997), souligne l'importance des capacités d'une organisation à s'adapter, intégrer et reconfigurer ses ressources en réponse à un environnement changeant. Pour les PME, la transformation digitale nécessite des capacités dynamiques pour identifier les opportunités numériques, ajuster les processus internes et répondre rapidement aux changements technologiques.

-Théorie de la diffusion de l'innovation (DOI): Formulée par (Rogers, E.M., 2003), cette théorie explique comment les innovations sont adoptées dans une organisation ou une société. Selon cette approche, les PME doivent franchir plusieurs étapes (connaissance, persuasion, décision, mise en œuvre et confirmation) pour intégrer les technologies numériques. Les caractéristiques des innovations, telles que leur compatibilité avec les besoins de l'entreprise et leur complexité perçue, influencent fortement la vitesse et le succès de l'adoption.

-Porter's Competitive Forces Framework: Le modèle des cinq forces de (Porter, M.E., 1980) fournit une perspective sur la manière dont les PME peuvent utiliser la transformation digitale pour répondre aux pressions concurrentielles, notamment en augmentant leur pouvoir de négociation, en diversifiant leurs produits grâce à l'innovation numérique et en réduisant les coûts opérationnels.

1.4. Etudes empiriques et benchmarks internationaux

1.4.1. Synthèse des recherches sur l'impact de la transformation digitale sur les PME dans différents pays

La transformation digitale a été l'objet de nombreuses études empiriques dans le monde, ayant démontré son impact positif sur les PME en termes de résultats (El hammoumi, A., et al., 2024). On va en donner quelques exemples de résultats des recherches:

– En Europe, l'étude des périples pays européens montre que l'implémentation des technologies numériques dans n'importes quelles opérations commerciales demande n'est pas limitée à l'adoption de nouveaux outils qui améliorent l'efficacité des opérations existantes. Les observations montrent que l'utilisation du cloud computing, des commerces électroniques, du big data, des rédiges projets et renseignements de l'internet implique également une adaptation des offres et des modèles d'affaires. L'effet de la transformation digitale sur les PME varie selon les pays et dépend de plusieurs facteurs. Pourtant, les PME européennes qui utilisent le plus ces outils (cloud computing et des plateformes de commerce électronique par exemple) voient leur productivité croître en moyenne de 10% à 20%. Des exemples tels que l'Allemagne et les Pays-Bas montrent que le Big Data a également permis une meilleure segmentation des marchés et une personnalisation accrue des offres, renforçant la compétitivité de ces pays sur des marchés saturés (OCDE, 2021).

–En Asie, par exemple, la recherche menée par (Kim et al. 2020) en Corée du sud a démontré que des PME investissant dans l'IoT et les technologies AI voient leurs coûts de production diminués de 15% et la satisfaction client augmenter de 25%. De plus, ces nouvelles technologies ont également des implications pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement: la production industrielle dépend des chaînes qui pour la plupart des PME doive encore faire face à des défis spécifiques.

-Une étude similaire menée en Afrique, plus précisément d'Afrique du Sud, par (World Bank, 2020) a révélé que le revenu de la PME a augmenté jusqu'à 30 % en moyenne après leur avoir adopté les technologies numériques telles que les paiements mobiles et plateformes d'e-Commerce. Mais il est à souligner que l'accès limité aux infrastructures numériques reste un obstacle majeur à l'expansion des initiatives digitales au niveau régional.

-Cassiolato, J. et al. (2019) cite une étude en Amérique Latine, plus précisément au Brésil, a montré que les PME ayant digitalisé affichent une résilience accrue aux chocs économiques. Cela est assorti de la diversification des chaînes d'approvisionnement, moins de dépendance à la main d'œuvre humaine et l'automatisation de certains processus. Enfin, bien que les disruptions liées à la pandémie de COVID-19 aient été significatives, les retombées sur les PME ont été réduites. Les PME utilisant des plateformes numériques ont pu maintenir des opérations et des ventes minimales grâce à l'utilisation de l'e-commerce. Les études sur les avantages et les défis de la transition numérique présentés ci-dessus montrent que les PME peuvent réaliser des avantages importants de la transformation digitale, mais les effets diffèrent largement selon les régions, les secteurs et les niveaux de maturité numérique.

1.4.2. Mise en perspective avec le contexte marocain

Bien qu'on n'ait l'information exacte sur l'adoption des technologies numériques au Maroc vérifiée auprès des PME, l'enquête menée par McKinsey et Company en 2019 suggère que plus de 60 % des entreprises marocaines considèrent le manque de compétences numériques comme l'obstacle majeur à leur transformation digitale. Le Maroc présente plusieurs obstacles qui freinent la transformation digitale des PME:

-Sous-développement de l'infrastructure: En dépit de marques comme Maroc Digital 2025, la moindre accessibilité aux connexions Internet rapides et fiables dans la campagne limite l'accès des PME marocaines à ladite transformation (World Bank, 2020).

-Manque de compétences: En 2019, McKinsey et Company trouve que plus de 60 % des entrepreneurs marocains voient dans la sous-qualification en matière technologique an obstacle majeur.

-Le coût élevé et faible financement: La plupart des investisseurs classent le Maroc avec l'efficacité insuffisante en matière de retour sur investissements directs dans la transformation digitale. En outre, il semble que les PME marocaines restent derrière les équivalents de la Turquie ou de l'Inde eu égard à l'IA ou Big Data. En même temps, le pays connait l'expansion de technologies digitales, notamment dans les domaines d'e-commerce et des finances, où les firmes comme Jumia ou Inwi cherchent l'expansion (World Bank, 2020). Malgré plusieurs entreprises motivant la transformation digitale des PME, et les entrepreneurs eux-mêmes, la transformation a encore ses défis à surmonter. Les exemples étrangers comme la montée en puissance du niveau de qualification en matière de TIC en Corée du Sud, ou l'élargissement de l'infrastructure en Afrique du Sud représentent les exemples succintes de bonnes pratiques qui pourraient inspirer les interventions publiques ou privées pour accélérer le processus de l'adoption, ce qui renforcerait non seulement la compétitivité, mais également la résilience des PME marocaines face aux chocs économiques ou du marché.

2. Hypothèses et modèle conceptuel

Sur la base de la revue de littérature, nous pouvons émettre les hypothèses suivantes qui peuvent favoriser la transformation digitale dans les PME marocaines et l'effet de cette dernière sur la compétitivité et la performance financière de ces dernières. En un mot, la transformation digitale est déterminée par plusieurs facteurs, dans notre étude on se limite à six facteurs principaux.

H1: Le niveau d'adoption des technologies numériques (CRM, ERP, IoT, etc.) et l'accès à des infrastructures numériques fiables (Internet haut débit, équipements IT) auraient un impact positif significatif sur la transformation digitale des PME marocaines.

H2: Les compétences numériques des employés et la disponibilité d'experts ou de consultants IT influenceraient positivement la réussite des initiatives de transformation digitale dans les PME marocaines.

H3: L'existence d'une stratégie claire pour la transformation digitale et l'allocation d'un budget dédié contribueraient significativement au succès des projets de digitalisation des PME marocaines.

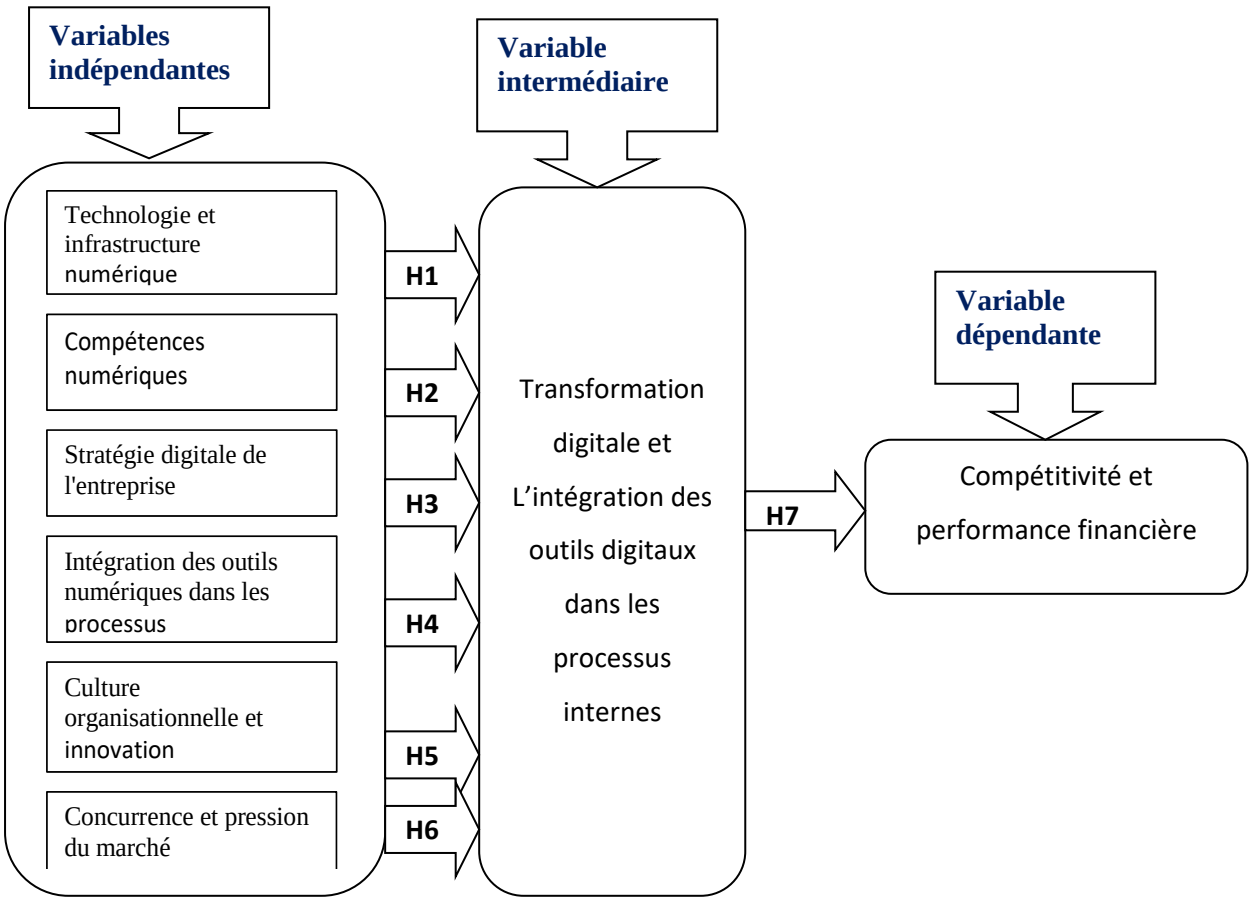
H4: L'intégration des outils numériques dans les processus internes (RH, production, logistique) et l'utilisation des plateformes de commerce électronique amélioreraient la performance et la compétitivité des PME marocaines.

H5: Le soutien de la direction et une culture organisationnelle favorable à l'innovation seraient des facteurs clés pour accélérer l'adoption de la transformation digitale dans les PME marocaines.

H6: La pression concurrentielle et la demande croissante des clients pour des produits et services digitalisés inciteraient les PME marocaines à adopter les technologies numériques pour maintenir leur compétitivité.

H7: La transformation digitale aura un effet positif sur la performance financière des PME marocaines, en augmentant leur chiffre d'affaires, en améliorant leur rentabilité et en réduisant leurs coûts opérationnels.

Figure N°1 : Modèle conceptuel



Source : Auteurs

Après avoir dégagé notre modèle conceptuel, nous allons essayer de le confronter à la réalité de notre terrain d'investigation empirique qui reste une étape nécessaire pour répondre à notre question principale posée initialement.

3. Méthodes :

Cette section de l'étude décrit les techniques analytiques permettant d'examiner les modèles, les variables, les hypothèses de recherche en développement et l'interdépendance entre les facteurs favorisants la transformation digitale et l'amélioration de la compétitivité et de la performance au sein des PME au Maroc.

3.1. Collecte des données :

Les données utilisées dans la recherche empirique décrite dans cet article ont été obtenues par des entretiens en face à face avec des dirigeants, des managers et des cadres des PME au Maroc.

Ces données concernent la digitalisation et la numérisation (El hammoumi ,A. et ali, 2024). Dans ce contexte, il est important de noter l'absence d'une base de données documentée sur la transformation digitale au sein des PME au Maroc. En outre, cette recherche exprime un intérêt particulier pour l'utilisation de données primaires. Nous avons donc distribué un questionnaire portant sur divers sujets en plus de celui examiné dans cet article, à diverses parties prenantes telles que les dirigeants et responsables des PME (08,82 %), les responsables IT ou digitaux des PME (14,70 %), les employés des PME (26,47 %), les experts en digitalisation et consultants en gestio (20,59%), les partenaires financiers (banques, organismes de financement, investisseurs) (17,65%) représentants des institutions publiques et organisations de soutien aux PME (11,77%). Il est intéressant de noter que les relations personnelles ont joué un rôle décisif dans notre recherche, facilitant la prise de rendez-vous avec des répondants ciblés. Au moyen de l'outil de questionnaire, nous avons examiné 108 personnes interrogées, en mettant particulièrement l'accent sur ceux qui ont suivi une formation ou ayant des connaissances approfondies sur la transformation digitale et avaient une durée d'un an ou plus.

3.2. Traitement des données :

Après réception des données, une phase de traitement a été unie à l'aide de deux tests statistiques multivariés, avec l'aide du logiciel SPSS 25.

Le premier test comprend l'analyse factorielle, plus précisément l'analyse des composantes principales (ACP), ainsi que l'alpha de Cronbach, afin d'affiner les échelles de mesure de la variable dépendante dans le modèle conceptuel (l'impact de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME au Maroc). À ce stade, une structure factorielle claire a été enregistrée pour les deux modes de cette variable, dépassant les seuils recommandés par Hair et al. (2006) en termes de fiabilité et de validité des échelles de mesure (Tableau 1).

Tableau N°1 : Résultats de la validité et de la fiabilité des échelles de mesure

Composantes	**Alpha Cronbach**	**Items**	**% variance expliquée**	**Nombre des items**
Technologie et infrastructure numérique	0,735	Niveau d'adoption des technologies numériques (CRM, ERP, IoT, etc.) Accès à Internet haut débit Investissement en infrastructures numériques	76,76%	3
Compétences numériques	0,748	Niveau de formation des employés en compétences digitales Disponibilité d'experts ou consultants IT	74,56%	2
Stratégie digitale de l'entreprise	0,738	Existence d'une stratégie claire pour la transformation digitale Budget alloué à la transformation numérique	76,42%	2
Intégration des outils numériques dans les processus	0,773	Digitalisation des processus internes (RH, production, logistique) Utilisation des outils de commerce électronique	75,64%	2
Culture organisationnelle et innovation	0,706	Niveau de soutien de la direction à la digitalisation Ouverture à l'innovation	69,568%	2
Concurrence et pression du marché	0,697	Intensité de la concurrence dans le secteur Demande des clients pour des services/produits digitalisés	64,987%	2
Compétitivité des PME	0,728	Part de marché : Évolution des parts de marché après l'adoption des outils digitaux. Capacité d'innovation : Mesurée par le nombre de nouveaux produits/services ou	67,887%	5

		par les brevets déposés. □ Taux de fidélisation de la clientèle. □ Amélioration de l'expérience client (rapidité, personnalisation, qualité du service). □ Avis et retours des clients (indicateurs de satisfaction tels que le Net Promoter Score - NPS).		
Performance financière des PME	0,764	□ **Chiffre d'affaires** : Variation des revenus avant et après la transformation digitale. □ **Rentabilité** : Amélioration des marges bénéficiaires grâce à une meilleure efficacité. □ **Réduction des coûts opérationnels** : Impact de l'automatisation et de l'utilisation des technologies numériques sur les dépenses opérationnelles.	71,675	3

Source : Auteurs

Les tests du deuxième type se concentrent sur l'analyse de régression linéaire multiple. Ils sont utilisés pour évaluer, d'une part, la validité globale du modèle conceptuel et, d'autre part, la signification individuelle de ses variables explicatives.

4. Résultats

Concernant les résultats du test du modèle conceptuel (Tableau 2), la probabilité associée au test de Fisher dans le modèle ANOVA présente une valeur inférieure au seuil d'erreur de 5 % (Sig = 0,000 < 0,05), indiquant ainsi que l'hypothèse nulle est rejetée et que le modèle est globalement significatif. En particulier, la part expliquée par le modèle (régression = 14,907) dépasse significativement la part non expliquée (résidus = 15,837).

Tableau N°2 : Indice de régression du modèle ANOVA

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	14,907	6	2,4845	15,845	,000[b]
	Residuals	15,837	101	,1568		
	Total	30,744	107			

a. Prédicateurs: (Constante), Technologie et infrastructure numérique, Compétences numériques, Stratégie digitale de l'entreprise, Intégration des outils numériques dans les processus, Culture organisationnelle et innovation, Concurrence et pression du marché.
b. Variable dépendante : Transformation digitale.

Source : Auteurs

Dans notre cas, pour les variables explicatives de la transformation digitale, la statistique de Fischer calculée par le logiciel SPSS25 est F= 15,845 et la probabilité associée est inferieure à 5% (0,00<0,05), donc l'hypothèse nulle est rejetée et le modèle est globalement significatif **(tableau N°2)**. Quant à la variable intermédiaire et la compétitivité et la performance financière, la statistique de Fisher calculée est de 59,017 et la probabilité associée est inferieure à 5% (0,00<0,05), donc la transformation digitale explique la compétitivité et la performance financière des PME marocaines **(tableau N°3).**

Tableau N°3 : Indice de régression du modèle ANOVA

ANOVA[a]

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Regression	10,387	1	10,387	59,017	,000[b]
	Residuals	18,648	106	,176		
	Total	29,035	107			

a. Prédicteurs: (Constante), degré de transformation et adoption d'outils numériques.
b. Variable dépendante : La compétitivité et la performance financière.

Source : Auteurs

Cette observation est cohérente avec la valeur de la statistique du R-carré ajusté (0,485), qui fournit également des indications sur la qualité du modèle économétrique (Tableau 4). Ainsi, cela démontre que les variables représentant la transformation digitale dans les PME marocaines expliquent 48,5 % de la variance dans l'amélioration de leur performance.

Tableau N°4 : Résumé des modèles

Récapitulatif des modèlesb

					Modifier les statistiques				
	R	R-deux	R-deux Modèle ajusté	Erreur standard de l'estimation	Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F
1	,696[a]	,485	,454	,39598	,485	15,845	6	101	,000

a. Prédicteurs : (Constante), Technologie et infrastructure numérique, Compétences numériques, Stratégie digitale de l'entreprise, Intégration des outils numériques dans les processus, Culture organisationnelle et innovation, Concurrence et pression du marché.
b. Variable dépendante : Transformation digitale.

Source : Auteurs

En ce qui concerne l'évaluation de la significativité des variables (**Tableau 5**), les valeurs et les probabilités associées au test t de Student générées par SPSS 25 indiquent que les six variables sont statistiquement significatives (t > 2 et sig < 5 %). Ces variables incluent la technologie et infrastructure numérique, les Compétences numériques, la stratégie digitale de l'entreprise, l'intégration des outils numériques dans les processus, la culture organisationnelle et innovation et la concurrence et pression du marché qui favorisent la transformation digitale **(tableau 5)** et permettent aux PME marocaines d'améliorer leurs compétitivités et leurs performances (**tableau 6**).

Tableau N°5 : Les coefficients de la significativité individuelle des variables du modèle

Coefficients[a]								
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(Constante)	**-,135**	**,481**		**-,281**	**,779**		
	Technologie et infrastructure numérique	**,753**	**,069**	**,714**	**2,227**	**,028**	**,555**	**1,802**
	Compétences numériques	**,605**	**,127**	**,603**	**2,038**	**,040**	**,903**	**1,107**
	Stratégie digitale de l'entreprise	**,624**	**,128**	**,646**	**2,527**	**,013**	**,537**	**1,863**
	l'intégration des outils numériques dans les processus	**,587**	**,104**	**,536**	**2,76**	**,007**	**,748**	**1,704**
	Culture organisationnelle et innovation	**,349**	**,138**	**,327**	**2,358**	**,021**	**,925**	**1,081**
	Concurrence et pression du marché	**,452**	**,121**	**,427**	**2,350**	**,045**	**,225**	**1,145**
a. Variable dépendante : Transformation digitale								

Source : Auteurs

Tableau N°6 : Les coefficients de la significativité individuelle des variables

Coefficients[a]

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1,953	,162		12,081	
	Transformation digitale	,338	,061	,486	5,562	0,001

a. compétitivité et performance financière

Source : Auteurs

Le tableau N°7présente un résumé des résultats obtenus

Tableau N°7 : Synthèses des résultats des hypothèses

Hypothèses	**Variables explicatives**	**Variables à expliquer**	**Coefficient β**	**Significativité**	**t Student**	**Validation**
H 1	Technologie et infrastructure numérique	Transformation digitale	0,753	0,028	2,227	Confirmée
H 2	Compétences numériques	Transformation digitale	0,605	0,040	2,059	Confirmée
H 3	Stratégie digitale de l'entreprise	Transformation digitale	0,624	0,013	2,527	Confirmée
H 4	l'intégration des outils numériques dans les processus	Transformation digitale	0,587	0,007	2,760	Confirmée
H5	Culture organisationnelle et innovation	Transformation digitale	0,349	0,021	2,358	Confirmée
H6	Concurrence et pression du marché	Transformation digitale	0,452	0,045	2,350	Confirmée
H7	Transformation digitale	Compétitivité et performance financière	0,338	0,001	5,562	Confirmée

Source : Auteurs

5. Discussion de résultats :

Les résultats de l'analyse de régression montrent l'influence significative de plusieurs facteurs sur la transformation digitale des PME marocaines, confirmant ainsi les hypothèses de recherche et corroborant les travaux existants. Chaque facteur identifié apporte un éclairage essentiel sur les dynamiques de transformation digitale dans un contexte entrepreneurial spécifique comme celui des PME marocaines.

- Technologie et infrastructure numérique

Avec la plus forte contribution ($\beta=0,753$, $p<0,01$), ce facteur se positionne comme l'élément clé pour expliquer la transformation digitale dans les PME marocaines. Ce résultat met en évidence l'importance capitale des bases technologiques pour adopter des processus numériques. Cette constatation est en accord avec la littérature, notamment le modèle UTAUT de Venkatesh et al. (2003), qui souligne que la disponibilité et l'accès à des infrastructures numériques avancées constituent une condition préalable à l'adoption et à l'intégration des technologies numériques.

- Stratégie digitale de l'entreprise

La stratégie digitale, avec un coefficient significatif ($\beta=0,624$, $p<0,05$), confirme son rôle en tant que pilier stratégique dans la transformation digitale des PME marocaines. La cohérence avec les travaux de Bharadwaj et al. (2013) et Kane et al. (2015) indique que l'élaboration de

stratégies claires et ambitieuses est indispensable pour maximiser les avantages des outils numériques. Ce résultat reflète également le besoin pour les PME d'intégrer la dimension numérique dans leur planification stratégique pour rester compétitives.

- Compétences numériques

L'impact des compétences numériques (β=0,605, $p<0,05$) souligne le rôle des ressources humaines qualifiées pour mener à bien la transformation digitale. Ce résultat, aligné avec les travaux de Bharadwaj et Westerman, suggère que le développement des compétences numériques via des formations adaptées pourrait être une priorité pour les PME souhaitant réussir leur transition numérique.

- Intégration des outils numériques dans les processus

L'intégration des outils numériques dans les processus opérationnels (β=0,587, $p<0,05$) se révèle être un levier significatif. Cela confirme les hypothèses de Davenport (2013) et Hammer et Champy (1993), qui mettent en avant l'importance des processus repensés pour exploiter pleinement les potentialités offertes par le numérique. Cette intégration favorise l'efficacité et la flexibilité dans les opérations des PME.

- Concurrence et pression du marché

L'effet de la concurrence et de la pression du marché (β=0,452, $p<0,05$) sur la transformation digitale confirme que les PME répondent aux impératifs de marché en adoptant des outils numériques pour s'adapter et se différencier. Les conclusions de Kaufman et al. (2000) sont particulièrement pertinentes pour expliquer la dynamique de marché au Maroc, où la concurrence accrue pousse les PME à innover.

- Culture organisationnelle et innovation

L'impact significatif de la culture organisationnelle et de l'innovation (β=0,349, $p<0,05$) met en lumière le rôle fondamental des valeurs organisationnelles dans l'adoption des technologies numériques. En ligne avec Porter (1980) et Barua et al. (2004), ce résultat souligne qu'une culture orientée vers l'innovation stimule la résilience et la capacité d'adaptation des PME, essentielles dans un environnement de plus en plus digitalisé.

- Effet sur la compétitivité et la performance financière

Enfin, l'effet positif de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME (β=0,338, $p<0,01$) souligne l'impact transversal des technologies numériques. Les travaux de Brynjolfsson et Hitt (2000) et de Westerman et al. (2014) trouvent ici une validation, illustrant comment les technologies numériques renforcent la

productivité, réduisent les coûts et augmentent la capacité des PME à s'adapter rapidement aux défis concurrentiels.

Conclusion

Cette recherche a mis en évidence l'impact positif et significatif de la transformation digitale sur la compétitivité et la performance financière des PME marocaines. En s'appuyant sur une approche empirique, elle a identifié six facteurs clés qui favorisent l'adoption de la digitalisation : la technologie et l'infrastructure numérique, les compétences numériques, la stratégie digitale de l'entreprise, l'intégration des outils numériques dans les processus, la culture organisationnelle et l'innovation, ainsi que la concurrence et la pression du marché.

Les résultats montrent que la transformation digitale améliore non seulement la productivité et la rentabilité, mais également la compétitivité des PME en renforçant leur capacité d'innovation, leur satisfaction client, et leur réactivité face aux pressions du marché. Cependant, des défis persistants, tels que le manque de compétences numériques, les coûts élevés et l'insuffisance des infrastructures, limitent encore le plein potentiel de cette transition.

Sur le plan pratique, cette étude souligne l'importance d'un soutien accru des politiques publiques pour améliorer l'accès aux infrastructures numériques, renforcer la formation aux compétences digitales et faciliter le financement des initiatives technologiques. De même, les PME doivent adopter une approche proactive en investissant dans des technologies adaptées à leurs besoins spécifiques, tout en favorisant une culture organisationnelle ouverte à l'innovation.

En conclusion, la transformation digitale représente une opportunité stratégique majeure pour les PME marocaines, non seulement pour accroître leur compétitivité locale et internationale, mais aussi pour renforcer leur résilience face aux crises économiques et aux mutations du marché. Cette recherche ouvre la voie à des études futures, notamment sur l'évolution temporelle des impacts de la transformation digitale et la comparaison avec d'autres pays émergents, pour enrichir davantage notre compréhension des dynamiques en jeu.

- **Les implications pratiques**

Cette recherche met en lumière l'importance de la transformation digitale comme levier stratégique pour améliorer la compétitivité et la performance financière des PME marocaines. Elle incite les dirigeants à investir dans des technologies numériques et à former leurs employés pour maximiser leur potentiel. Les décideurs publics doivent renforcer les infrastructures numériques et offrir des aides financières adaptées. Les fournisseurs

technologiques peuvent développer des solutions simples et abordables pour les PME. Les banques doivent faciliter l'accès au financement dédié à la digitalisation. Enfin, cette transformation contribuera à positionner les PME marocaines sur les marchés internationaux tout en stimulant l'innovation locale.

- **Limitations et perspectives futures**

Ce travail contribue à mieux comprendre les facteurs favorisant la transformation digitale et permettant d'améliorer la compétitivité et la performance des PME marocaines, mais présente certaines limitations. D'abord, une approche qualitative complémentaire serait utile pour approfondir l'identification des facteurs clés. Ensuite, l'étude se limite au Maroc, et des recherches dans d'autres pays en voie de développement pourraient valider et enrichir les résultats. Enfin, la portée temporelle restreinte de l'étude n'intègre pas l'évolution des facteurs dans le temps, ouvrant ainsi des perspectives pour des analyses longitudinales et comparatives.

BIBLIOGRAPHIE

-Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D. -A., Rabkin, A., Stoica, I., & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53 (4), 50–58.

-Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' thing. RFID Journal.

-Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In Information Systems Theory (pp. 231–245). Springer.

-Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management, 17 (1), 99–120.

-Barua, A., Konana, P., Whinston, A. B., & Yin, F. (2004). An empirical investigation of net-enabled business value. MIS Quarterly, 585–620.

-BENGRICH. M & ABDOU.S (2022) «La relation entre la transformation digitale et la performance économique des entreprises : cas des entreprises de la ville d'Agadir», Revue Internationale des Sciences de Gestion «Volume 5 : Numéro 2» pp : 561 - 576

-Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 471–482.

-BRIBICH S. & al (2021) «La contribution de la transformation digitale à la performance économique des entreprises : Cas des entreprises du Grand Agadir», Revue Internationale du Chercheur «Volume 2 : Numéro 2» pp : 1048 - 1068

-Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation, and business performance. Journal of Economic Perspectives, 14(4), 23–33.

-Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W. W. Norton & Company.

-Cassiolato, J., Lastres, H., & Maciel, M. L. (2019). Small firms and innovation in Brazil: Challenges and perspectives. Routledge.

-Davenport, T. H. (2013). Analytics 3.0. Harvard Business Review, 91 (12), 64–72.

-Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. Harvard Business Review, 96 (1), 108–116.

-El Hammoumi, A., Seghyar, N., & Berdi, A. (2024, May). Digitization of Moroccan companies: Influence on organizational change and performance. An exploratory study. In International Conference on Digital Technologies and Applications (pp. 176–185). Cham: Springer Nature Switzerland.

-El Hammoumi, A., Seghyar, N., Gouiouez, M., Amane, M., & Berdi, A. (2024). The adoption of a qualitative approach in management science: An exploratory survey on the effects of big data on the performance of companies. In Applying Qualitative Research Methods to Management Science (pp. 283–309). IGI Global.

-Hammer, M., & Champy, J. (1993). Business process reengineering. London: Nicholas Brealey.

-Harrison, J. A., & Rainer, G. (2013). Measuring corporate performance: A review. Journal of Corporate Finance, 23 (2), 345–369.

-Haut-Commissariat au Plan (HCP). (2021). Les indicateurs économiques des PME au Maroc. Haut-Commissariat au Plan.

HILMI, Y., & KAIZAR, C. (2023). Le contrôle de gestion à l'ère des nouvelles technologies et de la transformation digitale. Revue Française d'Economie et de Gestion, 4(4).

Hilmi, Y., & Fatine, F. E. (2022). Transformation digitale des cabinets d'audit par les réseaux sociaux: Cas de KPMG. International Journal of Economics and Management Sciences, 1(1).

-Ismail, M., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital business transformation and strategy: What do we know so far? Cambridge Service Alliance.

-Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press.

-Kaufman, A., Wood, C. H., & Theyel, G. (2000). Collaboration and technology linkages: A strategic supplier typology. Strategic Management Journal, 21 (6), 649–663.

-Kim, J. H., Lee, S. M., & Choi, J. Y. (2020). Adoption of smart manufacturing in South Korea. Journal of Industrial Engineering and Management, 13 (2), 165–179.

-Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. Foundations of Management, 10(1), 123–142.

-KOUNOUWEWA, J. (2024). Digitalisation des processus de gestion et performance financière des entreprises du Bénin. *Revue Du contrôle, De La Comptabilité Et De l'audit* , *8*(3). Retrieved from https://www.revuecca.com/index.php/home/article/view/1060

-Masmoudi, K. K. (2020). La conduite du changement stratégique : Rôle du leadership. Recherches en Sciences de Gestion, (1), 97–134.

-Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt.

-McKinsey & Company. (2020). Unlocking the potential of Moroccan SMEs in the digital age. McKinsey Digital Insights.

-OMERANI .D & AL. (2022) « Transformation digitale et performance financière: cas des banques commerciales Marocaines cotées », Revue Française d'Economie et de Gestion «

-Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). Digital transformation of SMEs: The economic and social impact of digital tools.

-Porter, M. E. (1980). Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors. Free Press.

-Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. Harvard Business Review, 92 (11), 64–88.

-Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

-Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18 (7), 509–533.

-Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. Lexington Books.

-Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). L'acceptation des technologies de l'information par les utilisateurs : vers une vision unifiée. MIS Quarterly, 425–478.

Volume 3: Numéro 11» pp: 80-96

-Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. Strategic Management Journal, 5 (2), 171–180.

-Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The nine elements of digital transformation. MIT Sloan Management Review, 55 (3), 1–6.

-Westerman, G., Bonnet, D., Ferraris, P., & Weill, P. (2011). The 2011 Digital Transformation Survey. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.

-World Bank. (2020). Digital Economy for Africa Initiative: South Africa Report. World Bank Group.

-World Bank. (2022). Digital Economy for Africa Initiative: Morocco. World Bank Report.