

Transformation digitale et performance des PME : Une analyse bibliométrique pour comprendre et agir

Lynda SAOUDI

Université Claude Bernard Lyon 1- LSAF

lynda.saoudi@univ-lyon1.fr

Mathilde Aubry

EM Normandie- Métis Lab

maubry@em-normandie.fr

Timothée Gomot

Université Paris-Est Créteil (UPEC)- Institut de Recherche en Gestion (IRG) – EA 2354

timothee.gomot@u-pec.fr

Mots-clés : Transformation digitale, PME, performance, bibliométrique, analyse de co-citation, analyse du couplage bibliographique.

Résumé :

Si la littérature académique sur la transformation digitale des entreprises s'est largement développée ces dernières années, les auteurs se sont, pour la plupart, concentrés sur les grandes entreprises. Pourtant, les outils digitaux, de plus en plus présents dans les Petites et Moyennes Entreprises (PME), interviennent sur leur performance. Elles méritent d'être analysées spécifiquement afin que soient pris en compte leurs particularités et leurs enjeux propres.

Deux questions de recherche sont traitées dans cet article : quels sont les piliers théoriques sur lesquels s'appuie la littérature traitant de la performance et du digital dans les PME et quelles sont les tendances actuelles de cette littérature ?

En partant de la littérature récente à l'intersection de la transformation digitale et de la performance des PME, notre étude poursuit trois objectifs principaux : comprendre comment et sur quelles bases s'est construite la littérature académique sur le sujet, structurer la recherche existante en identifiant ses apports mais aussi ses limites et enfin, faire ressortir des voies de recherches futures. Pour cela, nous avons mené une analyse bibliométrique. Les données ont été recueillies à partir de la base de données transdisciplinaires de résumés et de citations de publications scientifiques Scopus. Nos résultats sont fondés sur deux analyses statistiques différentes (CCA- analyse de co-citations, BCA- analyse de couplage bibliographique). Ils mettent en évidence les diverses lacunes de la littérature sur la transformation digitale, par exemple, la mise en marge des PME, mais également montrent une certaine ambiguïté sur les notions de transformation digitale et de performance ainsi que sur les liens qu'elles entretiennent. Ils soulèvent aussi certaines questions qui justifient de futures recherches universitaires. Sur la base de ces résultats, nous pouvons suggérer un certain nombre de pistes d'accompagnement à la transformation digitale des PME en s'appuyant sur les ressources des écosystèmes entrepreneuriaux existants.

Transformation digitale et performance des PME : Une analyse bibliométrique pour comprendre et agir

« La raison est régulière comme un comptable, mais la vie anarchiste comme un artiste ».

Georges Canguilhem

1. Introduction

La pandémie COVID-19 a accéléré la transformation digitale rapide des entreprises. La transformation digitale désigne « les effets économiques et sociétaux de la digitisation et de l'utilisation de technologies et données interconnectées » (OCDE, 2018, p.19). La digitisation est la conversion de données et de processus analogiques en un format lisible par une machine, tandis que la digitalisation décrit comment les technologies numériques peuvent être utilisées pour modifier des activités existantes (Verhoef et al., 2021, p.891). Pour résumer, la digitisation et la digitalisation concernent spécifiquement la technologie alors que la transformation digitale va bien au-delà et concerne notamment le consommateur (Bloomberg, 2018). Elle n'est plus une option. Selon Kraus et al., (2021), elle est passée du statut d'opportunité technologique à celui de pure nécessité dans la gestion des besoins et attentes de la population mondiale croissante. Elle pousse les entreprises à se réinventer à marche forcée par un changement de paradigme imposé par les nouvelles technologies (Janati-Idrissi, 2020). Les entreprises conscientes de l'existence de ces opportunités s'engagent dans un processus de transformation digitale (Dudézert, 2018). Cependant, la mise en place de cette transformation s'effectue sur un rythme encore lent en ce qui concerne les Petites et Moyennes Entreprises (PME) (Sommer, 2015). Les PME se digitalisant en cours d'existence sont généralement moins bien préparées aux nouvelles technologies et leurs exigences (Smit et al., 2016). A l'inverse celles nées dans le digital construisent et exploitent une infrastructure digitale dans le cadre d'un modèle d'entreprise digitale, dès leur création (Brouthers et al., 2016 ; Chen, 2020 ; Monaghan et al., 2020 ; Stallkamp & Schotter, 2021). De ce fait, elles peuvent se trouver confrontées à davantage de défis, tels le désapprentissage (Surdu & Narula, 2020), l'incertitude technologique (Kriz & Welch, 2018) et surtout les tensions liées aux ressources limitées (Welch & Welch, 2009). De nombreux auteurs (par exemple, McMahon, 2001 ; Mittal et al., 2018) ont souligné l'entrave que peut représenter le manque de ressources financières pour les PME. La transformation digitale exige « *des actifs complémentaires fondés sur les connaissances, tels que le capital organisationnel et humain* » (L'OCDE, 2017). Elle nécessite un changement de leadership, de culture et de mentalité, d'attitudes face aux risques, ainsi que de nouvelles méthodes de travail, de nouvelles technologies (Kane et al., 2015). Or, la plupart des PME, le plus souvent, adopteront des mesures à impact rapide, expérimenteront de nouvelles solutions, observeront leurs pairs et avanceront prudemment, sans une vision globale de ce que le digital signifie pour l'entreprise (North et al., 2019). En outre pour bénéficier des avantages et des opportunités de compétitivité que la transformation digitale semble offrir, les PME sont encouragées à se réinventer afin de s'assurer que l'entreprise continuera d'exister à l'avenir et atteindra des niveaux de performance élevés (Bampoky, 2017 ; Dudézert, 2018 ; Kraus et al., 2022). Cependant, des lacunes existent encore dans la littérature en ce qui concerne le lien entre la transformation digitale et la performance des PME qui reste, selon Ferreira et al., (2019), " *un sujet largement inexploré* ". Il s'agit d'une problématique importante, en particulier dans le

contexte de PME où les propriétaires très influents dans les décisions stratégiques de l'entreprise (Jones *et al.*, 2018) deviennent de plus en plus susceptibles d'adopter la technologie s'ils en perçoivent des avantages clairs (Simmons *et al.*, 2008). En effet, malgré le récent flot d'études académiques sur la digitalisation et la transformation digitale, elles sont largement orientées vers les contextes des grandes entreprises (Kraus *et al.*, 2019) ou les PME industrielles (Müller *et al.*, 2018). De plus, elles sont souvent trop optimistes (Chanias *et al.*, 2019), avec des perspectives très étroites : marketing (Hofacker *et al.*, 2020) ; innovation des modèles d'affaires (Li, 2020) ; comptabilité (Knudsen, 2020), et dépassant la portée de la majorité des PME aux ressources limitées (Verhoef *et al.*, 2019). Ces études, bien que très instructives, ne s'adressent pas spécifiquement aux PME (Li, 2020). D'ailleurs, Kraus *et al.*, (2021), soulignent que la transformation digitale elle-même n'en est qu'à ses prémices et suggèrent d'initier davantage de recherches visant à étudier comment la transformation digitale peut aider les petites entreprises à faire face à la vulnérabilité due à leur taille. Nous souhaitons, à travers ce travail, répondre aux questions suivantes : quels sont les piliers théoriques sur lesquels s'appuie la littérature traitant de la performance et du digital dans les PME et quelles sont les tendances actuelles de cette littérature ?

En partant de la littérature récente à l'intersection de la transformation digitale, de la performance et de la PME, notre étude poursuit trois objectifs principaux : comprendre comment et sur quelles bases s'est construite la littérature académique sur le sujet, structurer la recherche existante en identifiant ses apports mais aussi ses limites et enfin, faire ressortir des voies de recherches futures. Pour cela, nous avons mené une analyse bibliométrique. Les données ont été recueillies à partir de Scopus. Nos résultats sont fondés sur deux analyses statistiques différentes (CCA- analyse de co-citations, BCA- analyse de couplage bibliographique). Ils mettent en évidence les diverses lacunes de la littérature sur la transformation digitale, par exemple, la mise en marge des PME, mais également montrent une certaine ambiguïté sur les notions de transformation digitale et de performance ainsi que sur les liens qu'elles entretiennent. Ils soulèvent, enfin, certaines questions de recherche qui justifient de futures recherches académiques.

Notre article se construit comme suit : après une rapide présentation de la littérature sur la transformation digitale en général d'une part et sur la performance de PME d'autre part, nous décrivons notre méthodologie de travail. Nous détaillons ensuite les résultats de nos deux études. Finalement, nous discutons nos résultats afin de faire ressortir les apports et limites de la littérature sur la transformation digitale et la performance des PME. Ce travail nous permet de mettre en valeur des pistes de recherches futures.

2. Revue succincte de la littérature

2.1. Transformation digitale désarroi de définitions

Définir et conceptualiser la transformation digitale n'est pas aisé. Les contours de cette notion ne sont pas clairement dessinés et renvoient à de multiples réalités, notamment en raison de sa récente émergence. La diversité des problématiques traitées ainsi que des réponses apportées montrent toute l'étendue et la richesse du sujet.

Selon Besson *et al.*, (2017, p.1), l'expression « *digital transformation* » est apparue pour la première fois en 2000 : « Cette transformation est décrite comme une combinaison de trois phénomènes : l'automatisation, la dématérialisation et la réorganisation des schémas d'intermédiation. ». Chacune de ces trois familles d'effets interagit avec les deux autres et se

renforce dans cette interaction (Lemoine, 2014) : i) L'automatisation: derrière celle-ci se jouent les effets d'accroissement de performance dans l'emploi des facteurs de production : productivité du travail, productivité du capital, productivité de l'énergie et des matières premières, mais aussi augmentation des capacités d'individualisation de l'offre ; ii) La dématérialisation : elle entraîne l'apparition de nouveaux canaux de communication et de distribution qui remplacent ou transforment les réseaux physiques d'agences, de guichets et de magasins, en même temps qu'une baisse des coûts marginaux de production et des coûts de transaction, iii) La troisième famille, désintermédiation / réintermédiation, concerne les effets de réorganisation des chaînes de valeur. L'irruption de nouveaux acteurs qui se placent entre les entreprises traditionnelles et leurs clients impose de réinventer les modèles d'affaires et d'intermédiation.

Dans les études publiées dans le MIT Sloan Management ou MIS Quarterly, nous retrouvons deux groupes de définitions mettant tous deux l'accent sur l'utilisation des technologies et les résultats attendus d'une transformation digitale. Le premier groupe (Westerman *et al.*, 2012) définit la transformation digitale comme l'utilisation de la technologie permettant d'améliorer radicalement la performance ou la portée d'une entreprise. Le second groupe la définit comme "l'utilisation de nouvelles technologies digitales pour permettre une amélioration majeure de l'entreprise " (Fitzgerald, 2014). Ainsi, la transformation digitale est voulue (comme toutes les actions mises en place par une entreprise pour intégrer les technologies digitales dans ses activités en vue de créer et de souhaiter plus de valeur pour l'entreprise (Kane *et al.*, 2015 ; Liu *et al.*, 2011 ; Schallmo *et al.*, 2018 ; Verhoef *et al.*, 2021).

Cette transformation ne renvoie donc pas uniquement à une amélioration d'ordre technologique des procédés de fabrication ou de propositions de services, mais comme un processus global de transformation de l'entreprise qui l'incite à revoir sa relation avec les clients, ses processus de travail internes et parfois même son modèle d'affaires (Dudézert, 2018). Certains chercheurs (par exemple, Bouncken, Kraus, & Roig-Tierno, 2021 et Vial, 2019) soutiennent que la transformation digitale va encore plus loin et modifie fondamentalement les opérations, les produits et les processus de l'entreprise ; ce qui, dans certains cas, conduit à des modèles d'affaires complètement nouveaux. Mertens et Wiener (2018) précisent d'ailleurs que la transformation digitale ne doit pas être considérée comme un nouveau phénomène ou traitée comme une "nouvelle discipline", mais plutôt comme une extension naturelle du domaine bien établi de la gestion de l'information, permettant d'éviter les problèmes actuellement rencontrés jusqu'à ce que ce nouveau bloc de construction soit capable de démontrer l'apport de nouveaux ajouts significatifs à la complexité de la gestion de l'information. Or, pour Dussart (2017), la transformation digitale est un impératif plus qu'un choix dans la mesure où la reconfiguration des modèles d'affaires (pour les adapter aux nouveaux comportements des marchés) est une question de survie pour l'entreprise, (compte tenu par exemple du niveau d'attente des consommateurs en termes d'achats en ligne (Chen *et al.*, 2016)). Bien que la discussion sur la transformation digitale ait tendance à avoir une connotation positive et a été fortement promue par de grandes sociétés de conseil comme McKinsey et Boston Consulting, les effets négatifs possibles sont de plus en plus abordés, en insistant par exemple sur la pertinence d'approches responsables de la gestion de la transformation digitale (O'Halloran & Griffin, 2019), ou sur les questions sociétales et éthiques (Royackers, Timmer, Kool, & van Est, 2018).

Ces travaux, quelle que soit la méthode utilisée, soulignent à quel point les composantes d'une transformation digitale sont nombreuses (Kraus *et al.*, 2021). La diversité des problématiques traitées ainsi que des réponses apportées (la culture d'entreprise, l'innovation,

le leadership, le business model, la stratégie d'entreprise, les capacités dynamiques, les capacités managériales, les capacités digitales...) montre toute l'étendue et la richesse du sujet. Les conclusions de certains travaux parlent de la rapidité avec laquelle les avancées technologiques transforment les entreprises. On se voit en conséquence confrontés à de nouveaux enjeux qui risquent de redéfinir les frontières et les contours de la transformation digitale. Il est alors difficile de les identifier et d'appréhender la manière dont cette transformation peut intervenir sur la performance.

2.2. Transformation digitale des PME et performance

L'influence considérable de la transformation digitale sur le monde de l'entreprise est incontestable. D'ailleurs, Autio (2017) utilise le terme " perturbation digitale" pour décrire l'impact transformateur produit par les technologies et les infrastructures digitales sur le mode de fonctionnement des entreprises, de l'économie et de la société. Cette perturbation digitale crée des opportunités de croissance pour les entreprises : le développement de l'automatisation rendu possible par la robotique et l'intelligence artificielle apporte la promesse d'un accroissement de la productivité, mais également une amélioration de l'efficacité, de la sécurité et de la commodité (Cabinet McKinsey Global Institute, 2017¹). Grâce à ces technologies, les entreprises optimisent les processus commerciaux existants en permettant une coordination plus efficace entre les processus, et/ou en créant une valeur ajoutée supplémentaire pour le client (Verhoef *et al.*, 2019).

Concernant les PME, l'OCDE (2017) est précise quant aux avantages du digital : meilleur accès aux compétences et aux talents, meilleur accès aux marchés, accès plus étendu aux financements, meilleures collaboration et communication, meilleur accès aux technologies et aux applications, développement de produits et réduction des formalités administratives. La transformation digitale apparaît alors comme un changement conscient et durable des performances de l'entreprise. De nombreuses recherches ont démontré qu'une relation positive entre la transformation digitale et la performance pourrait exister : augmentation de la productivité, amélioration de la qualité des produits et de l'efficacité des processus, flexibilité supérieure, réduction des délais de mise sur le marché, innovation des modèles d'entreprise et, enfin et surtout, la durabilité environnementale (Chen *et al.*, 2016 ; Gabriel & Rodeiro-Pazos, 2018). Cependant, les études académiques sont peu nombreuses à s'être concentrées sur les liens existants entre la transformation digitale et la performance des PME.

La performance est un concept qui, pour plusieurs, est d'une grande clarté alors que pour d'autres, il est totalement abstrait. Bien que tous les acteurs économiques considèrent que la performance fasse partie de leurs objectifs à court, moyen ou long terme, on se rend compte rapidement que celle-ci laisse place à bien des interprétations, notamment pour les dirigeants de PME. La performance des PME comporte des spécificités et ne se résume pas à la transposition de celle des grandes entreprises dans un modèle réduit. Orientée par le dirigeant, cette performance revêt un caractère singulier : « *Tandis que pour le propriétaire dirigeant d'une petite société, la performance peut, par exemple, se limiter à assurer un revenu familial*

¹ Etude menée par le cabinet McKinsey France en septembre 2014 « Accélérer la mutation numérique des entreprises : un gisement de croissance et de compétitivité pour la France » :

https://www.mckinsey.com/fr/~/_media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/France/Our%20Insights/Accelerer%20la%20mutation%20numerique%20des%20entreprises/Rapport_Accelerer_la_mutation_numerique_des_entreprises.ashx

décent, le conseiller socioéconomique peut, dans sa perspective, penser en termes de création d'emplois et de croissance des entreprises et le banquier, envisager principalement la réalisation de profits et la production de liquidités » (St-Pierre et Cadieux, 2009). La performance en PME n'est pas prédéterminée et se construit chemin faisant en fonction des objectifs personnels de leurs propriétaires dirigeants (Jarvis *et al.*, 2000) ceux-ci étant souvent en totale symbiose avec ceux de leur entreprise (Le Cornu *et al.*, 1996 ; Jarvis *et al.*, 2000). Cette conception « étroite » de la performance peut avoir un impact sur la manière dont les propriétaires dirigeants de PME envisagent la croissance, la réussite, voire même leur intérêt pour la transformation digitale.

Cette diversité dans les conceptions de la performance n'est pas sans conséquence et devient ainsi source de confusion, voire de conflit entre les différentes parties prenantes de l'entreprise et nous pousse à nous interroger davantage sur l'impact de l'utilisation efficace et efficiente de ses technologies et à adresser un constat actuel. En effet, malgré la littérature croissante sur la transformation digitale, peu d'études abordent ouvertement ses conséquences. La notion de conséquence de la transformation digitale est représentée de peu de manières : soit améliorer la proposition de valeur existante ou créer une nouvelle proposition de valeur (Gong et Ribière, 2020) soit devenir une organisation plus consciencieuse de son rôle et de son impact (Bordeleau *et al.*, 2020). Nous souhaitons à travers cette étude mettre en lumière ces travaux et comprendre comment cette littérature se structure.

3. Méthodologie

Nous utilisons des analyses bibliométriques pour travailler sur un corpus de textes scientifiques, issus de revues de sciences de gestion et d'économie, traitant des thèmes de la digitisation, de la digitalisation ou de la transformation digitale et de la performance au sein des PME. Nous prenons volontairement en compte une diversité de termes puisque les définitions ne sont pas tout à fait stabilisées et que nous recherchons une vision (la plus complète possible) des recherches sur le digital en entreprise.

Cette recherche se construit sur l'idée que les travaux scientifiques se regroupent en réseaux informels au sein desquels des questions similaires sont abordées de manière comparable (De Solla Price, 1965). Développées par de Solla Price (1965), Garfield (1963) et Pritchard (1969), les analyses bibliométriques sont un ensemble de techniques permettant d'étudier statistiquement un champ scientifique à travers ses publications. L'analyse bibliométrique prend en compte, (en tendant vers l'exhaustivité), l'abondante littérature d'un domaine de recherche. Elle utilise des techniques quantitatives, telles que le regroupement (ou *clusterisation*) et la cartographie, pour cataloguer, classer et quantifier les connaissances dans une discipline donnée. Elle permet aux chercheurs de montrer, d'évaluer et de suivre l'évolution d'un domaine ou d'un sous-domaine de recherche.

Nous avons choisi de sélectionner deux méthodes bibliométriques parmi celles existantes (Zupic et Cater, 2015) : l'analyse de co-citations (CCA-co-citation analysis) et l'analyse du couplage bibliographique (BCA-bibliographic coupling). La combinaison de ces deux méthodes permet d'avoir une vision globale car elle offre une perspective historique de la littérature (Walsh and Renault, 2017). La CCA permet d'identifier les piliers théoriques et/ou méthodologiques. Elle met en évidence les textes fondateurs également appelés " noyau

intellectuel " sur lesquels s'ancre un champ. La BCA, quant à elle, permet d'identifier les thèmes émergents et les tendances actuelles du champ.

- *L'analyse de co-citations (CCA)* : Introduite par Garfield (1979), c'est la technique la plus utilisée en gestion. La CCA s'appuie sur des documents régulièrement co-cités. Deux documents ou auteurs sont dits "co-cités" par un autre auteur lorsque ce dernier les cite simultanément dans un document (Small, 1973). La citation répétée d'une paire de documents souligne la nature complémentaire des deux documents. Les chercheurs qui co-citent les mêmes références ont tendance à partager la même représentation ou perspective de recherche (Small, 1973).

- *L'analyse de couplage bibliographique (BCA)* : Introduite par Kessler (1963), elle consiste en l'analyse comparative des références citées dans un corpus de documents (Kessler, 1963). La BCA s'appuie sur le nombre de références partagées entre deux documents. Plus ces deux documents citent la même littérature, plus ils sont susceptibles de couvrir le même sujet de recherche.

Pour cette recherche, nous utilisons le logiciel ARTIREV lié à la base de données SCOPUS. SCOPUS proposée par Elsevier est une base de données disponible pour collecter des informations bibliographiques. Ce n'est pas la seule : Web of Science (WoS) de Thomson Reuters compile également les publications dans presque tous les domaines de la recherche considérés comme importants et pertinents. Scopus et WoS présentent toutes deux des avantages et des limites. Plusieurs articles comparent les deux bases de données (Adriaanse et Rensleigh (2013), Chadegani (2013), Harzing et Alakangas (2016)). Scopus est utilisée, pour cette recherche, comme source de nos données pour deux raisons principales. Premièrement, sa couverture est plus complète que celle du Web of Science (Harzing et Alakangas, 2016). Deuxièmement, l'interface apparaît comme plus conviviale, même si les données obtenues nécessitent plus de nettoyage que celles obtenues par les extractions du WoS (Walsh et Renaud, 2017). Le logiciel ARTIREV, permet de réaliser des analyses mais aussi de prendre en charge l'étude indispensable pour un travail bibliométrique : le nettoyage des dates. "Par exemple, il faut identifier et agréger les multiples versions d'un même ouvrage avec des orthographes différentes du nom d'un auteur, des fautes d'orthographe dans le titre ou un ordre différent dans les chaînes de références." (Walsh & Renaud, 2017).

Pour obtenir notre corpus de texte, nous utilisons la commande suivante : TITLE-ABS-KEY(("digitization*"or"digitisation*"or"digitaltransformation*"or"digitalisation*"or"digitalization*")and"performance*"and"sme*") AND SUBJAREA(BUSI OR ECON) AND DOTYPE(ar OR re) AND SRCTYPE(j) AND PUBSTAGE(aip OR final)

Les recherches sur la base SCOPUS ont été effectués en mai 2022.

Cela signifie que nous demandons au logiciel de rechercher dans tous les journaux en économie et sciences de gestion de la base, les articles et revues scientifiques dont le titre, le résumé ou les mots-clés contiennent des références à la transformation digitale, la digitalisation ou la digitisation (avec des z ou des s), à la performance et aux PME. L'utilisation des étoiles (*) dans les commandes nous permet de prendre en compte les termes au singulier et au pluriel ainsi que les termes dérivés.

Nous privilégions ici l'utilisation de mots clefs en anglais pour accroître la portée de notre recherche. Le sujet étant relativement récent, nous n'incluons pas, pour l'instant, de contrainte

de temps. Nous obtenons alors un corpus de 67 articles. L'analyse CCA, elle, est dressée à partir de l'ensemble des 67 articles du corpus : l'objectif est de faire ressortir les références les plus citées dans les 67 articles et de les organiser en fonction de leur niveau de co-citation. Les articles appartenant aux groupes apparaissent plusieurs fois ensemble dans les bibliographies de nos 67 articles de base. En revanche, le but de l'analyse BCA étant de mettre en lumière les tendances actuelles et les thèmes émergents du champ, il devient judicieux de se limiter aux 65 articles parmi les 67 publiés en ou après 2018 pour cette analyse : l'objectif est de faire ressortir ces 65 articles et de créer des groupes en fonction de la similarité de leur bibliographie. Les articles d'un même groupe sont ceux qui ont les bibliographies les plus proches.

4. Résultats

4.1.L'analyse CCA

Pour la CCA, le logiciel nous donne à voir un « noyau intellectuel » faisant ressortir les 17 articles les plus co-cités par les 67 articles de notre corpus. L'ensemble des articles sont présentés dans le schéma ci-dessous (Figure 1) et sont rassemblés par le logiciel en trois groupes. Les articles appartenant au même groupe sont les articles les plus co-cités dans le corpus. Les références de l'ensemble de ces articles se trouvent en annexe (Tableau 3).

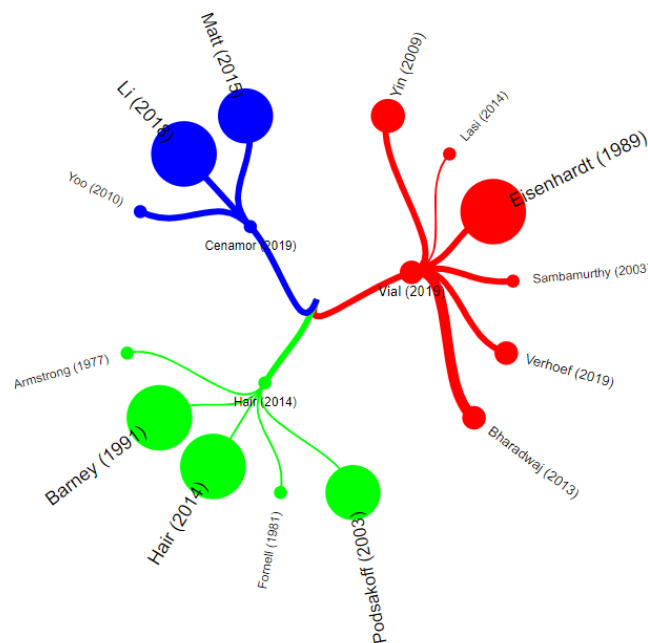


Figure 1 : Représentation de la CCA

L'analyse CCA fait ainsi émerger trois groupes, qui ne confrontent pas tous de front les volets « transformation digitale », « performance » et « PME ».

Le premier groupe (en bleu) est composé de quatre articles dressant plusieurs processus mis en place par les entreprises pour intégrer les technologies digitales et ainsi appréhender leur transformation digitale. Dans cette optique, deux grandes problématiques émergent des articles : il est ici question (1) de s'interroger sur la manière dont la transformation digitale s'opère au sein des entreprises – et notamment des PME – et (2) d'envisager comment la transformation digitale intervient dans la performance des entreprises. Un premier volet du

groupe s'intéresse au déroulement de la transformation digitale en elle-même (Li *et al.*, 2018 ; Matt *et al.*, 2015), tandis qu'un second volet traite de la transformation digitale comme vecteur de performance (Cenamor *et al.*, 2019) et d'innovation (Yoo *et al.*, 2010). Il est intéressant de constater que les deux autres groupes dressés par la CCA s'articulent autour et reprennent séparément ces deux problématiques centrales observées simultanément dans le groupe 1.

Il est à noter que seuls les articles de Li *et al.* (2018) et Cenamor *et al.* (2019) s'intéressent spécifiquement au cas des PME, et ce parmi les 17 articles les plus co-cités qui composent le « noyau intellectuel » de notre corpus de 67 articles. Là encore, observons que le premier étudie la manière avec laquelle les PME conduisent leur transformation digitale (Li *et al.*, 2018) tandis que l'autre montre comment la transformation digitale peut être un vecteur de performance pour les PME (Cenamor *et al.*, 2019).

Le deuxième groupe (en rouge) est un groupe exclusivement composé de sept articles qualitatifs : deux revues de littérature (Verhoef *et al.*, 2021 ; Vial, 2019), trois articles conceptuels (Bharadwaj *et al.*, 2013 ; Lasi *et al.*, 2014 ; Sambamurthy *et al.*, 2003) et deux articles méthodologiques focalisés sur la conduite d'études de cas (Eisenhardt, 1989 ; Yin, 2009). Ce groupe qualitatif donne à voir les principales références sur lesquelles se fondent les articles de notre corpus de 67 articles ayant eux-mêmes adopté une méthodologie qualitative (principalement des études de cas).

Nous pouvons constater que les ressources du groupe sont totalement détachées des PME : elles considèrent la transformation digitale dans son ensemble (Verhoef *et al.*, 2021 ; Vial, 2019), les entreprises contemporaines (Bharadwaj *et al.*, 2013 ; Sambamurthy *et al.*, 2003) ou encore les entreprises de l'Industrie 4.0 (Lasi *et al.*, 2014). A travers ce deuxième groupe, il s'agit de montrer – qualitativement et de manière très générale – comment se déroule la transformation digitale : ce groupe met en lumière les impératifs, les artefacts et les outils avec lesquels les entreprises doivent composer pour pleinement tirer parti des technologies numériques. Pour ce faire, deux impératifs sont exposés par les articles du groupe : la nécessité d'adopter une stratégie digitale (Bharadwaj *et al.*, 2013 ; Sambamurthy *et al.*, 2003 ; Verhoef *et al.*, 2021 ; Vial, 2019) et de développer des capacités digitales (Sambamurthy *et al.*, 2003 ; Verhoef *et al.*, 2021 ; Vial, 2019).

Le troisième et dernier groupe (en vert) est, quant à lui, composé de six articles, dont cinq ayant été mobilisés pour leur contribution méthodologique quantitative (Armstrong & Overton, 1977 ; Fornell & Larcker, 1981 ; Hair *et al.*, 2014 – a, Hair *et al.*, 2014 – b ; Podsakoff *et al.*, 2003). Il est ainsi révélateur de l'ancrage méthodologique de notre corpus de 67 articles, qui plébiscitent les méthodologies quantitatives – notamment les analyses multivariées et la modélisation par équations structurelles. Ce groupe pose la question des indicateurs et des variables à retenir pour modéliser, quantifier et mesurer les effets de la transformation digitale sur la performance des Petites et Moyennes Entreprises. Il aborde de front la question de la performance : comment la transformation digitale se traduit-elle en vecteur de performance pour les entreprises ?

Parallèlement à cela, le seul article à finalité théorique du groupe (Barney, 1991) est un article conceptuel précurseur de la '*Resource Based View*' visant à étudier le lien entre les ressources d'une entreprise et le potentiel à générer un avantage concurrentiel durable. Notons qu'il s'agit du seul article faisant état d'une performance *durable*. En revanche – et à l'image de

l'article de Barney (1991) –, ce troisième groupe ne s'articule pas – lui non plus – spécifiquement autour des PME, ni même directement autour de la transformation digitale.

Enfin, les 17 ressources mises en avant par l'analyse CCA ont majoritairement été publiées en systèmes d'information (7/17), en management général (5/17) et en marketing (4/17).

4.2.L'analyse BCA

En appliquant une BCA, nous avons pu identifier les tendances actuelles de la littérature sur la transformation digitale des PME.

Pour la BCA, nous n'avons conservé finalement que 63 articles. En effet, le corpus contenait deux revues de la littérature pouvant créer du bruit dans notre analyse (Metawa, Elhoseny, Mutawea, 2021 ; Pfister et Lehmann, 2021). Parmi les 63 articles publiés entre 2018 et 2022, 55 sont présentés dans le schéma ci-dessous (Figure 2) et sont rassemblés en cinq groupes.

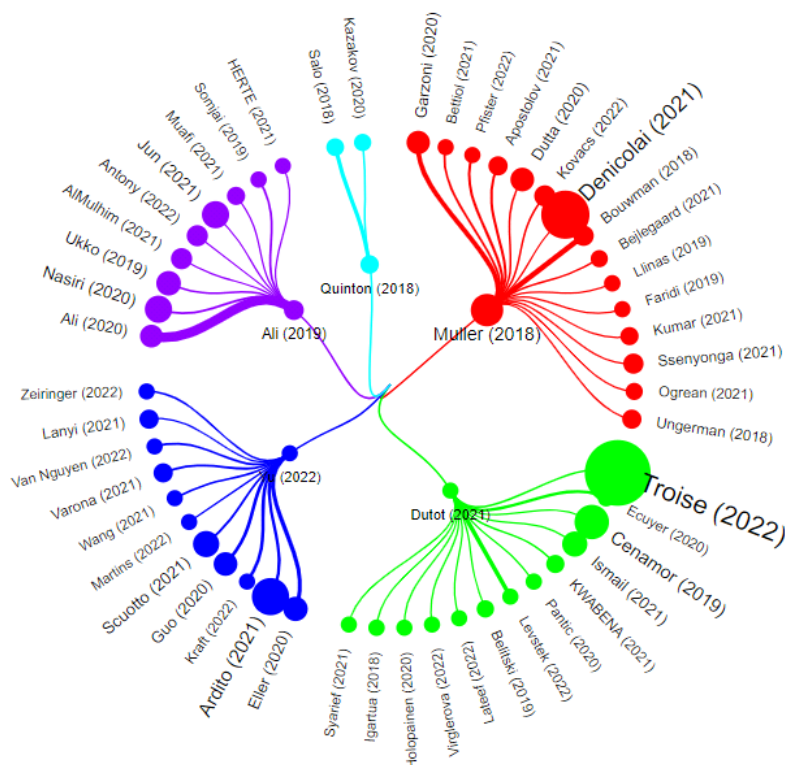


Figure 2 : Représentation de la BCA

Les articles appartenant au même groupe sont ceux qui partagent le plus grand nombre de références. D'un point de vue méthodologie, le groupe 1 (en rouge) rassemble 16 articles et est composé majoritairement d'articles conceptuels (Linaas, 2019 ; Faridi, 2019) ou utilisant des méthodologies qualitatives (à l'exception de deux articles : Kumar, 2021 et Denicolai, 2021). Les articles des groupes 2 (en vert), 3 (en bleu marine), 4 (en violet) et 5 (en bleu clair), rassemblent respectivement 14, 12, 10 et 3 articles donc 39 pour l'ensemble et regroupent majoritairement des articles quantitatifs. Ce résultat est en parfaite cohérence avec ceux obtenus via la CCA. De même, dans le groupe 1, les articles abordent la première question mise en valeur dans la CCA : comment l'entreprise se transforme-t-elle ? La notion

de performance y est relativement marginale. Dans les groupes 2, 3, 4 et 5, les interrogations portent plus spécifiquement sur la seconde question autour de la performance.

Les 5 groupes, le nombres d'articles qu'ils rassemblent ainsi que les noms que nous leur avons donnés sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 1) et les références détaillées des articles se trouvent en annexes (Tableau 4) :

Tableau 1 : présentation des groupes de la BCA

Groupe 1 (rouge)	Etudes qualitatives sur la transformation des PME via les outils digitaux	16 articles
Groupe 2 (vert)	Etudes quantitatives centrées sur les effets de l'introduction de l'outil digital sur la performance de la PME	14 articles
Groupe 3 (bleu marine)	Etudes quantitatives centrées sur l'organisation dans son ensemble	12 articles
Groupe 4 (violet)	Etudes quantitatives centrées sur une activité digitalisée de la PME	10 articles
Groupe 5 (Bleu clair)	Etudes quantitatives avec une approche marketing	3 articles

Les articles du groupe 1 soulignent comment se transforment les PME pour et par l'introduction d'outils digitaux. Ils analysent le processus de transformation digitale majoritairement dans le secteur de l'industrie (Muller, 2018 ; Ungerman, 2018 ; Llinas, 2019 ; Dutta, 2020 ; Bejlegaard, 2021 ; Bettiol, 2021 ; Denicolai, 2021 ; Kumar, 2021 ; Endrodi-Kovacs, 2022).

Tout d'abord, ils mettent en exergue les modifications devant avoir lieu en amont de l'introduction de outils digitaux– et par extension, les technologies de l'industrie 4.0. Ils soulignent que la transformation digitale des PME doit reposer sur des ressources et des capacités d'innovation qui sont le résultat de la stratégie globale de l'entreprise (Muller, 2018 ; Faridi, 2019 ; Dutta, 2020, Bettiol, 2021 ; Endrodi-Kovacs, 2022 ; Pfister, 2022). Des investissements simultanés sont alors nécessaires : dans la formation des employés, dans l'infrastructure digitale et dans le domaine de l'éducation (Muller, 2018 ; Llinas, 2019 ; Dutta, 2020; Ssenyonga, 2021 ; Endrodi-Kovacs, 2022). Il apparait alors que les ressources humaines et les pratiques de gestion du personnel sont des facilitateurs importants de la transformation digitale. Les analyses qualitatives (dont l'étude de cas proposée par Garzoni, 2020 ; Apostolov, 2021) mettent en valeur les différentes étapes par lesquelles doivent passer les PME faisant leur transformation digitale. Elles détaillent la logique à adopter (Dutta, 2020) et fournissent des informations utiles pour comprendre les différents défis auxquels elles vont devoir faire face -non seulement au niveau de l'entreprise (Apostolov et Coco, 2021 ; Kumer, 2020), mais aussi au niveau individuel (Llinas, 2019). La compréhension de ces défis est utile car elle offre une solution pour aider les dirigeants de PME à évaluer le positionnement de leur propre entreprise (Muller, 2018 ; Garzoni, 2020).

Enfin, les articles du groupe 1 soulignent aussi les conséquences et résultats de l'intégration des outils digitaux dans la PME. Ils évoquent, pour cette raison, la performance. Pourtant ils ne la définissent pas véritablement et ne cherchent pas à la mesurer. La performance est ici considérée plus comme une motivation que comme un véritable résultat. La plupart des études portent sur des pays européens (7). On trouve tout de même quelques exceptions (Arabie Saoudite (1), Inde (2), Indonésie (1)). Enfin, les conclusions de ce groupe peuvent être considérées comme des éléments pertinents pour guider la réussite de la transformation digitale d'une entreprise.

Les articles du groupe 2 se concentrent sur l'introduction des outils digitaux spécifiques et la manière dont ils peuvent intervenir directement ou indirectement sur la performance de la PME. Ils adoptent une approche centrée sur les technologies (plateforme, système de paiement mobile, média sociaux...). La majorité des articles mettent en avant un lien positif et significatif entre l'introduction d'un outil digital et la performance de l'entreprise (Kwabena, 2021, Cenamor, 2019). Ce lien peut cependant apparaître comme indirect. Pour que la technologie permette une meilleure performance, l'entreprise a besoin de revoir son organisation en facilitant la prise de décision (Dutot *et al.*, 2022) et en accentuant son agilité organisationnelle (Troise, 2022) ou l'outil doit permettre une innovation-produit (Popovic-Pantic, 2020). Certains auteurs sont cependant plus modérés dans leurs résultats, ne parvenant pas à mettre en valeur de lien (Virglerova, 2022) ou en démontrant un lien négatif entre l'introduction d'un outil et la performance (Holopanen, 2020).

Ces articles sont beaucoup plus orientés sur des pays « développés » : des PME européennes (Italie (Apostolov, 2021 ; Bettiol, 2021 ; Denicolai, 2021), Allemagne (Pfister, 2022 ; Ungerman, 2018), Espagne (Llinas, 2019), Danemark (Bejlegaard, 2021)) ou canadiennes (L'Ecuyer et Raymond (2020)). Nous retrouvons tout de même des études sur le Ghana (Kwabena, 2021), sur le Nigeria (Lateef et Keikhosrokiani, 2022), sur Johannesburg (Belitski, 2019)) ou encore la Malaisie (Ismail, 2021) et l'Indonésie (Syarif, 2021). Une seule étude porte sur des PME familiales françaises (Dutot *et al.*, 2022).

L'ensemble des articles des groupes 3 et 4 soulignent l'importance de l'environnement interne de l'entreprise pour que les outils digitaux permettent une meilleure performance : les capacités digitales des employés (Scuettio *et al.*, 2021) ou leurs compétences (Eller *et al.*, 2020), les capacités dynamiques de manière plus générale (détecter, saisir et transformer-Martins, 2022 ; Guo *et al.*, 2020) mais aussi la gestion des connaissances (Van Nguyen *et al.*, 2022), les compétences organisationnelles (Gonzalez-Varona *et al.*, 2021) ou encore la stratégie digitale de l'entreprise (Eller *et al.*, 2020 ; Aridito, 2021) viennent directement ou indirectement accroître la performance de la PME. L'introduction des outils digitaux apparaît comme une étape nécessaire à de meilleures performances (Van Nguyen *et al.*, 2022 ; Eller, 2022 ; Gonzalez-Varona *et al.*, 2021). Elle est alors présentée comme une variable médiatrice ou une variable modératrice (Martins, 2022 ; Wong, 2021 ; Guo, 2020) pour expliquer la performance. Ces articles ont donc une vision plus générale, l'outil n'est plus perçu comme une condition suffisante à des effets sur la performance de l'entreprise. L'objet d'étude n'est plus l'outil mais l'organisation qui l'accueille. Il est alors possible aux auteurs d'analyser les interactions entre les deux. On constate alors que l'introduction des outils en tant que tels ne suffit pas. Il s'agit de s'assurer de leur adoption. L'engagement de la direction, le leadership et la culture organisationnelle peuvent intervenir dans cette adoption (Antony *et al.*, 2022). La

préparation organisationnelle est alors importante (Jun *et al.*, 2021) mais aussi la présence d'une stratégie digitale d'entreprise (Ukko, 2019).

Ces deux groupes se différencient de deux manières : par l'échelle de l'étude et par le terrain. Les articles du groupe 3 traitent de l'organisation dans sa globalité et se concentrent plus spécifiquement sur des pays « développés » : des PME européennes (Scuetteo *et al.*, 2021 ; Zeiringer *et al.*, 2022 ; Kraft *et al.*, 2022) ou américaines (Ardito *et al.*, 2021). Nous retrouvons tout de même des études sur le Ghana (Martins, 2022) ou encore sur la Chine (Wang, 2022 ; Yu *et al.*, 2022 ; Guo *et al.*, 2020). Les articles du groupe 4 travaillent à l'échelle d'une activité spécifique digitalisée de la PME : le commerce (Somjai *et al.*, 2019 ; Ali *et al.*, 2020), la supply chain (Ali *et al.*, 2019 ; Nasiri, 2020 ; MuafiKusumawati, 2021 ; AlMulhim, 2021) ou la qualité (Antony *et al.*, 2022). Ils se concentrent plutôt sur les pays en voie de développement cette fois : Indonésie (MuafiKusumawati, 2021), Thaïlande (Somjai *et al.*, 2019), Pakistan (Jun *et al.*, 2021), Arabie Saoudite AlMulhim, 2021), Chine (Ali *et al.*, 2019, 2020)).

Les articles du groupe 5 travaillent eux à une échelle différente : ce sont les seuls à clairement traiter la question du digital et de la performance au-delà des frontières de l'organisation avec un angle marketing. Les trois articles travaillent sur l'orientation stratégique des PME et de la manière dont celle-ci peut intervenir sur sa performance. L'orientation digitale est alors présentée comme un « positionnement stratégique délibéré d'une PME pour tirer parti des possibilités offertes par les technologies digitales » (Quinton *et al.*, 2018). Il en ressort que les technologies de l'information et de la communication soutiennent l'orientation marché interne des PME et permettent ainsi d'accroître la performance de celles-ci (Kazakov *et al.*, 2020). Le lien entre la digitalisation et la performance des PME disparaît cependant quand il s'agit d'entreprises internationalisées (Joensuu-Salo *et al.*, 2018).

Si les groupes ont chacun leurs spécificités, ils ont aussi des points communs : Tout d'abord, les termes digitisation, digitalisation et transformation digitale sont employés dans tous les groupes et souvent sont utilisés comme des synonymes. De plus, pour l'ensemble du corpus, les appréhensions de la performance sont très variées et cela quel que soit le groupe. Nous retrouvons dans chacun des références à la performance au sens large (Bouwman, 2018 ; Kwabena, 2021 ; Holopainen, 2020 ; Syarief, 2021 ; Levstek ; 2022), la performance financière (Cenamora, 2019 ; Pfister, 2022 ; Eller *et al.*, 2020 ; Guo *et al.*, 2020 ; AlMulhim, 2021 ; Ukko *et al.*, 2019) ; la performance à l'international (Denicolai, 2021 ; Virglerova, 2022) ; ou encore la performance en termes d'innovation (Faridi, 2019 ; Popovic-Pantic, 2020 ; L'Ecuyer et Raymond, 2020 ; Troise *et al.*, 2022 ; Dutot, 2021 ; Scuetteo *et al.*, 2021 ; Zeiringer *et al.*, 2022, Ardito *et al.*, 2021 ; Jun, 2021 ; Herte, 2021). Des formes plus précises de performances émergent mais restent plus rares : la performance relationnelle (Nasiri *et al.*, 2020) ou liée au personnel (satisfaction du personnel, engagement du personnel et faible rotation du personnel) (Martins, 2022) ou encore la performance clients (c'est-à-dire l'image, la satisfaction et la fidélité des clients) (Martins, 2022).

La Figure 3 représente le positionnement de chaque groupe dans la compréhension de la transformation digitale des PME et de ses impacts et démontre que chacun s'est concentré sur une partie du processus.

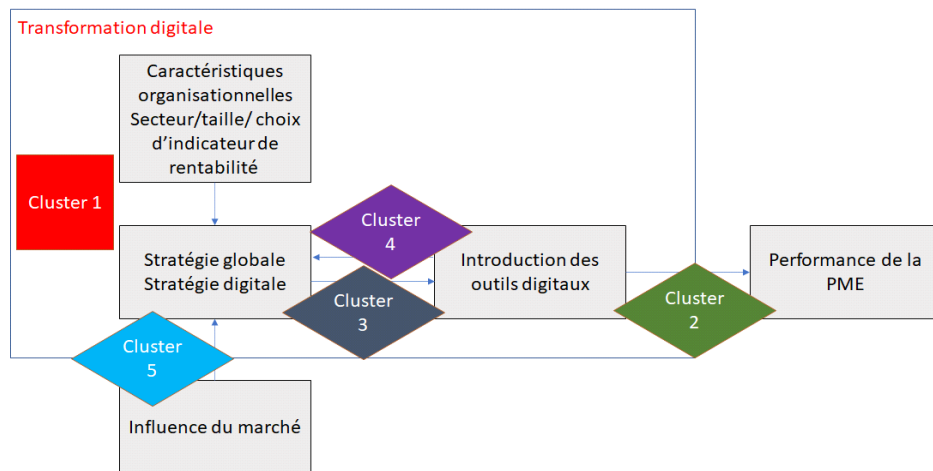


Figure 3 : Schéma de synthèse pour représenter la littérature sur la transformation digitale des PME

Le Tableau 2, ci-dessous, présente les apports et limites de la littérature que nous venons d'étudier.

Tableau 2 : Synthèse de l'analyse

Apports théoriques du corpus	Apports managériaux du corpus
<ul style="list-style-type: none"> • Deux questionnements principaux : comment se déroule la transformation digitale et dans quelle mesure elle intervient sur la performance ? • Des articles traitant de la première question s'appuyant sur des méthodologies qualitatives et notamment des études de cas. • Des articles majoritairement quantitatifs centrés sur la seconde question 	<ul style="list-style-type: none"> • Le digital semble -sauf rares exceptions- accroître la performance de l'activité ou de l'entreprise • Plusieurs conditions nécessaires pour que ce lien entre les outils digitaux et la performance se fasse : réajustement de la stratégie des entreprises (jusqu'au business model) et plus spécifiquement mise en place d'une stratégie digitale ; mettre le consommateur au centre de la réflexion, s'appuyer sur des capacités (capacités de gestion, capacités de numérisation et d'innovation) et prise en considération du facteur humain et de la gestion des ressources humaines.
Limites théoriques du corpus	Limites empiriques du corpus
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation ambiguë des termes liés au digital en entreprise : si on observe une stabilisation et une clarification des termes digitation, digitalisation, transformation digitale, les trois sont souvent utilisés indifféremment ou de manière inappropriée • Ambiguïté aussi autour de la notion de performance : des visions très variées même si l'on revient souvent sur la performance financière. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des difficultés à savoir ce que l'on mesure pour évaluer les effets du digital et comment on le mesure (digitation, digitalisation, transformation digitale -sachant que la première est plus aisée à mesurer que la dernière) • Peu de références aux capacités digitales • Des mesures de la performance très variées et parfois peu en lien avec les préoccupations des entreprises • Certains secteurs d'activité sont mis de côté : l'industrie a fait l'objet de nombreuses études, par exemple, alors que l'agriculture a été mise de côté. • Des études concentrées sur 1 pays et ou 1 secteur voire 1 entreprise • Des études menées à l'échelle de l'organisation

5. Discussion

Il est clair que la littérature émerge sur la transformation digitale et la performance des PME. Au travers de nos analyses, nous percevons l'importance critique de la transformation digitale ainsi que les défis qu'elle implique dans l'environnement de l'entreprise. On comprend aisément qu'elle ne s'arrête pas à la simple utilisation des technologies numériques. Il faut mener des actions, des transformations et des adaptations au sein de l'organisation en vue d'atteindre les niveaux de performance souhaités et assurer la pérennité de l'entreprise.

Cependant, nous montrons que cette littérature doit se préciser et se stabiliser à plusieurs niveaux. Tout d'abord, au niveau du vocabulaire utilisé : les termes digitisation, digitalisation et transformation digitale ne doivent pas être utilisés indifféremment comme c'est le cas aujourd'hui. De plus, elle ne peut pas encore s'appuyer sur un socle théorique solide : beaucoup des références citées par les articles du corpus sont méthodologiques et très peu nombreuses sont celles qui évoquent à la fois la transformation digitale et la performance des PME. Ensuite, les études se concentrent encore sur des éléments très précis du processus et ne permettent pas d'avoir une vision globale de celui-ci et des enjeux pour l'organisation. De même, elles se concentrent sur des organisations, des secteurs, des pays/cultures spécifiques, ce qui empêche en l'état la généralisation des principaux résultats et l'élaboration de recommandations managériales pouvant alimenter la réflexion des dirigeants d'entreprise. La conséquence est que certaines PME restent encore prudentes quant à l'adoption des solutions offertes par les technologies numériques et continuent de la considérer comme un coût (Müller, 2018). Finalement, les deux grands questionnements que nous mettons en avant dans la littérature ne semblent pas s'alimenter mutuellement alors même que les questions sont complémentaires. Cela permettrait pourtant d'enrichir la réflexion.

Consolider la littérature sur la transformation digitale et la performance des PME ouvre la voie à de nombreuses recherches futures. En effet, lorsqu'il s'agit d'étudier le cas spécifique des PME, nos analyses bibliométriques CCA et BCA laissent entrevoir plusieurs zones d'ombres théoriques et empiriques encore laissées pour compte par les recherches existantes.

Sur le plan théorique, il serait tout d'abord opportun d'adopter une approche davantage holistique de la transformation digitale, afin d'étudier de manière concomitante comment se déroule la transformation digitale des PME et comment elle se traduit en vecteur de performance pour ces entreprises. Si la littérature documente effectivement la manière avec laquelle les PME réalisent leur transformation digitale (Li *et al.*, 2018) tout comme les moyens par lesquels la transformation digitale peut devenir source de performance pour ces entreprises (Cenamor *et al.*, 2019), il n'en reste pas moins que ces deux problématiques sont systématiquement traitées séparément dans les recherches existantes. Il nous apparaît pourtant fécond de croiser ces deux problématiques, qui sont finalement très liées l'une à l'autre.

De la même manière, de futures recherches pourraient emprunter une vision plus dynamique de la transformation digitale, dans l'optique d'analyser le phénomène de manière processuelle (Verhoef *et al.*, 2021 ; Vial, 2019). Nous constatons qu'une vision statique de la transformation digitale est encore répandue dans la littérature - pourtant elle-même émergente -, donnant parfois l'impression qu'il suffirait d'appliquer 'la recette de la transformation digitale' au cas des PME. On pourrait cependant trouver plus judicieux, pour

un manager de PME, d'être prêt à apprendre en faisant et d'expérimenter plutôt que d'appliquer un modèle prédéfini de transformation digitale clef en mains.

Enfin, toujours sur le plan théorique, il serait pertinent d'élargir la réflexion spécifiquement autour de la performance des PME, qui reste majoritairement étudiée financièrement tandis que de multiples formes de performances sont encore à explorer (performance durable, internationale, éthique, etc). Dans cette optique, des études croisant performance durable des PME et économie sociale et solidaire peuvent être envisagées.

D'un point de vue empirique, dans un deuxième temps, il serait opportun d'envisager des travaux futurs proposant des études ou des comparaisons internationales (entre pays développés et pays en voie de développement par exemple). L'attention devrait alors se concentrer sur certains pays non étudiés comme la France.

Ces perspectives de recherche devront néanmoins composer avec le fait qu'il existe diverses manifestations de la transformation digitale. C'est pourquoi les futures recherches pourraient profiter du fait que certains secteurs d'activité aient totalement été laissés pour compte (prenons l'exemple de l'agriculture), alors qu'ils regorgent de PME faisant face aux défis de la transformation digitale.

Enfin, le niveau d'analyse des recherches existantes ne s'intéresse finalement que très peu aux écosystèmes dans lesquels se développent et évoluent les PME (Vial, 2019) : la littérature traite surtout de l'organisation au niveau individuel et du contexte d'Industrie 4.0 (Muller, 2018 ; Dutta, 2020) dans lequel elles se trouvent. Nous voyons ici une opportunité manquée d'étudier de manière empirique les relations entre les PME et leur écosystème, au sein duquel gravitent de nombreuses startups et acteurs du numérique et ceci afin d'envisager de potentielles collaborations, des mutualisations de ressources ou de simples partages de bonnes pratiques.

6. Conclusion

Si la littérature mentionne bien la transformation digitale comme une source de performance globale des PME (Barann *et al.*, 2019), elle reste néanmoins évasive à bien des égards lorsqu'il s'agit de généraliser les pratiques à mettre en place pour les PME. Elle n'offre tout d'abord qu'une vision partielle de la transformation digitale, encore centrée sur les outils (Kraft, 2022), les capacités numériques (L'Ecuyer, 2020) et un niveau d'analyse limité à l'organisation elle-même (Scuotto *et al.*, 2021). À l'inverse, la prise de recul sur la transformation digitale des PME devient rapidement très générale, laissant ainsi pour compte les PME dans leur analyse.

Il en va de même pour la vision de la performance dressée par la littérature, qui reste limitée et abordée de manière indirecte via la notion de « valeur ajoutée » notamment (Vial, 2019). La performance globale laisse souvent place à un aspect de performance bien précis, le plus souvent financier (Barua *et al.*, 2004). La performance durable avec l'aspect sociétal notamment (Tarutèa & Gatautisa, 2014) est souvent mise de côté. Les difficultés conceptuelles et d'analyse rendent difficiles l'articulation et la coordination des recherches alliant transformation digitale, performance globale et PME.

Ce travail bibliométrique met en lumière les principaux dialogues ayant été explorés d'un côté, et les principaux écueils laissés pour compte de l'autre. Nous montrons que la littérature

se construit autour de deux questions principales : l'une portant sur la transformation digitale elle-même et l'autre sur les liens entre le digital et la performance. Elles sont traitées respectivement par des méthodologies qualitatives et des méthodologies quantitatives.

La littérature souligne, tout d'abord, l'importance d'adopter une vision moins orientée sur l'introduction des outils digitaux et davantage sur l'impact de cette introduction sur les stratégies de l'entreprise. Un alignement de la stratégie digitale et de la stratégie globale de l'entreprise doit, en effet, être pensé. Nous révélons ensuite la nécessité d'adopter une vision plus large de la performance prenant en compte les enjeux sociétaux actuels. La réflexion autour de l'internationalisation des PME ou encore de la durabilité doit alors apparaître dans les recherches académiques autour de la transformation digitale des PME. Finalement, les études académiques doivent aussi changer d'échelle afin de prendre en compte les écosystèmes dans lesquels peuvent évoluer les PME. En effet, de nombreuses collaborations entre PME et startups des écosystèmes *Tech* (Fintech, Medtech, Edtech...), par exemple, sont envisageables (Mercandetti *et al.*, 2017 ; Krause, 2021).

Sur le plan pratique et managérial, cette revue de littérature permet de donner plus de cohérence à une littérature éparse et ainsi de mieux faire ressortir les principales recommandations existantes. En incitant les chercheurs à adopter des définitions plus larges des notions de transformation digitale et de performances, nous espérons que les recherches futures pourront donner lieu à des recommandations plus précises et concrètes mais aussi plus adaptées aux besoins spécifiques des PME. Les mesures de maturité digitale et les indicateurs de performance des entreprises ne pourront qu'en être plus pertinents pour évaluer le succès d'une transformation. Les outils d'accompagnement seront d'autant plus efficaces.

D'un point de vue méthodologique, en combinant deux méthodes bibliométriques (CCA et BCA) (comme suggéré par Walsh & Renaud, 2017), nous avons pu obtenir une analyse fine de la manière dont la littérature scientifique sur le digital et la performance des PME s'est structurée au cours des dernières années. Nous avons souligné sur quelles bases elle a pu se construire, comment elle s'organise et quelles réflexions nouvelles émergent. L'article est donc la première étude tendant vers l'exhaustivité de la littérature sur le digital et la performance des PME. Nos analyses ne permettent malheureusement pas d'examiner en profondeur chacun des articles mis en exergue. Cela devra être la prochaine étape du travail.

Annexes

Tableau 3 : Résultats du CCA

Groupes	Références	Champs disciplinaire
1	Cenamora, J., Parida, V. and Wincent, J. (2019), "How entrepreneurial smes compete through digital platforms: the roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity", <i>Journal of Business Research</i> , vol. 100, pp. 196-206.	Marketing
	Li, L., Su, F., Zhang, W. and Mao, J. (2018), "Digital transformation by sme entrepreneurs: a capability perspective", <i>Information Systems JSournal</i> , vol. 28 no. 6, pp. 1129-1157.	Systèmes d'information
	Matt, C., Hess, T., Benlian, A., Digital transformation strategies. <i>business & information systems engineering</i> 57:5 (2015), 339-343.	Systèmes d'information
	Yoo, Y., Henfridsson, O., Lyytinen, K., Research commentary--the new organizing logic of digital innovation: an agenda for information systems research. <i>inf. syst. res.</i> 21:4 (2010), 724-735.	Systèmes d'information
2	Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., Venkatraman, N., Digital business strategy: toward a next generation of insights. <i>mis quarterly</i> 37:2 (2013), 471-482.	Systèmes d'information
	Eisenhardt, k. (1989), "building theories from case study research", <i>Academy of management review</i> , vol. 14 no. 4, pp. 532-550.	Management général
	Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H., Feld, T. and Hoffmann, M. (2014), "Industry 4.0", <i>Business and information systems engineering</i> , vol. 6 no. 4, pp. 239-242.	Systèmes d'information
	Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. and Grover, V. (2003), "Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms", <i>MIS quarterly</i> , vol. 27 no. 2, pp. 237-263.	Systèmes d'information
	Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., Haenlein, m., digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. <i>Journal of Business Research</i> , 2019, .	Marketing
	Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. <i>the journal of strategic information systems</i> , 28(2), 118-144.	Systèmes d'information
	Yin, r. (2009). <i>Case study research: design and methods</i> . Sage publications.	Management général
	Armstrong, J., Overton, T., Estimating nonresponse bias in mail surveys. <i>J. Mark. Res.</i> 14:3 (1977), 396-402.	Marketing
3	Barney, J. (1991), "firm resources and sustained competitive advantage", <i>Journal of Management</i> , vol. 17 no. 1, pp. 99-120.	Management général
	Fornell, C. and Larcker, D. (1981), "Structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics", <i>Journal of Marketing Research</i> , vol. 18 no. 3, pp. 382-388.	Marketing
	Hair, J., Black, W., C., Babin, B. and Anderson, R. (2014), <i>Multivariate data analysis</i> , pearson education.	Management général
	Hair, J., Hult, G., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). <i>A primer on partial least squares structural equation modeling</i> . thousand oaks: sage.	Management général
	Podsakoff, M., Mackenzie, B., Lee, J. and Podsakoff, P. (2003), "Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies", <i>Journal of Applied Psychology</i> , vol. 88 no. 5, pp. 879-903.	Psychologie

Tableau 4 : Résultats du BCA

Groupes	Références
1	Faridi M.R.Malik A.(2019), Customer engagement technology in SME's in Saudi Arabia: Does it ensue in disturbance or disruption, <i>International Journal of Entrepreneurship</i> , 23, 1
	Dutta G.Kumar R.Sindhwani R.Singh R.K.(2020), Digital transformation priorities of India's discrete manufacturing SMEs – a conceptual study in perspective of Industry 4.0, <i>Competitiveness Review</i>
	Pfister P.Lehmann C.(2022), Digital value creation in German SMEs—a return-on-investment analysis, <i>Journal of Small Business and Entrepreneurship</i>
	Apostolov M.Coco N.(2021), Digitalization-Based Innovation-A Case Study Framework, <i>International Journal of Innovation and Technology Management</i> , 18, 5
	Muller J.M.Buliga O.Voigt K.-I.(2018), Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0, <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 132
	Garzoni A.De Turi I.Secundo G.Del Vecchio P.(2020), Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach, <i>Management Decision</i> , 58, 8
	Kumar R.Sindhwani R.Singh P.L.(2021), IIoT implementation challenges: analysis and mitigation by blockchain, <i>Journal of Global Operations and Strategic Sourcing</i>
	Ssenyonga M.(2021), Imperatives for post COVID-19 recovery of Indonesia's education, labor, and SME sectors, <i>Cogent Economics and Finance</i> , 9, 1
	Denicolai S.Zucchella A.Magnani G.(2021), Internationalization, digitalization, and sustainability: Are SMEs ready? A survey on synergies and substituting effects among growth paths, <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 166
	Ogrea C.Herciu M.(2021), Romania's SMEs on the Way to EU's Twin Transition to Digitalization and Sustainability, <i>Studies in Business and Economics</i> , 16, 2
	Bettiol M.Capestro M.Di Maria E.Micelli S.(2021), SMEs @ Industry 4.0: a comparison between top and average performers, <i>Sinergie</i> , 39, 3
	Endrodi-Kovacs V.Stukovszky T.(2022), The adoption of industry 4.0 and digitalisation of Hungarian SMEs, <i>Society and Economy</i> , 44, 1
	Bouwman H.Nikou S.Molina-Castillo F.J.de Reuver M.(2018), The impact of digitalization on business models, <i>Digital Policy, Regulation and Governance</i> , 20, 2
	Ungerma O.Dedkova J.Gurino K.(2018), The impact of marketing innovation on the competitiveness of enterprises in the context of industry 4.0, <i>Journal of Competitiveness</i> , 10, 2
	Bejlegaard M.Sarivan I.-M.Waehrens B.V.(2021), The influence of digital technologies on supply chain coordination strategies, <i>Journal of Global Operations and Strategic Sourcing</i> , 14, 4
	Llinas D.Abad J.(2019), The role of high-performance people management practices in industry 4.0: The case of medium-sized Spanish firms, <i>Intangible Capital</i> , 15, 3
2	Ismail A.Majid A.H.A.Rahman M.A.Jamaluddin N.A.Susantiy A.I.Setiawati C.I.(2021), Aligning Malaysian SMEs with the Megatrends: The Roles of HPWPs and Employee Creativity in Enhancing Malaysian SME Performance, <i>Global Business Review</i> , 22, 2
	Popovic-Pantic S.Semencenko D.Vasilic N.(2020), Digital technologies and the financial performance of female smes in Serbia: The mediating role of innovation, <i>Economic Annals</i> , 65, 224
	Belitski M.Liversage B.(2019), E-leadership in small and medium-sized enterprises in the developing world, <i>Technology Innovation Management Review</i> , 9, 1
	KWABENA G.-Y.MEI Q.GHUMRO T.H.LI W.ERUSALKINA D.(2021), Effects of a Technological-Organizational-Environmental Factor on the Adoption of the Mobile Payment System, <i>Journal of Asian Finance, Economics and Business</i> , 8, 2
	L'Ecuyer F.Raymond L.(2020), Enabling the HR function of industrial SMEs through the strategic alignment of e-HRM: a configurational analysis, <i>Journal of Small Business and Entrepreneurship</i>
	Troise C.Corvello V.Ghobadian A.O'Regan N.(2022), How can SMEs successfully navigate VUCA environment: The role of agility in the digital transformation era, <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 174
	Cenamor J.Parida V.Wincent J.(2019), How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity, <i>Journal of Business Research</i> , 100
	Igartua J.I.Retegi J.Ganzarain J.(2018), IM2, a maturity model for innovation in SMEs, <i>Direccion y Organizacion</i> , 64
	Lateef M.Keikhosrokiani P.(2022), Predicting Critical Success Factors of Business Intelligence Implementation for Improving SMEs' Performances: a Case Study of Lagos State, Nigeria, <i>Journal of the Knowledge Economy</i>
	Virglerova Z.Kramolis J.Capolupo N.(2022), THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA USE ON THE

	INTERNATIONALISATION OF SMES, <i>Economics and Sociology</i> , 15, 1	
	Dutot V.Bergeron F.Calabro A.(2021), The impact of family harmony on family SMEs' performance: the mediating role of information technologies, <i>Journal of Family Business Management</i>	
	Holopainen R.Niskanen M.Rissanen S.(2020), The impact of internet and innovation on the profitability of private healthcare companies, <i>Journal of Small Business and Entrepreneurship</i>	
	Syarief E.(2021), The role of market uncertainty in fostering innovation and green supply chain management on the performance of tourism smes, <i>Uncertain Supply Chain Management</i> , 9, 3	
	Levstek A.Pucihar A.Hovelja T.(2022), Towards an Adaptive Strategic IT Governance Model for SMEs, <i>Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research</i> , 17, 1	
3	Scuotto V.Nicotra M.Del Giudice M.Krueger N.Gregori G.L.(2021), A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era, <i>Journal of Business Research</i> , 129	
	Van Nguyen T.Pham H.T.Ha H.M.Tran T.T.T.(2022), An integrated model of supply chain quality management, Industry 3.5 and innovation to improve manufacturers' performance—a case study of Vietnam, <i>International Journal of Logistics Research and Applications</i>	
	Eller R.Alford P.Kallmunzer A.Peters M.(2020), Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization, <i>Journal of Business Research</i> , 112	
	Gonzalez-Varona J.M.Lopez-Paredes A.Poza D.Acebes F.(2021), Building and development of an organizational competence for digital transformation in SMEs, <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 14, 1	
	Martins A.(2022), Dynamic capabilities and SME performance in the COVID-19 era: the moderating effect of digitalization, <i>Asia-Pacific Journal of Business Administration</i>	
	Wang J.Bai T.(2021), How digitalization affects the effectiveness of turnaround actions for firms in decline, <i>Long Range Planning</i>	
	Yu H.Fletcher M.Buck T.(2022), Managing digital transformation during re-internationalization: Trajectories and implications for performance, <i>Journal of International Management</i> , 28, 4	
	Zeiringer J.P.Durst S.Thalmann S.(2022), Show Me What You Do and I Will Tell You Who You Are: A Cluster Typology of Supply Chain Risk Management in SMEs, <i>Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research</i> , 17, 1	
	Kraft C.Lindeque J.P.Peter M.K.(2022), The digital transformation of Swiss small and medium-sized enterprises: insights from digital tool adoption, <i>Journal of Strategy and Management</i>	
	Guo H.Yang Z.Huang R.Guo A.(2020), The digitalization and public crisis responses of small and medium enterprises: Implications from a COVID-19 survey, <i>Frontiers of Business Research in China</i> , 14, 1	
	Ardito L.Raby S.Albino V.Bertoldi B.(2021), The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance, <i>Journal of Business Research</i> , 123	
	Lanyi B.Hornyak M.Kruzsliz F.(2021), The effect of online activity on SMEs' competitiveness, <i>Competitiveness Review</i> , 31, 3	
4	MuafiKusumawati R.A.(2021), A nexus between green HRM (GHRM), supply chain performance (Scp) and business performance (BP): The mediating role of supply chain organizational learning (Scol), <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 14, 2	
	Antony J.Sony M.McDermott O.Jayaraman R.Flynn D.(2022), An exploration of organizational readiness factors for Quality 4.0: an intercontinental study and future research directions, <i>International Journal of Quality and Reliability Management</i>	
	Ali Z.Gongbing B.Mehreen A.(2020), Does supply chain finance improve SMEs performance? The moderating role of trade digitization, <i>Business Process Management Journal</i> , 26, 1	
	Somjai S.Vasuvanich S.Laosillapacharoen K.Suteerachai B.(2019), Governing role of trade digitalization in global supply chain finance, negotiation and SMEs performance, <i>International Journal of Supply Chain Management</i> , 8, 5	
	Jun W.Nasir M.H.Yousaf Z.Khattak A.Yasir M.Javed A.Shirazi S.H.(2021), Innovation performance in digital economy: does digital platform capability, improvisation capability and organizational readiness really matter?, <i>European Journal of Innovation Management</i>	
	Nasiri M.Ukko J.Saunila M.Rantala T.(2020), Managing the digital supply chain: The role of smart technologies, <i>Technovation</i> , 96-97	
	Ali Z.Gongbing B.Mehreen A.(2019), Predicting supply chain effectiveness through supply chain finance: Evidence from small and medium enterprises, <i>International Journal of Logistics Management</i> , 30, 2	
	AlMulhim A.F.(2021), Smart supply chain and firm performance: the role of digital technologies, <i>Business Process Management Journal</i> , 27, 5	
	HERTE D.A.DIANU D.CIUCOS M.BADULESCU D.BADULESCU A.(2021), Smes and	

	innovation in the european context, <i>IBIMA Business Review</i> , 2021	
	Ukko J.Nasiri M.Saunila M.Rantala T.(2019), Sustainability strategy as a moderator in the relationship between digital business strategy and financial performance, <i>Journal of Cleaner Production</i> , 236	
5	Quinton S.Canhoto A.Molinillo S.Pera R.Budhathoki T.(2018), Conceptualising a digital orientation: antecedents of supporting SME performance in the digital economy, <i>Journal of Strategic Marketing</i> , 26, 5	
	Joensuu-Salo S.Sorama K.Viljamaa A.Varamaki E.(2018), Firm performance among internationalized smes: The interplay of market orientation, marketing capability and digitalization, <i>Administrative Sciences</i> , 8, 3	
	Kazakov S.Ruiz-Alba J.L.Munoz M.M.(2020), The impact of information and communication technology and internal market orientation blending on organisational performance in small and medium enterprises, <i>European Journal of Management and Business Economics</i> , 30, 2	

Bibliographie

- Adriaanse, S.L., & Rensleigh, C., (2013). Web of Science, Scopus and Google Scholar: A Content Comprehensiveness Comparison. *The Electronic Library*, 31(6), 727-744.
- Autio, E. (2017). Digitalisation, ecosystems, entrepreneurship, and policy. *Perspectives into topical issues in society and ways to support political decision making*. Government's analysis, research and assessment activities policy brief, 1-13.
- Bampoky, B. (2017). Les fondamentaux d'une transformation digitale pour les entreprises africaines. *Question (s) de management*, (3), 39-45.
- Barann, B., Hermann, A., Cordes, A.K., Chasin, F., & Becker, J. (2019). Supporting digital transformation in small and medium-sized enterprises: a procedure model involving publicly funded support units. *Proceedings of the 52nd hawaii international conference on system sciences*. 4977-4986.
- Barua, A., Konana, P., Whinston, A.B., & Yin F. (2004). An Empirical Investigation of Net-Enabled Business Value. *MIS Quarterly*, 28(4), 585-620.
- Besson, M., Gossart, C., & Julien, N. (2017). Les enjeux de la transformation numérique dans l'entreprise du futur. *Terminal*, 120. En ligne : : <http://journals.openedition.org/terminal/1607>
- Bloomberg, J. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: confuse them at your peril. Online: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/?sh=690f83572f2c>
- Bordeleau, F., Combemale, B., Eramo, R., Van den Brand, M., & Wimmer, M. (2020). Towards Model-Driven Digital Twin Engineering: Current Opportunities and Future Challenges. In: Babur, Ö., Denil, J., Vogel-Heuser, B. (eds). Systems Modelling and Management. ICSMM 2020. *Communications in Computer and Information Science*, 1262. Springer, Cham.
- Bouchken, R.B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2021). Knowledge –and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15, 1-14.
- Brouthers, K.D., Geisser, K.D., Rothlauf, F. (2016). Explaining the internationalization of ibusiness firms. *Journal of International Business Studies*, 47, 513-534.
- Chadegani, A., Salehi, H., Yunus, M.M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ale Ebrahim, N. (2013). A Comparison Between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*, 9(5), 18-26.
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17–33.
- Chen, Y. (2020). Improving market performance in the digital economy. *China Economic Review*, 62, 101482.

- Chen, J., Teng, L., Yu, Y., Yu, X. (2016). The effect of online information sources on purchase intentions between consumers with high and low susceptibility to informational influence. *Journal of Business Research*, 69, 467-475.
- De Solla Price, D. (1965). Networks of Scientific Papers. *Science*, 149(3683), 510-515.
- Dudézert, A. (2018). La transformation digitale des entreprises. *La Découverte*. Collection Repères, 128.
- Dussart, C. (2017). Transformation numérique des entreprises : faites-en votre priorité !. *Gestion*, 42(2), 86-89.
- Feirrera, J.J.M., Fernandes, C., Feirrera, F.A.F. (2019). To be or not to be digital, that is the question: Firm innovation and performance. *Journal of Business Research*, 101, 583-590.
- Fitzgerald, M. (2014). How Digital Acceleration Teams Are Influencing Nestles 2000 Brands. *MIT Sloan Review*, 55(2), 1-5.
- Gabriel, V.M.S., & Rodeiro-Pazos, D. (2017). Do short –and Long-Term Environmental Investments Follow the Same Path?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 25(1), 14-28.
- Garfield, E. (1963). Citation Indexes in Sociological and Historical Research. *American Documentation*. 14(4), 289-291.
- Garfield, E. (1979). Is citation analysis a legitimate evaluation tool? *Scientometrics*, 1(4), 359–375.
- Gong, C., & Ribiere, V. (2020). “Toward a Typology of “Going Digital”,”. *ITU Kaleidoscope: Industry-Driven Digital Transformation (ITU K)*. 1-8.
- Harzing, A.W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: A Longitudinal and Cross-disciplinary Comparison. *Scientometrics*, 106(2), 787-804.
- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.
- Hofacker, C., Golgeci, I., Pillai, K. G., & Gligor, D. M. (2020). Digital marketing and business-to-business relationships: a close look at the interface and a roadmap for the future. *European Journal of Marketing*, 54(6), 1161–1179.
- Janati-Idrissi, F. (2020). La transformation digitale des PME au Maroc : enjeux et perspectives. *Repères et Perspectives Economiques*, 4(2), 198-211.
- Jarvis, R., Curan, J., Kitching, J., & Lightfoot, G. (2000). The use of quantitative and qualitative criteria in the measurement of performance in small firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 7(2), 123-134.
- Jones, R. W., & Kierzkowski, H. (2018). The role of services in production and international trade: A theoretical framework. *World Scientific Book Chapters*, 233-253.

- 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*, 14, 1-25.
- Kessler, M.M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Document*, 14 (1), 10–25.
- Knudsen, D.-R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 1-22.
- Kraft, C., Lindeque, J.P., & Peter, M. (2022). The digital transformation of Swiss small and medium-sized enterprises: insights from digital tool adoption. *Journal of Strategy and Management*. 15(3), 468-494.
- Kraus, S., Brem, A., Schuessler, M., Schuessler, F., & Niemand, T. (2019). Innovative born globals: Investigating the influence of their business models on international performance. In: *Managing Innovation: Internationalization of Innovation*, 275-328.
- Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A., & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123, 557-567.
- Kraus, P., Stokes, P., Tarba, S.Y., Rodgers, P., Dekel-Dachs, O., Britzelmaier, B. & Moore, N. (2022). The ambidextrous interaction of RBV-KBV and regional social capital and their impact on SME management. *Journal of Business Research*, 142, 762-774.
- Krause, M. (2021). Start-Ups Meet SMEs. In: Nestle, V., Glauner, P., Plugmann, P. (eds) *Creating Innovation Spaces. Management for Professionals*. Springer, Cham.
- Kriz, A., & Welch, C. (2018). Innovation and internationalization processes of firms with new-to-the-world technologies. *Journal of International Business Studies*, 49(4), 496-522.
- Lecornu, M.R., McMahon, R.G.P., Forsaith, D.M., & Stanger, A.M.J. (1996). The small enterprise financial objective function. *Journal of Small Business Management*. 34(3), 1-14.
- L'Ecuyer, F., & Raymond, L. (2020). Enabling the HR function of industrial SMEs through the strategic alignment of e-HRM: a configurational analysis. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*.
- Lemoine, P. (2014). La nouvelle grammaire du succès : La transformation numérique de l'économie française. *Rapport au gouvernement*. En ligne : <https://core.ac.uk/download/pdf/32630437.pdf>
- Li, F. (2020). Leading digital transformation: three emerging approaches for managing the transition. *International Journal of Operations & Production Management*. 40(6), 809-817.
- Liu, D.Y., Chen, S.W., & Chou, T.C. (2011). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project. *Management Decision*, 49(10), 1728-1742.

- McMahon, R.G.P. (2001). Growth and Performance of Manufacturing SMEs: The Influence of Financial Management Characteristics. *International Small Business Journal*, 19(3), 10-28.
- Mercandetti, F., Larbig, C., Tuozzo, V., & Steiner, T. (2017). Innovation by Collaboration between Startups and SMEs in Switzerland. *Technology Innovation Management Review*. 7(12) : 23-31
- Mertens, P., & Wiener, M. (2018). Riding the Digitalization Wave: Toward a Sustainable Nomenclature in Wirtschaftsinformatik. *Business & Information Systems Engineering*. 60, 367-372.
- Metawa N.Elhoseny M.Mutawea M. (2021), The role of information systems for digital transformation in the private sector: a review of Egyptian SMEs, *African Journal of Economic and Management Studies*, 13(3), 468-479.
- Mittal, S., Khan, M.A., Romero, D., & Wuest, T. (2018). A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: Implications for small and medium-sized enterprises (SMEs). *Journal of Manufacturing Systems*. 49, 194-214.
- Monaghan, S., Tippmann, E., & Coviello, N. (2020). Born digitals: Thoughts on their internationalization and a research agenda. *Journal of International Business Studies*, 51, 11-22.
- Müller, J. M., Kiel, D., & Voigt, K. I. (2018). What drives the implementation of Industry 4.0? The role of opportunities and challenges in the context of sustainability. *Sustainability*, 10(1), 247.
- Noroozi, A., Mobarekeh, A. N., & Zadeh, H. F. (2010). The impact of e-commerce on export development in developing countries: A case of small and medium-sized enterprises in Iran and Malaysia. In *2010 2nd IEEE International Conference on Information Management and Engineering*, 435-439.
- North, K., Aramburu, N., & Lorenzo, O. J. (2019). Promoting digitally enabled growth in SMEs: A framework proposal. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(1), 238–262.
- O'Halloran, D., & Griffin, W. (2019). Our Shared Digital Future Responsible Digital Transformation. *World Economic Forum*. Online: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Digital_Transformation.pdf
- OECD, (2017) Enhancing the contributions of SMEs in a global and digitalized economy. Published online: 1-24.
- OECD. (2018). Going digital in a multilateral world. Retrieved from <https://www.oecd.org/going-digital/C-MIN-2018-6-EN.pdf>
- Pfister, P., Lehmann, C., (2021), Returns on digitisation in SMEs—a systematic literature review, *Journal of Small Business and Entrepreneurship*.
- Pritchard, R.D., (1969). Equity Theory: A Review and Critique. *Organizational Behaviour and Human Performance*. 4(2). 176-211.

- Royakkers, L., Timmer, J., Kool, L., & Van Est, R. (2018). Societal and ethical issues of digitization. *Ethics and Information Technology*, 20, 127-142.
- Renaud, A., Walsh, I., & Kalika, M. (2016). Is SAM still alive? A bibliometric and interpretive mapping of the strategic alignment research field. *Journal of Strategic Information Systems*, 25, 75-103.
- Schallmo, D.R.A., Williams, C.A. (2018). History of Digital Transformation. In: Digital Transformation Now!. SpringerBriefs in Business. Springer, Cham.
- Scuotto, V., Arrigo, E., Candelo, E., & Nicotra, M. (2020). Ambidextrous innovation orientation effected by the digital transformation A quantitative research on fashion SMEs. *Business Process Management Journal*, 26(5), 1121–1140.
- Simmons, G., Armstrong, G. A., & Durkin, M. G. (2008). A conceptualization of the determinants of small business website adoption: Setting the research agenda. *International Small Business Journal*, 26(3), 351-389.
- Small, H. (1973). Co-citation in the Scientific Literature: A New Measure of the Relationship between Two Documents. *Journal of the American Society for Information Science*. 24(4). 265-269.
- Smit, J., Kreutzer, S., Moeller, C., & Carlberg, M. (2016). Industry 4.0. *Study for the ITRE Committee*. Bruxelles, 1-94.
- Sommer, L. (2015). Industrial revolution-industry 4.0: Are German manufacturing SMEs the first victims of this revolution? *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(5), 1512-1532.
- Stallkamp, M., & Schotter, A.P.J. (2021). Platforms without borders? The international strategies of digital platform firms. *Global Strategy Journal*, 11, 58-80.
- St-Pierre, J., & Cadieux, L. (2011), La conception de la performance : Quels liens avec le profil entrepreneurial des propriétaires dirigeants de PME ?. *Revue de l'entrepreneuriat*. 10, 33-52.
- Surdu, I., & Narula, R. (2021). Organizational learning, unlearning and re-internationalization timing: Differences between emerging-versus developed-market MNEs. *Journal of International Management*, 27(3), 1-35.
- Tarutèa, A., & Gatautisa, R. (2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218 – 1225.
- Verhoef, P. C., & Bijmolt, T. H. (2019). Marketing perspectives on digital business models: A framework and overview of the special issue. *International Journal of Research in Marketing*, 36(3), 341-349.
- Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J.Q., Fabian, N. & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 122, 889-901.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems Review*. 28. 118-144.

Walsh, I., & Renaud, A. (2017). Reviewing the Literature in the IS Field: Two Bibliometric Techniques to Guide Readings and Help the Interpretation of the Literature. *Systèmes d'Information & Management*. 22(3), 75-115.

Wasterman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris., P. & McAfee, A. (2012). The digital advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. *MIT Sloan Management*. Online: <https://ide.mit.edu/wp-content/uploads/2016/04/TheDigitalAdvantage.pdf>

Welch, C. L., & Welch, L. S. (2009). Re-internationalization: Exploration and conceptualization. *International Business Review*, 18(6), 567-577.

Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*. 18(3), 429-472.