

La transformation digitale et les nouvelles tendances managériales : vers un cadre conceptuel

Digital transformation and new managerial trends: towards a conceptual framework.

Auteur 1 : BUSRRU MOHAMED,

Auteur 2 : DHIBA YOUSEF

BUSRRU MOHAMED, Doctorant chercheur,
Performance du SCM et NTIC,
Laboratoire de la performance économique et logistique,
FSJES Mohammeda, Université Hassan II Casablanca, Maroc

DHIBA YOUSEF, Professeur d'enseignement supérieur,
FSJES Mohammeda, Université Hassan II Casablanca, Maroc

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : BUSRRU .M & DHIBA .Y (2025) «La transformation digitale et les nouvelles tendances managériales : vers un cadre conceptuel », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 29 » pp: 0583 – 0608.



DOI : 10.5281/zenodo.15305174
Copyright © 2025 – ASJ



Résumé

« Mieux vaut prendre le changement par la main, avant qu'il ne nous prenne par la gorge. »
Winston Churchill.

Cette maxime, qui date du siècle dernier, est d'actualité, à l'heure où la transformation digitale est devenue une condition de survie. L'application et l'utilisation des technologies digitales au sein des organisations entraînent un changement très important sur l'évolution des comportements des consommateurs. Ces consommateurs connectés réagissent digitalement aux tendances des solutions numériques et participent à des conversations en ligne dans une vaste communauté mondiale interconnectée. Par conséquent, de nombreuses organisations disparaissent en même temps que d'autres naissent. Ces dernières qui sont plus connectées, plus intelligentes, plus réactives et plus évolutives que jamais.

La transformation digitale (TD) est devenue un impératif pour la plupart des organisations dans notre émergent et continu monde. Le terme TD était largement utilisé (et mal utilisé) qu'il devient très confus.

Cet article a pour objectif d'identifier et synthétiser la revue de la littérature de la transformation digitale et de proposer un cadre conceptuel de la recherche. Pour ce faire, un cadrage conceptuel des termes de la recherche et une démarche méthodologique ont été présentés, puis des résultats de la revue de littérature et un cadre conceptuel ont été aussi abordés.

Mots clés :

Numérisation, Digitalisation, Technologies digitales, Transformation digitale, Innovativité digitale, Expérience digitale, Compétitivité digitale, Nouvelles tendances managérielles, Revue de littérature.

Abstract

"It is better to take change by the hand before it takes us by the throat." – Winston Churchill.

This adage, dating back to the last century, remains highly relevant today, as digital transformation has become a condition for survival. The adoption and integration of digital technologies within organizations have led to profound changes in consumer behavior. These connected prosumer individuals respond digitally to the trends of digital solutions and actively participate in online conversations within a vast, interconnected global community.

As a result, many organizations are disappearing while new ones emerge—organizations that are more connected, smarter, more agile, and more scalable than ever before.

Digital transformation (DT) has thus become an imperative for most organizations in our constantly evolving and emerging world. However, the term DT has been so widely (and often improperly) used that it has become increasingly ambiguous.

The purpose of this article is to identify and synthesize the existing literature on digital transformation and to propose a conceptual research framework. To achieve this, a conceptual clarification of key research terms and a methodological approach are presented, followed by a review of the literature and the development of a proposed conceptual framework.

Keywords

Digitization, Digitalization, Digital technologies, Digital transformation, Digital innovation, Digital experience, Digital competitiveness, New management trends, Literature review.

Introduction

La transformation digitale (TD) s'impose aujourd'hui comme un phénomène incontournable dans l'évolution des organisations. Portée par l'accélération des innovations technologiques, elle modifie profondément les comportements des consommateurs, les dynamiques concurrentielles et les modèles d'affaires traditionnels. L'émergence de nouveaux acteurs tels que Spotify dans l'industrie musicale (Wölmert & Papies, 2016), Netflix dans l'audiovisuel (Ansari, Garud & Kumaraswamy, 2016) ou encore Airbnb dans l'hôtellerie illustre l'ampleur des ruptures générées par cette dynamique.

Dans ce contexte, la TD est souvent invoquée dans la littérature comme un impératif stratégique (Bharadwaj et al., 2013 ; Fitzgerald et al., 2014). Toutefois, une confusion terminologique persiste entre les concepts de numérisation (digitization), de digitalisation (digitalization) et de transformation digitale (digital transformation), alimentant une hétérogénéité théorique et limitant la compréhension précise du phénomène (Morakanyane et al., 2017 ; Van Veldhoven & Vanthienen, 2019). Cette ambiguïté entrave non seulement l'avancement des connaissances scientifiques mais complique également la mise en œuvre opérationnelle des stratégies de transformation.

La problématique de cette recherche peut dès lors être formulée ainsi :

Quels sont les éléments fondamentaux technologiques, stratégiques et organisationnels qui structurent la transformation digitale, et comment peuvent-ils être intégrés dans un cadre conceptuel cohérent pour en faciliter l'analyse et le pilotage ?

L'objet de cet article est double. Premièrement, il vise à identifier et structurer les déterminants majeurs de la transformation digitale tels qu'ils ressortent de la littérature scientifique récente. Deuxièmement, il propose un modèle conceptuel intégré, destiné à offrir une lecture systémique du phénomène et à servir de base pour de futurs travaux empiriques.

Pour répondre à cet objectif, nous avons choisi de réaliser une revue systématique de la littérature selon les méthodes proposées par Webster et Watson (2002) et Tranfield et al. (2003). Ce choix méthodologique s'explique par la nécessité :

- D'assurer une couverture exhaustive des contributions théoriques pertinentes,
- De structurer de manière rigoureuse un champ de recherche encore marqué par la dispersion conceptuelle,
- Et de garantir la robustesse théorique du cadre proposé.

La revue systématique nous permet ainsi de proposer une synthèse critique des principales approches et de contribuer à la clarification conceptuelle du phénomène de transformation digitale.

Cet article est structuré de la manière suivante : dans une première partie, nous préciserons le cadrage conceptuel de la transformation digitale et ses concepts associés. Dans une deuxième partie, nous présenterons la méthodologie adoptée pour la revue de littérature. La troisième partie exposera les résultats de cette analyse. Enfin, nous proposerons un cadre conceptuel de la transformation digitale, avant de discuter les implications théoriques et managériales, ainsi que les limites de la recherche et les pistes futures.

1. Cadre conceptuel

Transformation digitale, c'est plus que de la technologie !¹

La confusion et la complexité de la compréhension de tels concepts, tant dans les communautés universitaires que dans les communautés de praticiens, ils n'ont pas de vues unifiées sur les attributs fondamentaux de TD (Morakanyane et al., 2017 ; Van Veldhoven et Vanthienen, 2019), conduit à une méconnaissance de ce phénomène. Malgré la complexité et la diversité de la compréhension de la TD dans la littérature, « toutes les disciplines scientifiques doivent évoluer au fil du temps pour faire des progrès scientifiques et construire des connaissances cumulatives » (Riedl et al., 2017, p. 478), et plus important encore, ce progrès scientifique doit être réalisé par une différenciation soigneuse et systématique conduisant à une meilleure maîtrise de la complexité (Mertens et Wiener, 2018), plutôt que de simplement réinventer la roue.

Numérisation (Digitization), Digitalisation (Digitalization) et transformation digitale (Digital transformation) sont synonymes pour de nombreux chercheurs et dirigeants. Le problème est que même les théoriciens font souvent une définition floue des termes et ils dégénèrent en un mot à la mode, qui est simplement mal utilisé pour le marketing (Talin, 2019).

La numérisation est un processus de conversion de quelque chose sous forme numérique. La première utilisation connue de la numérisation terme a été en 1954 (Merriam-Webster Glossary). La numérisation est le processus qui consiste à passer d'une forme analogique à une forme numérique, aussi appelée habilitation numérique (Josko Lozic, 2019). Autrement dit, la numérisation prend un processus analogique et le transforme en format numérique sans que le processus lui-même soit modifié (Dictionary.com²). Au niveau linguistique, il n'est pas tout à

¹ Nigel Vaz, Digital Business Transformation, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2021.

² Dictionary.com, <https://www.dictionary.com/browse/digitization> [08.07.2019.]

fait clair pour distinguer le terme numérisation, mais dans le contexte du processus opérationnel, ce terme est beaucoup plus clair. La numérisation fait référence à la transmission simplifiée du contenu de l'enregistrement analogique à l'enregistrement numérique. Le concept de numérisation se produit au milieu du siècle dernier ainsi que le développement des premiers ordinateurs. La technologie binaire numérique a permis la conversion de documents papier en contenu numérique. L'apparition de la technologie des ordinateurs au milieu du siècle dernier que certains théoriciens associent à la troisième révolution industrielle (3.0).

Si on l'examine dans le contexte de la numérisation, on ne peut pas parler de "révolution" parce que le processus de production a continué à suivre les règles qui sont apparues après la seconde révolution industrielle³. La numérisation vient de permettre d'améliorer le processus. A propos de la Troisième révolution industrielle, Rifkin ne parle qu'après avoir quitté l'ère pétrolière, c'est tout juste au 21ème siècle.

La numérisation consiste essentiellement à prendre l'information analogique et à l'encoder en 0 et en 1 afin que les ordinateurs puissent stocker, traiter et transmettre cette information (Bloomberg, 2018). La numérisation signifie passer un processus au format numérique qui pourrait reproduire le processus tel qu'il est (ASIS) ou améliorer ce qui est déjà fait pour inclure une certaine optimisation du processus.

Souvent, les entreprises indiquent qu'elles ont été numérisées (entendues comme "Numérisation") justifiant qu'elles ont réduit ou éliminé presque 100% du papier[...] (Robledo 2017). La numérisation consiste à créer une version numérique (bits et octets) de l'information qui est à l'origine sous forme analogique/physique (documents papier, images, sons, etc.), afin qu'elle puisse être utilisée par un système informatique pour le traitement, le stockage et le partage (Garge 2018). On peut conclure que le terme numérisation est uniquement lié au processus technologique de conversion du contenu analogique en contenu numérique.

Le dictionnaire économique explique comment le terme digitalisation interprète l'intégration des technologies digitales dans la vie quotidienne par la numérisation de tout ce qui peut être numérisé. La numérisation est l'utilisation des technologies numériques pour changer un modèle d'affaires et offrir de nouvelles possibilités de revenus et de production de valeur; c'est le processus de passage à une entreprise numérique (www.gartner.com⁴). Le terme numérisation a été mentionné pour la première fois en 1959 (Merriam Webster.com) et est entré dans l'application quotidienne. La période entre l'apparition du terme digitalisation et celle de

3 Josko Lozic, CORE CONCEPT OF BUSINESS TRANSFORMATION: FROM BUSINESS DIGITIZATION TO BUSINESS DIGITAL TRANSFORMATION, 48th International Scientific Conference on Economic and Social Development – "Managerial Issues in Modern Business" - Warsaw, 25-26 November 2019.

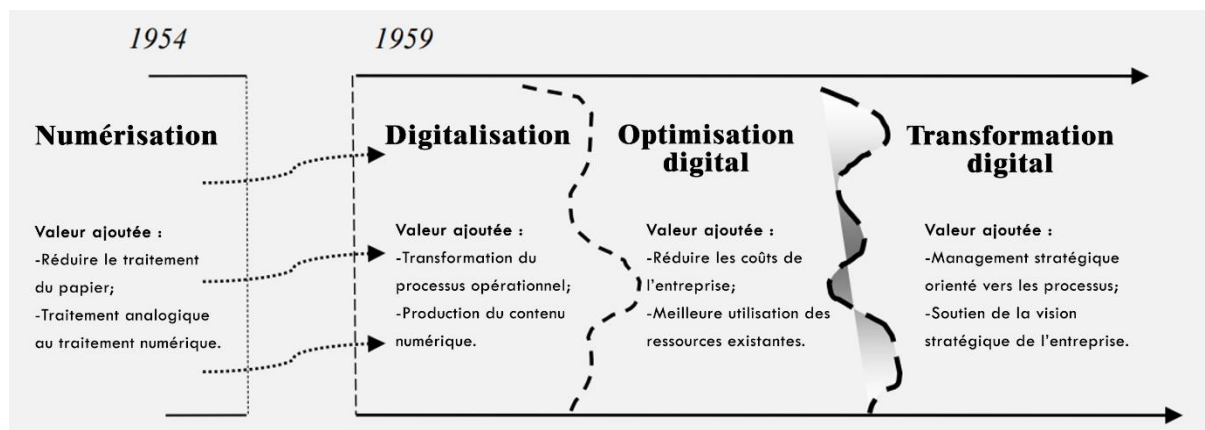
4 Gartner: IT Glossary - <https://www.gartner.com/it-glossary/digital-optimization>, [12.07.2019.]

la numérisation n'est pas strictement définie. La numérisation désigne « la pénétration croissante des technologies numériques dans la société avec les changements connexes dans les liens entre les individus et leurs comportements (Gimpel, Roglinger, 2015). Le terme numérisation diffère du terme digitalisation précisément dans la manière d'utiliser la technologie dans le processus d'affaires. Digitalisation est l'utilisation des technologies digitales dites intelligentes afin d'améliorer la performance d'une tâche, d'un processus et/ou d'une organisation. La « digitalisation » ou « digitaliser » peut être définie comme « l'utilisation de la technologie numérique pour modifier un modèle d'affaires et offrir de nouvelles possibilités de revenus et de production de valeur; il s'agit d'un processus de transition vers une entreprise digitale (Schreckling, Steiger 2017 : 15).

Dans ce contexte, la digitalisation implique une utilisation complète de la technologie numérique sur tous les produits physiques. La production de biens de consommation, d'une part, utilise la technologie numérique dans la production et, d'autre part, est elle-même équipée de contenu numérique. Tout le processus est numérisé (Josko Lozic, 2019). La période qui s'est écoulée depuis le terme associé à la numérisation et à la numérisation complète à la figure 1 a été laissée ouverte. La transition d'un processus d'affaire défini comme digitalisation vers un modèle optimisant le mode de production est déterminé par l'optimisation digitale. Le glossaire des technologies de l'information définit l'optimisation digitale comme processus d'utilisation de la technologie numérique pour améliorer les processus opérationnels et les modèles d'affaires existants.

La deuxième étape après la numérisation est de rechercher les informations numériques à travers les silos et de comprendre si l'un des processus existants peut être simplifié, amélioré, automatisé et rapide en utilisant des technologies digitales, c.-à-d. que les processus et les opérations actuels peuvent être transformés. Vous n'êtes toujours pas en train de changer le modèle d'affaires, mais plutôt de vous optimiser (Gagre 2018).

Figure 1 : Histoire de la transformation digitale.



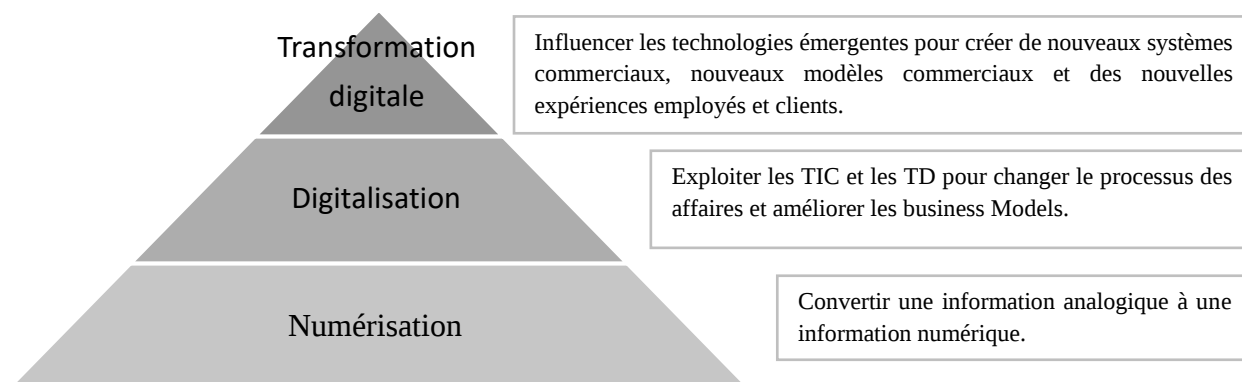
Source : Josko Lozic, 2019.

La digitalisation fait référence à un nouveau paradigme de management avec l'existence des solutions technologiques. Dans ce contexte, l'optimisation digitale fait référence à l'alignement du système avec le modèle de management et le mode de management déjà existants. La transition de la numérisation à la digitalisation est presque ouverte. Passer de la numérisation à l'optimisation digitale implique déjà de surmonter les obstacles au sein des outils de gestion. L'avènement de l'optimisation digitale dans la transformation digitale implique un changement complet dans les pratiques de management. Dans la figure 1, la transition de l'optimisation digitale à la transformation digitale est présentée comme un obstacle de développement pour l'entreprise.

La transformation digitale est le processus qui consiste à utiliser les technologies digitales pour créer ou modifier des processus opérationnels, une culture et une expérience client existants afin de répondre aux exigences changeantes de l'entreprise et du marché (Salesforce 2018⁵). La transformation digitale est le processus d'intégration de la technologie digitale dans tous les aspects de l'entreprise, nécessitant des changements fondamentaux dans la technologie, la culture, les opérations et la prestation de la valeur.

⁵ Salesforce. <https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/#> [20.07.2019.]

Figure 2 : Phases de la transformation digitale.



Source : Nous-même.

La transformation digitale est la phase la plus omniprésente, elle décrit un changement à l'échelle de l'entreprise qui conduit au développement des nouveaux modèles commerciaux (Iansiti & Lakhani, 2014; Kane et al., 2015; Pagani & Pardo, 2017) qui représente « comment l'entreprise va créer et fournir la valeur aux clients, puis convertit le paiement reçu en bénéfices » (Teece, 2010: 173).

La transformation digitale introduit un nouveau modèle d'entreprise en mettant en œuvre une nouvelle logique d'entreprise pour créer et capturer la valeur (par exemple, Pagani et Pardo, 2017; Zott et Amit, 2008).

La transformation digitale affecte l'ensemble de l'entreprise et ses façons de faire des affaires (Amit & Zott, 2001) et va au-delà de la digitalisation, le changement de simples processus et tâches organisationnels. Il réorganise les processus pour changer la logique organisationnelle d'une entreprise (Li, Su, Zhang et Mao, 2018) ou son processus de création de valeur (Gölzer & Fritzsche, 2017).

De plus, la transformation digitale utilise les technologies digitales pour permettre des interactions transfrontalières avec les fournisseurs, les clients et les concurrents (Singh & Hess, 2017). Par conséquent, les technologies digitales peuvent aider à obtenir un avantage concurrentiel en transformant l'organisation pour tirer au maximum les compétences existantes ou en développant de nouvelles (Liu et al, 2011).

Dans le domaine de l'innovation et de transformation des business models, de nombreuses approches et modèles ont été proposées dans la littérature. Le tableau 1 résume les différents approches et modèles théoriques qui traitent la thématique de la transformation digitale.

Auteur	Approche
Rondeau, 2008	Le modèle d'évolution de Rondeau : une approche opérationnelle
Rondeau, 2008	Le modèle de transformation de Besson et Rowe : une approche stratégique entrepreneuriale
PwC, 2013	Approche de PricewaterhouseCoopers
Esser M., 2014	Approche d'Esser
Bouée, Schaible, 2015	Approche de Bouée et Schaible
Dussart, 2015	Approche de l'entreprise XYZ
Hofbauer, Sangl, 2018	Cycle du management produit Hofbauer
Josko Lozic, 2019	Optimisation digitale et transformation digitale
Vivier, Emmanuel, Ducrey, Vincent, 2019	Modèle de HUB institute : Six chantiers de digitalisation

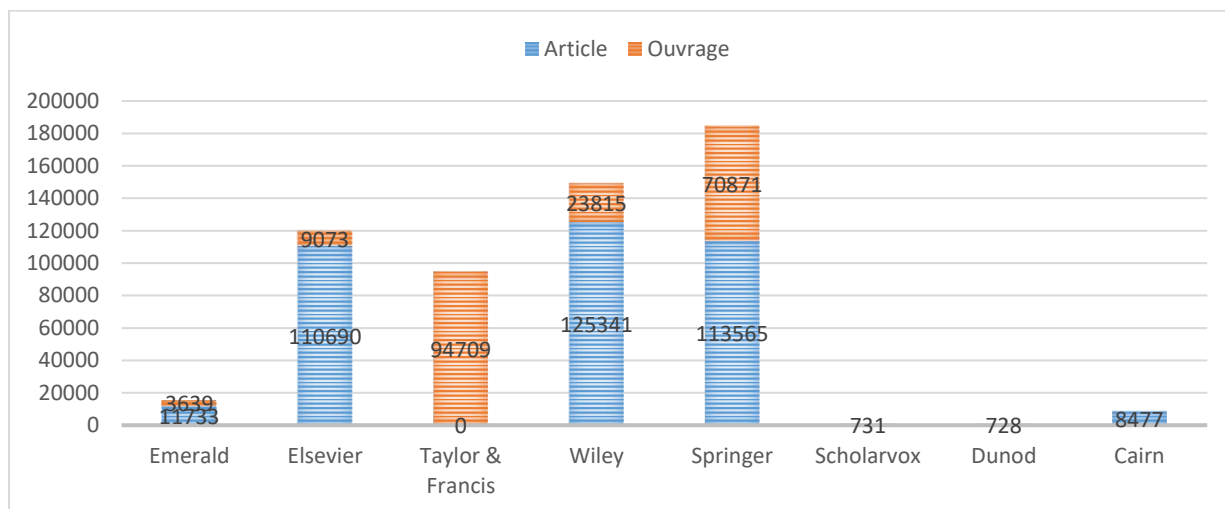
Tableau 1 : Approches et Modèles théoriques de la transformation digitale.

2. Méthodologie de la revue de littérature

Notre revue de littérature a été effectuée sur la base des recommandations de Webster et Watson (2002), Par conséquent, les mots clés ont été sélectionnés à partir d'une lecture attentive des articles clés dans le domaine de la transformation digitale.

La réalisation de la revue de littérature vise à faciliter l'exploration et l'analyse approfondie de la question de recherche et assurer que la question de recherche est traitée de façon exhaustive. La revue de littérature (RL) a été structurée en trois phases suivant le processus élaboré par Tranfield et al. (2003) : planification, réalisation et production de rapports. La phase de planification contient les mots clés de recherche et identifie les bases de données de recherche et la période de recherche. Au cours de la phase de réalisation, la recherche est effectuée, suivie de l'examen préalable des résultats de la recherche, suivi de l'extraction, de l'analyse des données et de la synthèse.

Figure 3 : Publication par source (2011-2022).

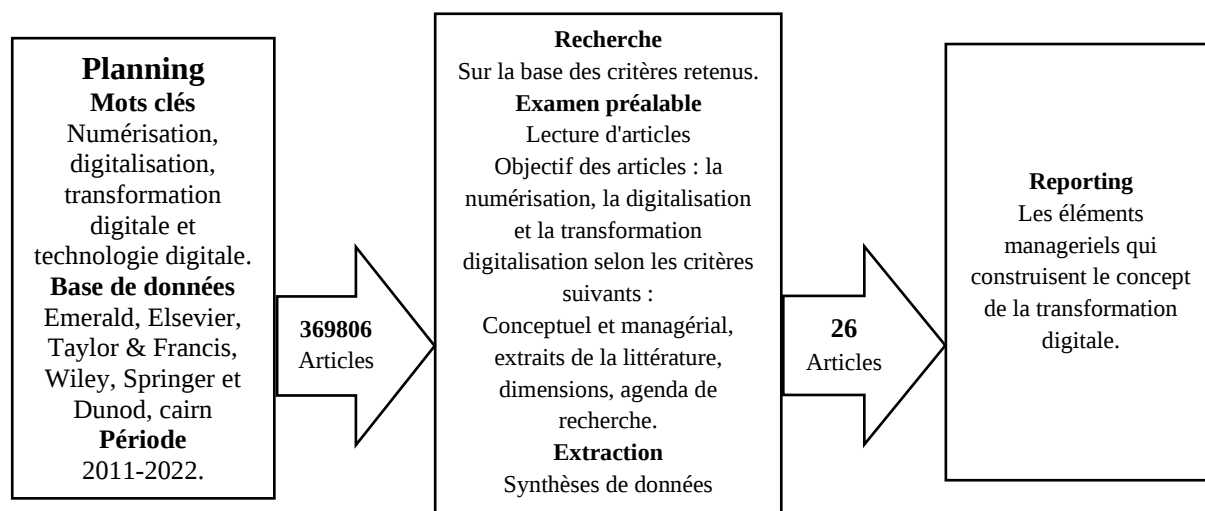


Source : Réalisé par source (2011-2022).

Au cours de la phase de planification, les mots clés pour la recherche ont été déterminés et comprennent « Numérisation », « Digitalisation » et « Technologies digitales et transformation digitale ». Les bases de données utilisées pour la recherche sont les suivantes : Emerald, Elsevier, Taylor et Francis, Wiley, Springer, Dunod, Scholarvox, Cairn et Dunod.

Sur la base de la pertinence par rapport au contexte de recherche et la concordance avec les construits qui nous intéressent, nous avons retenu 2 travaux de recherche à analyser (articles de revues et papiers de recherche issus d'actes de conférences) sur un total de 369806 articles et 203566 chapitres des ouvrages de 2011 à 2022 (voir figure 3). Dans un deuxième temps, les 21 publications restantes ont servi de base pour une recherche en amont (nouveaux articles sources) et en aval (nouveaux articles ayant cité nos articles retenus) conformément aux recommandations de Webster et Watson (2002), et qui a été effectuée également sur les mêmes bases de données.

Figure 4 : Méthodologie de la revue de littérature.



Source : Réalisé par nous-même.

Cette démarche a permis d'identifier 5 publications supplémentaires pertinentes pour notre recherche (au regard des mêmes critères de sélection). Par conséquent, nous avons obtenu à la fin 26 articles pour notre revue de littérature. L'analyse du texte intégral comportait un examen plus approfondi de la pertinence par rapport à nos questions de recherche. La période de recherche portait sur les articles publiés entre 2011 et 2022. La figure 4 synthétise la démarche que nous avons adoptée.

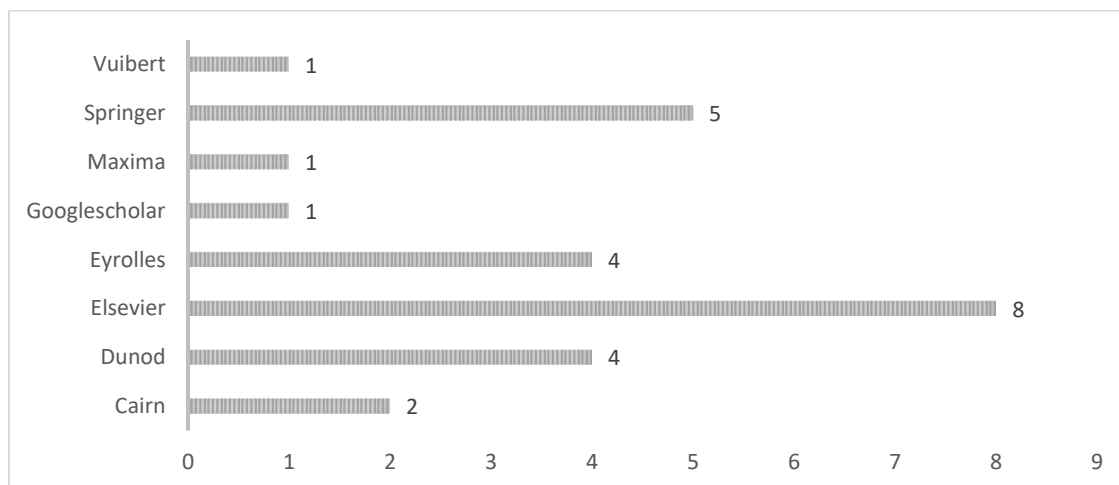
3. Résultats

Pour garantir l'obtention des résultats fiables, l'analyse des données dans l'étape d'exécution et d'extraction ont suivi une technique de matrice conceptuelle telle que suggérée par Webster et Watson (2002). Cette matrice est le moyen le plus efficace de passer d'une approche centrée sur l'auteur à une approche centrée sur le concept. Ces auteurs affirment également que l'utilisation de tableaux et de figures pour présenter les résultats des analyses de communication des résultats, et cette approche sera utilisée dans cet article.

Notre analyse montre que la majorité des articles dans ce domaine sont très récents, bien que la période de recherche commence en 2011. Selon Elsevier (<https://www.sciencedirect.com/>)⁶, la croissance dans ce domaine a commencé à partir de 2017 avec le plus grand nombre d'articles publiés en 2021 (19449 articles), suivi de 2022 (18141 articles) et 2020 (15565 articles). Cela démontre que l'activité dans ce domaine a augmenté ces derniers temps et qu'il existe un grand potentiel pour davantage de recherches. On peut s'attendre à ce qu'un plus grand nombre de publications dans ce domaine soient disponibles au cours des deux prochaines années.

⁶ <https://www.sciencedirect.com/> le 24/08/2022.

Figure 5 : Nombre des articles sélectionnés par base de données.



Source : Réalisé par nous-même.

Alors que la figure 5 présente le nombre d'articles sélectionnés de chaque base de données.

En outre, bien qu'une série de bases de données aient été utilisées pour le processus de recherche, il semble que les articles soient encore concentrés dans quelques bases de données telles que Cairn (deux articles), Elsevier (huit articles), Springer (cinq articles), Maxima (un article), Vuibert (un article), Eyrolles (quatre articles), Dunod (quatre articles) et Google Scholar (un article).

À partir de l'analyse de chaque article sélectionné, les domaines d'application de chaque travail de recherche ont été extraits. Dans le présent article, ces domaines d'application/d'intérêt sont appelés « dimensions », et ces dimensions ont été extraites à la suite de l'approche centrée sur l'auteur qui a été proposée par Webster et Watson (2002).

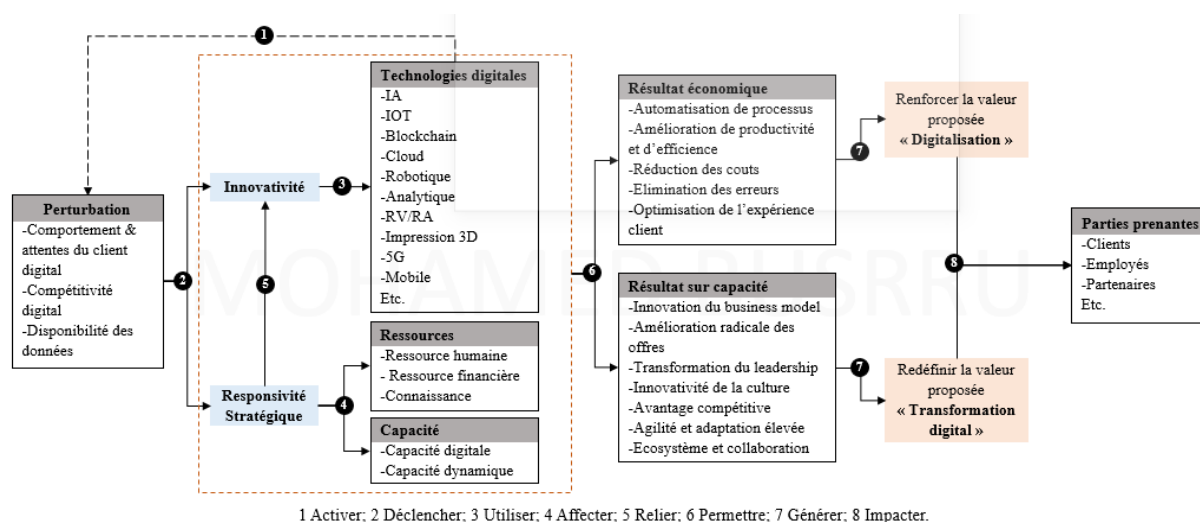
Avec cette méthode, il a été possible de développer les dimensions identifiées à partir de chaque article analysé. Chaque dimension a été extraite par la lecture et l'analyse complètes des documents. Sur cette base, quinze dimensions ont été extraites de la recension des écrits. En ce qui concerne la perspective axée sur le concept, il y a douze dimensions qui sont les plus citées dans les articles tels que le comportement du client digital, la compétitivité digitale, les technologies digitales, les ressources digitales, le leadership, la structure organisationnelle, la culture organisationnelle, la responsivité stratégique, le changement sur la création de valeur, l'innovation, la disponibilité des données et la performance.

Pour répondre à la question de départ : Quels sont les éléments manageriels qui construisent le concept de la transformation digitale ? nous avons dessiné un diagramme conceptuel de transformation digitale illustré à la figure 6. Il illustre les éléments constitutifs de TD et les

éléments clés impliqués dans le processus de TD. Étant donné que certaines organisations peuvent mettre en œuvre des projets de digitalisation d'abord avant d'atteindre la TD, d'autres parviennent à atteindre DT directement en fonction des stratégies de l'organisation et des industries dans lesquelles ils opèrent.

De ce qui précède et dans les sous-sections ci-dessous notre cadre inductif résume les connaissances actuelles sur la transformation digitale. Ce cadre s'appuie sur les relations qui ont émergé notre analyse à travers neuf blocs de base généraux décrivant TD comme un processus où les technologies digitales jouent un rôle central dans la création et le renforcement des perturbations. Ces perturbations déclenchent une innovativité digitale et des responsivités stratégiques au sein des organisations. Ces dernières utilisent des technologies digitales et des responsivités stratégiques pour avoir des résultats économiques et des résultats sur la capacité.

Figure 6 : Diagramme conceptuel de la transformation digitale (Les flèches ne représentent pas une relation statistique ou une causalité).



Source : Réalisé par nous-même.

À cette fin, le résultat économique génère un renforcement sur la valeur proposée basé sur la digitalisation et le résultat sur la capacité génère une redéfinition de la valeur proposée basée sur la transformation digitale. Ces changements ont des impacts positifs sur l'ensemble des parties prenantes, mais ils peuvent aussi être associés à des résultats indésirables.

3.1. Innovativité digitale

La réussite ou l'échec de l'innovation managerielle sur un marché promoteur et révolutionnaire dépend à l'aptitude et la capacité d'une organisation à innover et à évoluer. Cette aptitude ou cette tendance à innover s'appelle « l'Innovativité ».

Dans ce contexte, les technologies digitales représentent l'innovativité digitale et qui se définissent comme l'ensemble des techniques et des outils qui naissent avec le développement du commerce électronique comme : Internet haut débit, Smartphone, Web 2.0, SEO, Cloud, Reconnaissance vocale, Paiement en ligne et crypto-monnaie (Statista, 2019) et avec l'omniprésence des bigdata (Dong & Yang, in press; Wedel & Kannan, 2016) et des technologies digitales émergente tels que l'intelligence artificielle, Blockchain, objets connectés et la robotique (Chen, Chiang, & Storey, 2012; Iansiti & Lakhani, 2014; Ng & Wakenshaw, 2017).

- **Donnée Massive et analytique « Big Data & Analytics »** : Le Big Data et Analytics se définit comme la collecte de données comprenant l'équipement, les systèmes d'informations et le système de gestion des clients qui aident les entreprises à identifier les tendances, les modèles et les relations entre les inputs, les processus et les outputs, permettant ainsi la prise de décisions en temps réel. Les données massives ont été caractérisées dans la littérature par des 5V : volume, variété, vitesse, véracité et valeur (Wamba et al. 2015, 2017).
- **Objet connecté « IoT »** : Cette technologie relie l'internet à des objets, des équipements, des composants et des tâches quotidiennes qui permettant un suivi en temps réel. L'objectif de cette technologie est d'optimiser les ressources précieuses telles que le temps, l'argent et le risque.
- **Intelligence artificielle « IA »** : L'intelligence artificielle est concernée par le développement d'ordinateurs capables de s'engager dans des processus de pensée humaine tels que l'apprentissage, le raisonnement et l'autocorrection. La définition la plus récente de AI est d'« imiter le comportement humain intelligent ».
- **Réalité augmentée et Réalité virtuelle « VA et VR »** : La réalité augmentée permet de placer l'imagerie augmentée devant le monde réel. Cela offre aux entreprises la possibilité de présenter leurs produits sur le marché sans avoir à assumer les frais de création des versions de test physique.

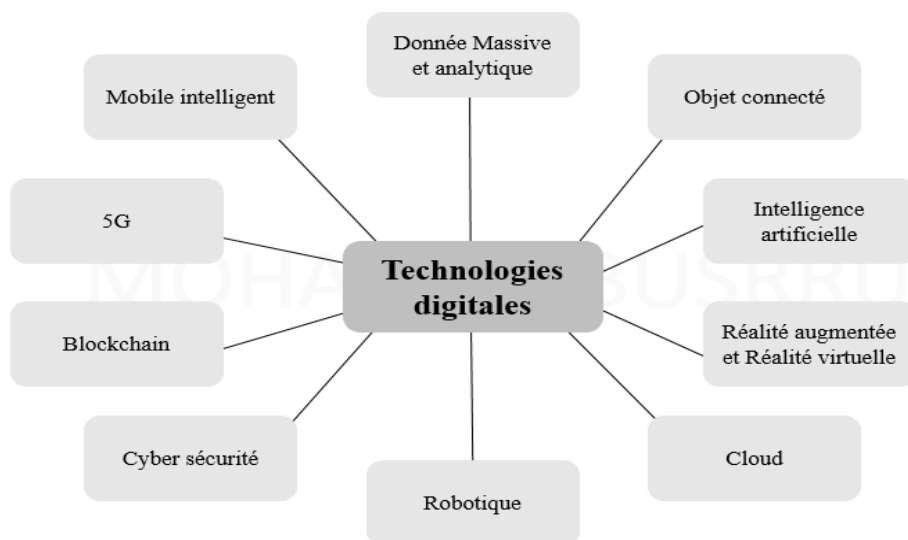
La technologie de la réalité virtuelle est la représentation du patrimoine en réalité virtuelle basé sur l'authenticité et l'aura. L'authenticité se réfère à la qualité d'être authentique, véridique ou authentique, tandis que l'aura se réfère à l'existence unique de l'objet original dans l'espace et le temps.

- **Technologie du nuage « Cloud »** : Le Cloud est une technologie qui vise à faire une connexion avec un réseau de serveurs à distance pour objectif de stocker, gérer et traiter

les données, ce qui facilite particulièrement le partage de données liées à la production entre les sites et les entreprises. Cela est avantageux pour les entreprises car il permet à l'entreprise de mettre en avant leur perspicacité dans toutes les situations de vente.

- **Robotique** : Les robots autonomes sont des robots intelligents qui travaillent en parallèle avec les humains (robot-collaboratif) avec un plus grand éventail de capacités qui contribuent à la compétitivité, la productivité et la rentabilité d'une organisation.
- **Cyber sécurité** : Cette technologie est un système de gestion de la sécurité sophistiqué et fiable qui vise à protéger les systèmes contre les cyberattaques, le réseautage. Elle est pour objectif de soutenir les opérations distribuées des systèmes, les techniques de jeu pour faire progresser l'interaction et la visualisation des utilisateurs, ainsi que le génie logiciel et l'IA pour intégrer des capacités autonomes dans les opérations intelligentes.
- **Blockchain** : La technologie Blockchain permet de construire une base de données (grands livres) immuable, distribué, toujours disponible, sécurisé et accessible au public. Il s'appuie sur un protocole de consensus distribué pour gérer la base de données de manière distribuée.
- **5G** : Cette technologie internet de cinquième génération « 5G » fournira une connexion internet avec une vitesse approximative d'un gigabit par seconde, ce qui entraînera une augmentation significative de la technologie d'internet des objets
- **Mobile intelligent** : Le téléphone intelligent se définit comme « un téléphone cellulaire doté d'applications intégrées et d'un accès internet. Les téléphones intelligents offrent un service vocal numérique ainsi que des services de messagerie texte, de courriel, de navigation sur le Web, de caméras fixes et vidéo, de lecteurs MP3 et de visionnement de vidéos... ». (La revue en ligne PC Magazine Encyclopedia).

Figure 7 : Technologies digitales.



Source : Réalisé par nous-même.

3.2.Facteurs externes de la TD

En raison des nouvelles technologies digitales, la concurrence est en train de changer de façon spectaculaire. La compétitivité digitale ne s'explique pas seulement avec la concurrence mondiale et son intensité mais aussi avec le changement des mesures d'évaluations des organisations. La littérature décrit les technologies digitales comme étant intrinsèquement perturbatrices (Karimi et Walter, 2015).

- **Comportement et attentes client**

Avec l'aide de nouveaux outils de recherche et de médias sociaux, les consommateurs sont devenus plus connectés, mieux informés, mieux outillés et plus actifs (Lamberton et Stephen, 2016; Verhoef et coll., 2017). Les technologies digitales permettent aux consommateurs de co-crée de la valeur en concevant et en personnalisant des produits, en effectuant des activités de distribution de dernier kilomètre et en aidant d'autres clients en partageant des évaluations de produits (Beckers, van Doorn et Verhoef, 2018; Grönroos et Voima, 2013).

Les consommateurs comptent aussi beaucoup sur les applications et les nouvelles technologies fondées sur l'intelligence artificielle, comme Echo d'Amazon et Google Home, qui entrent dans la vie des consommateurs. Si les entreprises ne peuvent s'adapter à ces changements, elles deviennent moins attrayantes pour les clients et sont susceptibles d'être remplacées par des entreprises qui exploitent de telles technologies.

- **Compétitivité digitale**

Les technologies digitales perturbent les marchés où les entreprises exercent leurs activités (Mithas et al., 2013). Elles facilitent la (re) combinaison des produits et services existants pour générer de nouvelles formes d'offres digitales (Yoo et al., 2010) favorisant les services par rapport aux produits (Barrett et al., 2015), réduisant les obstacles à l'entrée (Woodard et al., 2012) et nuisent à la durabilité de l'avantage concurrentiel des intervenants en place (Kahre et coll., 2017).

Non seulement la concurrence est-elle devenue plus mondiale, mais l'intensité a également augmenté à mesure que de grandes entreprises riches en information des États-Unis (Amazon, Alphabet, Apple et Facebook) et de la Chine (Alibaba et JD) commencent à dominer de nombreuses industries. Notamment, les variations des valorisations des entreprises reflètent fortement ce changement.

- **Disponibilité de données**

Au-delà de leur valeur opérationnelle immédiate, les technologies digitales favorisent également la génération de données. Dans le contexte de TD, les entreprises s'efforcent d'exploiter le potentiel des données pour leur propre bénéfice ou, dans certains cas, de monétiser ces données en les vendant à des tiers (Loebbecke et Picot, 2015). Grâce à l'analytique, les entreprises peuvent offrir des services qui répondent mieux aux besoins de leurs clients ou exécuter des processus plus efficacement. Ils utilisent ensuite les données générées par ces interactions pour maintenir et agir sur leur compréhension des sentiments des clients en temps réel.

3.3. Impératives stratégiques

Les technologies digitales jouent un rôle primordial sur le changement du comportement des acteurs externes et sur la stratégie organisationnelle. Les impératifs stratégiques s'évaluent par le niveau des ressources stratégiques existantes et par les capacités digitales et dynamiques. Le management des ressources et des capacités s'explique par la théorie du management par les ressources « *The resource-based view theory* »⁷. Ce dernier met l'accent sur la gestion des ressources internes de l'entreprise afin d'identifier les actifs, les capacités et les compétences susceptibles de fournir des avantages concurrentiels supérieurs. (Figure 8).

⁷ Barney, Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, Journal of management, 1991.

• Ressources stratégiques

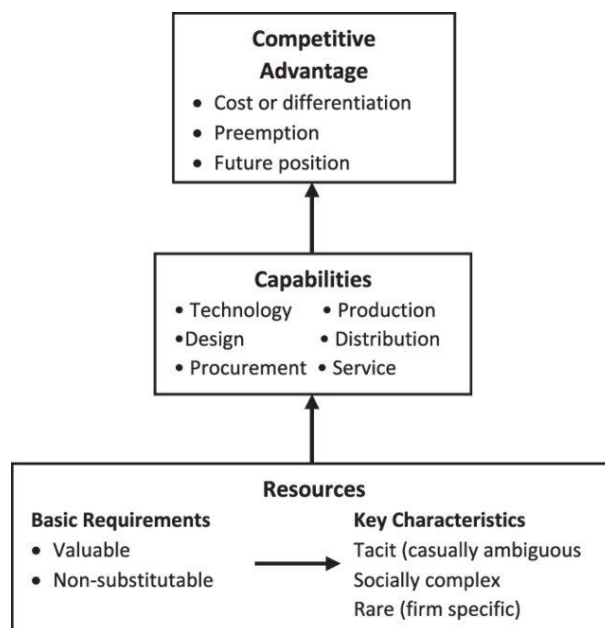
L'amélioration de la performance stratégique de l'entreprise est un levier primordial dans la démarche de la transformation digitale. Dans ce sens, l'entreprise doit concevoir et mettre en place des ressources stratégiques sous formes des actifs, capacités, processus organisationnels, attributs de l'entreprise, informations, connaissances, etc. (Bernay, 1991).

Référant au diagramme conceptuel présenté à la figure 6, les ressources stratégiques citées (Ressource humaine, ressource financière et ressource de connaissance) doivent être responsives et actualisées.

• Capacités stratégiques

Les capacités stratégiques sont "un type particulier de ressource, en particulier une ressource spécifique à une entreprise, non transférable, intégrée à l'organisation, dont le but est d'améliorer la productivité des autres ressources possédées par l'entreprise" (Makadok, R, 2001)⁸.

Figure 8 : La théorie du management par les ressources.



Source : Makadok, R, 2001.

Les capacités sélectionnées et présentées dans notre diagramme conceptuel (Figure 6) telles que la capacité digitale et la capacité dynamique sont essentielles pour réussir la transformation digitale.

⁸ Makadok, R., "Toward a Synthesis of the Resource-Based View and Dynamic-Capability Views of Rent Creation," Strategic Management Journal, Vol. 22, 2001, No. 5, p. 387-401

3.4.Résultats économiques & capacités

L'innovativité digitale et la responsivité stratégique en terme ressource et capacité permettent à les organisations d'avoir des résultats positifs. La réussite de la transformation digitale s'identifie par le niveau de renforcement de la valeur proposée « Digitalisation » et la maturité de la redéfinition de la valeur proposée « Transformation digitale ».

- **Résultats économiques**

Le résultat économique d'une innovation complète conduit au renforcement de la valeur proposée et la digitalisation de l'entreprise. Ce résultat regroupe :

- Automatisation de processus : la RPA « Robotic Process Automation » permet à l'entreprise de supprimer principalement les tâches physiques qui ne nécessitent pas de connaissances, de compréhension ou de perspicacité - les tâches qui peuvent être effectuées en codifiant des règles et en demandant à l'ordinateur ou au logiciel d'agir⁹. Selon un rapport récent de McKinsey, les technologies d'automatisation (dont la RPA fait partie) sont parmi celles qui auront l'impact économique le plus fort d'ici 2025.
- Amélioration de productivité et l'efficacité : Le cabinet McKinsey estime que la démarche de digitalisation peut permettre à l'entreprise d'augmenter le résultat économique de +40% en réussissant la transition digitale contre -20% si l'entreprise ne prend pas le virage du numérique. Cette augmentation économique s'explique par l'optimisation des processus et des ressources.
- Réduction des coûts : Le rendement financier en termes de coûts et de profits détermine le succès ou l'échec d'une organisation. Les résultats liés aux coûts peuvent être déterminés par des mesures comme la « reduction in shrinkage » pour une organisation commerciale. La digitalisation permet de mieux gérer le temps, la productivité et les tâches. Ces derniers impactent positivement le coût global du produit.
- Elimination des erreurs : La digitalisation des processus et le contrôle en temps réel permettent une optimisation/élimination des erreurs de production et de gestion.
- Optimisation de l'expérience client : L'expérience client n'est pas un indicateur concret, mais se réfère à la qualification de ses perceptions subjectives, et donc personnelles. L'expérience client peut se manifester de nombreuses façons, comme des expériences physiques, mentales, émotionnelles et même virtuelles. La digitalisation permet de

⁹ www.mckinsey.com, le 21/08/2022.

collecter les données plus fines et plus précises, de réagir avec les avis clients et d'apporter des offres personnalisées.

- **Résultats sur capacités**

Si le résultat économique explique le niveau de la digitalisation d'une organisation, le résultat sur capacité exprime la maturité de la transformation digitale d'une organisation dite innovation complète.

- Innovation du business model : Dans son ouvrage « La Mort de la mort », le Dr Laurent Alexandre prédit même qu'il « est probable que l'espérance de vie doublera au minimum, au cours du xxie siècle ». Pour lui, « de l'homme réparé à l'homme augmenté, il n'y a qu'un pas qui sera inévitablement franchi. Que deviendra notre système de retraites actuel quand l'espérance de vie atteindra cent quatre-vingts ans ? ». Imaginez maintenant les conséquences sur votre business model.

La transformation digitale apporte une nouvelle conceptualisation des business Model et de nouvelles façons de créer et de capter de la valeur. Selon la théorie des coûts de transaction, les plateformes de partage dominant en tant que business Model, où les transactions entre les parties ont abouti à la création d'écosystèmes.

- Amélioration radicale des offres : La transformation digitale et les conversations digitales avec et entre les clients permettent d'avoir un nouveau cycle de vie produit personnalisé, récent et très digital.
- Transformation du leadership : « Si vous ne pouvez pas comprendre le nouveau monde du digital, licenciez-vous. Créez un management qui soit “digital first”. Assurez-vous qu'il y ait bien un expert technologique au comité exécutif. Si votre board a un faible niveau digital, votre entreprise aura un faible niveau digital. » George Colony, PDG de l'Institut Forrester. La transformation digitale permet de déterminer des nouveaux leaders avec des nouveaux pouvoirs.
- Innovation de la culture : Plus la culture est forte, moins l'entreprise a besoin de processus complexes. Quand la culture est forte, on peut faire confiance à chaque personne pour faire ce qu'il convient de faire. Les gens peuvent être indépendants et autonomes. La transformation digitale permet en générale aux organisations de partager une nouvelle culture digitale « compétences numériques » qui facilitent la résistance de ressource humaine au changement.

- **Avantage compétitive :** La concurrence est radicalement changée en raison des nouvelles technologies digitales, passant d'un plan physique à un autre virtuel où l'information circule plus librement (Vial, 2019). La transformation digitale conduit à redéfinir les caractéristiques des marchés existants en facilitant les échanges des biens et services.
- **Agilité :** La transformation digitale permet de saisir les opportunités offertes par les technologies digitales et suivre l'évolution des écosystèmes digitaux, en vue de répondre aux attentes des collaborateurs et améliorer la relation avec les clients.
- **Ecosystème et collaboration :** La transformation digitale est vécue comme un processus global de transformation de l'entreprise qui la conduit à revoir ses modalités de collaboration avec les clients, ses processus de travail internes et parfois même son business model.

Conclusion

Dans un contexte où les organisations évoluent dans des environnements caractérisés par une accélération constante des mutations technologiques, cette recherche a permis de préciser les contours conceptuels de la transformation digitale (TD) et d'en proposer une modélisation intégrative. À travers une revue de littérature systématique fondée sur des méthodes reconnues (Webster & Watson, 2002 ; Tranfield et al., 2003), notre travail a mis en évidence la diversité des définitions, des approches et des perspectives mobilisées pour appréhender ce phénomène complexe.

L'analyse critique de la littérature a permis d'établir que la transformation digitale ne se réduit pas à un simple processus de numérisation ou d'optimisation des opérations existantes. Elle s'apparente plutôt à une dynamique profonde de recomposition des modèles d'affaires, mobilisant simultanément des technologies émergentes, des ressources stratégiques renouvelées, ainsi que des capacités organisationnelles dynamiques. Ce processus de reconfiguration affecte tant les structures internes que les interactions avec l'écosystème externe, créant ainsi de nouveaux schémas de création et de captation de valeur.

Notre principal apport conceptuel réside dans la construction d'un cadre théorique articulant les dimensions clés de la transformation digitale : l'innovativité technologique, la responsivité stratégique, les facteurs externes (comportements clients, compétitivité digitale, disponibilité des données), ainsi que les résultats économiques et capacitifs associés. Ce modèle souligne que la réussite d'une démarche de TD repose sur la capacité des organisations à orchestrer de manière cohérente innovation technologique, adaptation stratégique, et évolution culturelle.

Sur le plan managérial, notre recherche offre aux praticiens une grille de lecture pour appréhender la transformation digitale non plus comme une succession de projets technologiques isolés, mais comme un processus systémique exigeant un alignement stratégique, organisationnel et humain. En cela, elle rejoint les approches systémiques de l'innovation et du changement organisationnel (Amit & Zott, 2001 ; Iansiti & Lakhani, 2014).

Néanmoins, cette étude présente certaines limites. D'une part, le périmètre d'analyse, centré essentiellement sur des travaux académiques publiés en langue anglaise et française, pourrait avoir écarté des contributions pertinentes issues d'autres contextes linguistiques ou culturels. D'autre part, la revue de littérature s'est appuyée principalement sur des bases de données académiques, excluant potentiellement des études sectorielles ou des rapports professionnels récents qui auraient pu enrichir l'analyse. Enfin, la nature conceptuelle de notre démarche, bien

que systématique, n'intègre pas une validation empirique directe du cadre proposé, ce qui ouvre des perspectives intéressantes pour de futures recherches qualitatives et quantitatives.

À l'aune de ces résultats, plusieurs pistes de recherches futures émergent. Il serait pertinent d'approfondir l'analyse des mécanismes de gouvernance de la transformation digitale, d'étudier les stratégies de résilience numérique face aux risques technologiques, ou encore d'explorer la dimension éthique des nouvelles pratiques organisationnelles induites par l'usage intensif des technologies digitales.

En conclusion, la transformation digitale apparaît non comme un état à atteindre, mais comme un processus dynamique, itératif et adaptatif, intrinsèquement lié à la capacité des organisations à apprendre, à se renouveler et à anticiper les ruptures. À cet égard, elle constitue un chantier majeur pour la recherche en management, en systèmes d'information et en stratégie organisationnelle.

Bibliographie & Webographie

- Agarwal, R., Gao, G., DesRoches, C., & Jha, A. K. (2010). Research commentary: The digital transformation of healthcare: Current status and the road ahead. *Information Systems Research*, 21(4), 796–809.
- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 493–520.
- Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service innovation in the digital age: Key contributions and future directions. *MIS Quarterly*, 39(1), 135–154.
- Beckers, S. F., van Doorn, J., & Verhoef, P. C. (2018). Good, better, engaged? The effect of company-initiated customer engagement behavior on shareholder value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(3), 366–383.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Bloomberg, J. (2018). Digitization, digitalization, and digital transformation: Confuse them at your peril. *Forbes*.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
- Dussart, C. (2015). *L'innovation par la transformation complète*. Dunod.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, 55(2), 1–12.
- Garge, K. (2018). The journey from digitization to digital transformation. *Medium*.
- Gimpel, H., & Röglinger, M. (2015). Digital transformation: Changes and chances. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 395–403.
- Gölzer, P., & Fritzsche, A. (2017). Data-driven operations management: Organizational implications for data-driven innovation in industry 4.0. *Production Planning & Control*, 28(16), 1332–1343.
- Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150.
- Hausberg, J. P., & Liere-Netheler, K. (2019). Assessing the size of the sharing economy: A literature review. *International Journal of Management Reviews*, 21(2), 278–296.
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 123–139.

- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2014). Digital ubiquity: How connections, sensors, and data are revolutionizing business. *Harvard Business Review*, 92(11), 90–99.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*, 14(1), 1–25.
- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1), 39–81.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96.
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J. Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129–1157.
- Liu, S., Ke, W., Wei, K. K., & Hua, Z. (2011). The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 50(2), 336–346.
- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149–157.
- Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, 22(5), 387–401.
- Majchrzak, A., Markus, M. L., & Wareham, J. (2016). Designing for digital transformation: Lessons for information systems research from the study of ICT and societal challenges. *MIS Quarterly*, 40(2), 267–277.
- Mertens, W., & Wiener, M. (2018). Digitization and its impact on society: New perspectives for IS research. *Business & Information Systems Engineering*, 60(6), 409–412.
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS Quarterly*, 37(2), 511–536.
- Morakanyane, R., Grace, A., & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. *Bled eConference*, 22-38.
- Ng, I. C., & Wakenshaw, S. Y. (2017). The Internet-of-Things: Review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 3–21.
- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185–192.

- Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R. W., & Kolbe, L. M. (2015). Transforming industrial business: The impact of digital transformation on manufacturing firms. *International Conference on Information Systems (ICIS 2015)*.
- Riedl, R., Müller, B., & vom Brocke, J. (2017). On the validity of neuroIS measures: An overview of types of validity and recommendations for validation research. *Journal of the Association for Information Systems*, 18(4), 243–273.
- Rifkin, J. (2011). *La troisième révolution industrielle. Les Liens qui Libèrent*.
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *MIS Quarterly Executive*, 16(1), 1–17.
- Talin, T. (2019). Digitalization and digital transformation: Not the same thing. *IT World Canada*.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172–194.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2011). *Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations*. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Wölmert, N., & Papies, D. (2016). Streaming services as a technology for co-creation: An analysis of customer behavior in the music industry. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 411–422.
- Woodard, C. J., Ramasubbu, N., Tschang, F. T., & Sambamurthy, V. (2012). Design capital and design moves: The logic of digital business strategy. *MIS Quarterly*, 37(2), 537–564.
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). Research commentary: The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.
- Zott, C., & Amit, R. (2008). The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. *Strategic Management Journal*, 29(1), 1–26.