

Comprendre l'approche de la transformation digitale : Les déterminants de la TD, opportunités et défis, proposition d'un modèle théorique

Understanding the Digital Transformation Approach: TD's Determinants, Opportunities and Challenges

Safaa ERRAGRAGUI, (Doctorante chercheuse)

*Faculté des Sciences Économiques juridiques, économiques et sociales Mohammeda,
Université Hassan II de Casablanca, Maroc*

Mbarek AOUFIR, (Enseignant chercheur, en Sciences Economiques)

*Faculté des Sciences Économiques juridiques, économiques et sociales Mohammeda,
Université Hassan II de Casablanca, Maroc*

Adresse de correspondance :	Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales Mohammeda, Université Hassane II Casablanca, Maroc. Téléphone : (+212 523314682)
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	ERRAGRAGUI, S., & AOUFIR, M. (2023). Comprendre l'approche de la transformation digitale : Les déterminants de la TD, opportunités et défis, proposition d'un modèle théorique. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(3-1), 384-411. https://doi.org/10.5281/zenodo.8055764
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: May 18, 2023

Accepted: June 18, 2023

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 4, Issue 3-1 (2023)

Comprendre l'approche de la Transformation digitale : Les déterminants de la TD, Opportunités et défis

Résumé

Dans un contexte caractérisé par la transformation digitale induite par l'apparition des nouvelles technologies, les entreprises se trouvent dans l'obligation de faire des changements dans leurs processus organisationnels ainsi que leurs stratégies, sans oubliant le développement des compétences technologiques de leurs collaborateurs afin de garantir leur pérennité. La digitalisation se transforme à une grande vitesse ceci a entraîné une grande demande d'adaptabilité et de flexibilité au sein des entreprises qui cherchent à modifier leurs voies de création de valeur. De ce fait nous avons mis la lumière sur une littérature principalement basée sur les documents disponibles dans les revues, les livres, et les opinions des auteurs exprimées sur les sites Web et des ouvrages afin d'améliorer la compréhension des aspects spécifiques sur la digitalisation. D'abord, on va clarifier le concept indispensable de la transformation digitale tout en introduisant les nouvelles technologies émergentes, ensuite on va présenter les déterminants de la transformation digitale permettant l'amélioration de la performance des entreprises, puis on va relever les défis et tirer les opportunités apportées par la transformation digitale, enfin on va proposer un modèle à suivre pour bien réussir sa transformation digitale. Le résultat de l'analyse de la revue de littérature nous a permis de construire un modèle conceptuel pour mener notre recherche : On a pu conclure que : la technologie numérique, la compétence et leadership ainsi que la stratégie digitale sont des déterminants clés à la transformation digitale et que l'ensemble de ses variables ont un impact sur la performance de l'entreprise.

Mots clés : Transformation digitale, les déterminants de la TD, opportunités et défis, stratégie digitale, talents numériques, la nouvelle technologie, performance.

Classification JEL : L25, O33.

Type de l'article : Article théorique.

Abstract

In a context characterized by the digital transformation induced by the appearance of new technologies, companies are obliged to make changes in their organizational processes as well as their strategies, without forgetting the development of their skills in order to guarantee their sustainability. Digitization is changing at a high speed and this has led to a great demand for adaptability and flexibility within companies seeking to change their paths in order to create more value. Therefore, we have shed light on literature mainly based on documents available in journals, books, and opinions of authors expressed on websites and books with a view to improving the understanding of specific aspects of digitalization. First, we will clarify the essential concept of digital transformation while introducing new emerging technologies. Then we will present the determinants of the digital transformation allowing performance improvement of the companies, then we will take up the challenges and opportunities behind the digital transformation, finally we will propose a model to follow for a successful digital transformation. The result of the analysis of the literature review allowed us to build a conceptual model to conduct our research: It was concluded that: digital technology, competence, leadership and digital strategy are key determinants of digital transformation and that all of its variables have an impact on business performance.

Keywords: Digital transformation, the determinants of TD, opportunities and challenges, digital strategy, digital talents & leadership, new technology. Performance.

Classification JEL: L25, O33

Paper type: Theoretical Research

1. Introduction

Dans un contexte de révolution digitale marqué essentiellement par l'émergence de la nouvelle technologie, plusieurs changements ont été imposés sur les entreprises pour préserver leur pérennité. À cet égard, les entreprises doivent s'adapter aux nouveaux changements digitaux tout en développant leurs capacités de perception, de gestion et de prise de décision afin de se protéger contre les risques résultant du non-suivi du rythme de la technologie. En outre, garder une position favorisant en termes d'avantage concurrentiel.

Les chercheurs définissent la transformation digitale comme étant un changement organisationnel initié par la technologie avancée, et qui modifie la façon dont les affaires sont exécutées. La transformation digitale met l'accent sur la capacité d'améliorer les processus existants et le modèle d'entreprise afin d'en profiter des avantages présentés par la transition technologique. Ce changement a provoqué de nouveaux modes de travail en passant d'un mode traditionnel à un mode moderne plus innovant et digitalisé.

Après la propagation de la pandémie Covid-19, les entreprises ont développé une stratégie de transformation digitale, tout en apportant des réformes sur leurs modèles de fonctionnement afin d'améliorer leurs pratiques et leurs méthodes de travail. Cette conjoncture a stimulé le processus de transformation digitale des entreprises, et elle a contribué au changement de la stratégie de développement avec une perspective d'intégration de la nouvelle infrastructure technologique. Cette crise a amené l'État d'imposer aux entreprises un protocole sanitaire à respecter qui a pour objectif de diminuer la propagation du virus. Par conséquent, pour survivre, les entreprises ont été censées de mettre en place des solutions technologiques pour garantir la continuité de leur activité.

La transformation digitale est une ingénierie de processus complexe à long terme qui nécessite l'intégration et le développement de la nouvelle technologie au sein des entreprises en vue de faire face aux changements digitaux. La digitalisation consiste à intégrer de nouveaux outils digitaux dans le système de l'entreprise. Donc il est nécessaire de faire des efforts pour répondre aux exigences de ce changement. Ce contexte nous a incités à s'intéresser aux déterminants qui peuvent expliquer la transformation digitale, et savoir les opportunités apportées et les défis affrontés par cette dernière. Par conséquent, la transformation digitale n'est un sujet d'actualité et qui ne peut être dépassé par aucun individu, organisation ou gouvernement.

Il est difficile de donner une définition unanime sur la transformation digitale, cette recherche vise à faire un éclairage sur l'approche de la transformation digitale afin d'avoir une meilleure compréhension de ce concept, tout en présentant les principaux éléments de la TD, dans ce cadre plusieurs questions peuvent être posées : **qu'est-ce que la transformation digitale ? Quelles sont les nouvelles technologies émergentes de cette époque ? quels sont les déterminants de la transformation digitale permettant l'amélioration de la performance des entreprises. Et quels sont les défis et les opportunités apportés par la transformation digitale ? Quelles sont les étapes à suivre pour bien réussir la transformation digitale ?**

Nous allons répondre à ces questions de cette recherche afin de présenter une proposition d'un modèle conceptuel qui va nous permettre de synthétiser le résultat et de formuler les hypothèses de notre travail. Le présent article est structuré comme suit : d'abord, on va clarifier le concept indispensable de la transformation digitale tout en introduisant les nouvelles technologies émergentes. Ensuite on va présenter les déterminants de la transformation digitale permettant l'amélioration de la performance des entreprises, puis on va relever les défis et tirer les opportunités apportées par la transformation digitale, Enfin on va présenter une proposition d'un modèle conceptuel synthétisant notre revue de littérature.

2. Revue de la littérature

Aujourd'hui la transformation digitale occupe le centre des préoccupations des entreprises, avec l'émergence de la nouvelle technologie digitale des modèles économiques s'en voient bouleversés dans ce contexte l'adaptabilité devient une nécessité pour toutes les entreprises afin de garantir leur continuité.

En nous référant à la revue de littérature, nous allons essayer de clarifier le concept de la transformation digitale afin de relever les différents éléments qui nous permettront par la suite d'expliquer les termes clés de cette recherche. La transformation digitale n'est devenue un sujet de discussion particulièrement populaire qu'au cours de la dernière décennie, alors que l'importance et l'inévitabilité de la digitalisation a été discutées aux années 1990 et 2000, **(Digital Transformation, 2016)**. Avant de présenter ce concept dans la littérature, il est nécessaire de définir les deux termes « Transformation » et « digitale » où le premier décrit les nouveaux types d'innovation et de créativité permis par les technologies numériques tandis que le deuxième fait référence aux technologies émergentes d'aujourd'hui. **(Gebayew.c et al., 2018)**. Les premiers travaux qui ont tenté d'apporter une définition à cette notion ont été menés par **(Stolterman.E & Fors.A, 2004)**, l'article définit la transformation digitale comme étant : « Des changements associés à l'application de la technologie numérique dans tous les aspects de la société humaine ». Dans le même sens, Ebert évoque que la société dans son ensemble traverse un changement radical dû au développement des technologies numériques. **(Ebert.C & Duarte.C, 2016)**. Les entreprises mènent diverses initiatives pour explorer les avantages de l'avènement des technologies numériques telles que l'internet des objets, le cloud, le Big data, les réseaux sociaux et le mobile. La TD est un processus évolutif qui tire parti des capacités et des technologies numériques permettant aux modèles commerciaux, aux processus opérationnels et aux expériences client de créer de la valeur. **(Fitzgerald.M et al., 2013)**. La transformation digitale englobe la digitalisation des processus en mettant l'accent à la fois sur l'efficacité et l'innovation tout en améliorant des produits physiques existants avec des capacités numériques. **(Morakanyane.R et al., 2017)**.

En outre la transformation digitale selon Bharwadji est définie comme « une stratégie organisationnelle formulée et exécutée en tirant parti des ressources numériques pour créer une valeur différentielle » **(Bharadwaj.A et al., 2013)**. Dans les années 1980 il a été déclaré que la leadership est l'un des principaux moteurs de l'avantage du premier arrivé, ce qui conduit souvent à une rentabilité accrue à l'avenir. **(Lieberman.M & Montgomery.D, 1988)**. La transformation organisationnelle commence nécessairement par une transformation du leadership **(Libert.B , Beck.M, 2018)**.

La transformation digitale sert à utiliser des technologies numériques pour améliorer radicalement la performance de l'entreprise. **(Bekkhus,R, 2016)**. La transformation numérique peut influencer positivement la performance de l'entreprise mesurée par la rentabilité, le retour sur investissement et la croissance des ventes par rapport aux concurrents directs **(Nwankpa & Roumani, 2016)**.

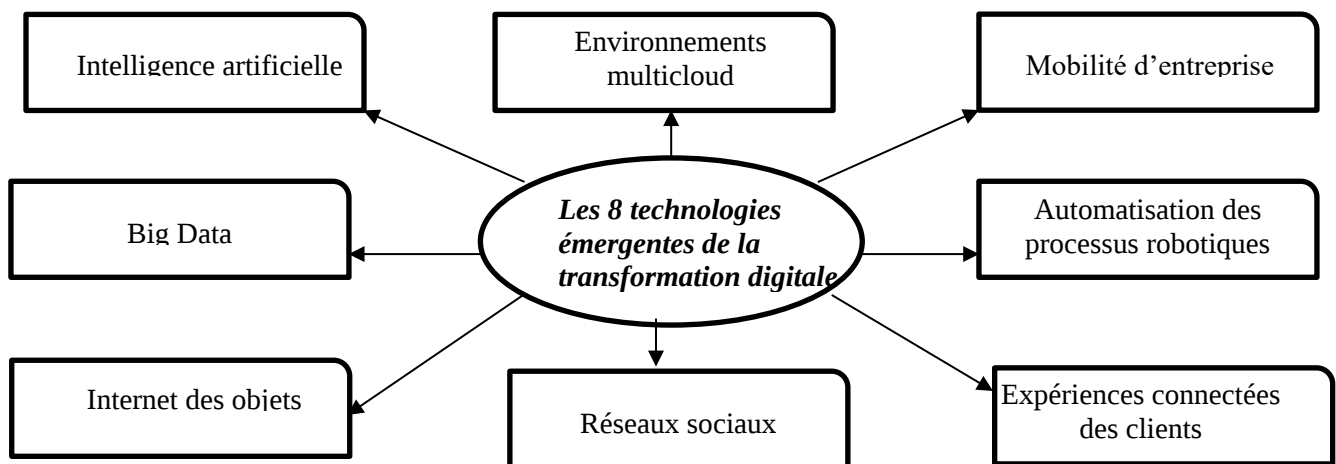
La transformation digitale permettra à l'entreprise d'analyser les attentes et les besoins des clients dans le but de satisfaire leurs préférences et pour faire face à la concurrence, le développement des produits et services innovants requiert la mise en place d'un processus commercial de digitalisation garantissant la fiabilité, l'efficacité et la sécurité, **(Sebastian et al., 2020)**. L'objectif principal de la transformation digitale est de tirer les avantages des technologies numériques, tels que l'amélioration de la productivité, la réduction des coûts et l'innovation **(Hess et al., 2020)** La transformation digitale a un impact sur les systèmes économiques et les acteurs commerciaux **(Reddy.S.K & Reinartz.W, 2017)**. En se basant sur l'analyse de l'ensemble, on a pu conclure que la transformation digitale est un

changement des processus, des méthodes, et des outils en vue d'accompagner les technologies émergentes, citant ; le cloud Computing, Big Data, internet des objets, les réseaux sociaux et 5G, l'intelligence artificielle. Et pour garantir une transformation digitale bien réussie, une combinaison des ressources qui s'impose telles que la compétence, la stratégie, le leadership et le Financement, ces principaux moteurs poussent à améliorer la performance au sein de l'entreprise et à gagner un avantage concurrentiel permettant une création d'une valeur différentielle au marché.

3. Les nouvelles technologies émergentes initiées par la transformation digitale

Les nouvelles technologies émergentes jouent un rôle primordial dans notre quotidien, cet avènement technologique nous a conduit à améliorer la manière d'interagir de travailler et de vivre dans un monde qui se transforme rapidement. Ces technologies novatrices ont la capacité de façonner l'avenir et de trouver des solutions à des problèmes compliqués de manière plus efficace plus rapide et avec de bonne qualité, la figure ci-dessous illustre les dix top technologies émergentes au sein des entreprises en 2020.

Figure1: Les Technologies émergentes de la transformation digitale.



Source : Top 10 Digital Transformation Tech Priorities For Enterprises, 2020

3.1 Le cloud computing :

Le mot Cloud en anglais signifie « nuage » et Computing « informatique », le Cloud Computing est donc l'informatique en nuage en faisant référence aux technologies d'internet qui est souvent schématisé par un nuage. Ce concept du Cloud Computing a été développé en 2002 par Amazon, leader dans l'E-commerce son objectif était d'atténuer la charge des commandes prises sur leur site internet. (National Institute of Standards and Technology) ; définit le Cloud Computing comme étant l'accès via un réseau de télécommunication à la demande et en libre-service à des ressources informatiques partagées, tout en offrant plusieurs caractéristiques de stockage, de calcul, des logiciels de gestion, de messagerie, des applications et des services qui peuvent être rapidement mises à disposition par des sociétés tierces, à travers un système d'identification, via Internet. Le cloud Computing est venu pour accélérer la vitesse d'exploitation des données et pour inciter les organisations à externaliser des ressources informatiques configurables stockées dans leurs serveurs. Trois grands modèles d'usage du Cloud qui se présentent actuellement, et qui dégagent de différentes caractéristiques et qui n'ont pas le même niveau de maturité.

➤ **Software as a Service**

Logiciel en tant que services : Dans ce genre de service, les applications sont présentées aux consommateurs et peuvent être opérées à l'aide d'un navigateur web, dans ce cas le consommateur n'a pas à se soucier pour faire des mises à jour, des modifications, des lignes de sécurité et d'assurer la disponibilité du service. Gmail est un exemple de ce genre de service, il présente aux consommateurs un service de courrier électronique. D'autres exemples de logiciels mis à disposition en SaaS sont Google Apps, Office Web Apps, Adobe Creative Cloud et Lotus Live.

➤ **Plateforme as a Services**

Il s'agit des plateformes du nuage, qui rassemblent des serveurs mutualisés et leurs systèmes d'exploitation. Le PaaS dispose d'un environnement incluant des langages, des outils, et des modules nécessaires. L'avantage est que ces environnements sont externalisés par un prestataire basé à l'extérieur de l'entreprise qui ne dispose ni d'infrastructure ni de personnel de maintenance qui a pour but de se concentrer juste au développement.

- BPaaS : Business Process as a service, un concept qui sert à externaliser une procédure pour que les managers bénéficieront d'un accès direct, sans avoir besoin des professionnels de l'informatique
- Desktop as a Service ; en français, c'est le « bureau en tant que service », ou le bureau virtuel qui est l'externalisation d'une Infrastructure auprès d'un fournisseur de services. Généralement, le Desktop as a Service est proposé avec un abonnement payant.
- Network as a Service (NaaS) : Service correspond à un ensemble de services réseaux, suivant le concept de Software Defined Networking (SDN).
- STaaS : Storage as a Service sert à stocker des données chez des fournisseurs externes, qui les hébergent. Box, AmazonS3, Dropbox, GoogleDrive, iCloud, SkyDrive, Ubuntu One, Windows Live Mesh, présentent ce service de stockage.

➤ **IaaS Infrastructure as a services :**

Il s'agit de la mise en service et à la demande de ressources d'infrastructures dont la plus grande partie est placée dans des Datacenters.

L'IaaS nous donne l'accès aux serveurs et à leurs configurations, Le client peut louer des clusters, de stockage les avantages présentés par l'IAAS c'est qu'il permet d'avoir une grande flexibilité et avoir un contrôle total sur les systèmes, l'un des inconvénients est le besoin des administrateurs en externe pour trouver des solutions face à des problèmes des serveurs classiques. Amazon EC2 est la première organisation qui offre ce genre d'infrastructures. (Bamba, 2014)

3.2 Expériences connectées des clients.

Avec l'utilisation de nouveaux outils digitaux, les entreprises se trouvent dans l'obligation de s'adapter aux changements en modifiant durablement la façon dont ces dernières opèrent avec leurs clients. Les entreprises essaient de développer le sens de la créativité, l'innovation afin d'améliorer la satisfaction et la fidélité de leurs clients. Grâce à la digitalisation les entreprises ont la possibilité de diffuser les publicités sur les médias et des sites web, dans ce cas le message est envoyé vers une audience qui est très importante, et plusieurs messages peuvent être personnalisés par e-mail ou via SMS destinés aux clients.

La personnalisation de la relation client consiste à envoyer aux consommateurs un message personnalisé conforme à ses propres attentes et correspondant à leurs profils. Il est indispensable de faire évoluer la manière dont les entreprises interagissent avec leurs clients afin de leur fournir le produit ou le service adéquat aux besoins. Pour une expérience de

relation client bien réussie, l'entreprise doit bien connaître ses clients, identifier leurs attentes, comprendre ce qui incite à l'achat et assimiler comment les fidéliser. Pour cela, une excellente gestion de relation client est primordiale. **(Tips.A, 2020)**

La digitalisation nous a permis d'établir une nouvelle communication, où l'audience n'est plus passive face aux publicités de mass-média (Réseaux sociaux ,Média ..) . , la relation entre l'entreprise et le client à travers l'Internet est inscrite dans un contexte social basé sur la confiance, de cercles d'appartenance, de groupes de référence, de communautés et avec l'apparition des réseaux sociaux et des sites de partages de vidéo, le bouche-à-oreille est devenu une arme redoutable pour la communication et le client devient par la suite un porte-parole en racontant ses expériences avec la marque.

3.3 L'Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle est l'ensemble des techniques permettant de simuler et de reproduire l'intelligence humaine à travers des machines, autrement l'intelligence artificielle (IA) est un processus qui sert à imiter l'intelligence humaine via des machines. Ces dernières années, la notion de l'intelligence artificielle a fait sa naissance dans le langage courant, cependant elle était présente depuis que l'ordinateur utilise des algorithmes qui ne sont que des reproductions de l'intelligence humaine. Le processus d'IA comprend trois phases : tout d'abord l'apprentissage, c'est-à-dire l'accès à l'information et ses règles d'utilisation. Puis, le raisonnement qui sert à analyser des instructions pour extraire des conclusions approximatives ou définitives. En fin l'autocorrection, les applications de l'IA disposent de la reconnaissance faciale et la vision par ordinateur **(Roder.S, 2019)**.

3.4 L'automatisation :

C'est un processus qui sert à automatiser le fonctionnement d'un système, tel que, le RPA (Robotic Process Automation), pour l'automatisation robotique des processus , l'objectif principal est de programmer un système automatisé afin d'assurer un fonctionnement plus rapide des tâches récurrentes. **(Vijae, 2022)**.

➤ L'apprentissage machine :

L'apprentissage machine est une science qui sert à démarrer un ordinateur, une machine sans le programmer. Il s'agit de deux types différents ; l'apprentissage supervisé, où les informations sont étiquetées pour que des modèles soient détectés puis réutilisés. Ensuite, l'apprentissage non supervisé, les informations ne sont pas étiquetées, mais sont triées sous forme des similarités ou des différences.

➤ La vision par ordinateur :

Il s'agit d'une technologie qui détecte l'information visuelle à l'aide de capture d'une caméra. Par exemple l'identification de signature ou encore l'analyse des photos relatives aux patients.

➤ Le NLP (Natural language processing):

Le traitement du langage naturel est le déchiffrement du langage humain par un programme bien précis. À titre d'exemple, la détection de spam. Cependant, les approches actuelles sont basées sur la machine Learning qui contient des options avancées comme la traduction de texte, l'analyse des émotions et l'identification vocale.

➤ La robotique :

Il s'agit de la conception et la fabrication des robots qui seront destinés à des chaînes de production, la NASA utilise ses robots afin de les déplacer dans l'espace. Les chercheurs essaient d'intégrer le machine Learning pour fabriquer des robots qui peuvent être utilisés dans des contextes sociaux.

➤ **Les voitures autonomes :**

Ces véhicules rassemblent la vision par ordinateur, la reconnaissance des images et le deep learning. , l'intelligence artificielle essaie de produire une habileté automatisée de conduire un véhicule sans conducteur tout en évitant les barrières imprévues comme les piétons.

3.5 Big Data :

Le Big Data est sur le point de devenir encore plus gros à l'avenir. Cependant, cette technologie relève les obstacles rencontrés suite au volume, à la variété ,et à la vitesse croissante des données traitées quotidiennement par les entreprises. De plus, les données non structurées rendent l'intégration et la synthèse plus compliquée. À cet égard, l'investissement technologique dans le Big Data et l'analyse est devenu un aspect incontournable dont l'entreprise doit absolument investir.

L'élaboration d'un moteur d'analyse nécessite le respect des instructions réglementaires reliées aux pratiques de collecte, de stockage, et d'utilisation des données. Ces règles de conformité réglementaire telles que le règlement général sur la protection des données (RGPD) présente l'ensemble des solutions qui contournent la gestion minutieuse des données.

Il existe trois caractéristiques qui peuvent aider à décomposer le big Data présentées sous forme de 3V ; le volume, la vitesse et la variété, ces éléments sont essentiels pour comprendre comment nous pouvons mesurer le Big Data et à quel point le « Big Data » est très différent aux anciennes données. (Zulkarnain.N & Anshari.M, 2016).

• Le volume :

Le Big Data concerne la masse des données qui peuvent atteindre des sommets sans précédent. Selon une étude faite par BIG DATA NEWS 2,5 quintillions d'octets de données sont créés chaque jour, et par conséquent, il y aura 40 Zettaoctets de données créées d'ici à 2020, une augmentation de 300 fois par rapport à 2005. De ce fait, ces jours-là, la plupart des grandes entreprises disposent de téraoctets et même des pétaoctets, ces données sont stockées dans les serveurs incitant à améliorer la gestion des données.

• Vitesse :

L'augmentation des données a changé les méthodes de gestion des données. La vitesse mesure plus précisément la vitesse à laquelle les données sont arrivées. Certaines données arriveront en temps réel, tandis que d'autres arriveront à-coups.

• Variété :

La variété concerne la capacité à classer les données entrantes en différentes catégories, le Big Data fait appel à toutes les données structurées et non structurées qui ont la possibilité d'être produites soit par des humains, soit par des machines. Avant, les données ont été collectées à partir d'un seul endroit et envoyées dans un seul format. Prenant l'exemple de la forme de fichiers de base de données tels que Excel et Access. Les données les plus couramment ajoutées sont les textes structurés :les tweets, les images et les vidéos et autres non structurées telles que les e-mails, les messages vocaux, les textes manuscrits, la lecture d'ECG, les enregistrements audio, etc.

3.6 Internet des objets :

L'Internet des objets (IoT) est un terme informatique qui présente un avenir où les objets physiques de notre quotidien seront connectés à Internet et s'identifient auprès des appareils intelligents comme les smartphones et les tablettes. IoT utilisera l'identification par radiofréquence (RFID), les codes de réponse rapide (QR), les capteurs ou la technologie sans fil pour établir une communication entre les appareils.

Il y a beaucoup de discussions autour de l'Internet des objets. Des exemples typiques du IOT comme la Smartwatch, la communication de véhicule ou de réfrigérateur, et le capteur intégré dans une pompe à essence (SmartIndustry, 2020) .

Tableau 1: Les caractéristiques de l'Internet des objets

Interconnecté	Il facilite l'interconnexion des personnes à l'appareil et de l'appareil à l'appareil.
Détection intelligente	Les appareils connectés à l'IoT auront des capacités de détection intelligentes. Par exemple, utilisez des détecteurs de mouvement pour allumer ou éteindre les lumières. La technologie de détection aide à créer des expériences qui reflètent une véritable prise de conscience du monde physique, des personnes et des objets.
Economie d'énergie	Les appareils IoT comme Motion Sensor Light ont un détecteur de mouvement intégré qui peut allumer la lumière lorsqu'il détecte un mouvement. Il peut économiser beaucoup d'énergie contre le gaspillage et stimuler la récupération d'énergie et l'utilisation efficace de l'énergie.
Communication	Les appareils connectés à l'IoT ont la capacité unique de dire l'état actuel à d'autres appareils connectés dans les environs. Il facilite un meilleur flux de communication entre l'homme et les machines.
Sécurité	Les appareils connectés peuvent contribuer à assurer la sécurité de la vie individuelle. Par exemple, un pneu de voiture en mouvement peut indiquer son état actuel au propriétaire de la voiture ayant des tableaux de bord de voiture intelligents, cela aidera à prévenir les accidents dus à l'éclatement des pneus de voiture en raison de la surchauffe, etc.

Source : (Stacklima, 2022)

3.7 Mobilité d'entreprise

La mobilité d'entreprise est le résultat de la tendance évolutive des organisations pour travailler à distance via des appareils sans fil. Cette tendance incite les organisations à mettre en jeu des politiques, des processus et des outils technologiques permettant un accès sécurisé et efficace aux données à travers des applications, à cet égard l'entreprise économise le temps et les ressources, en travaillant au bureau où à distance.

Selon une recherche faite par Frost & Sullivan ; le travail à distance via un smartphone permettra une augmentation de 34 % de sa productivité et un profit de 58 minutes par jour. Si la notion de mobilité de l'organisation est présente depuis longtemps, elle doit être désormais insérée dans la stratégie de transformation digitale des entreprises. (Raza, 2020).

Avantages de la mobilité d'entreprise :

Le travail à distance est venu comme une solution technologique permettant des changements positifs vers l'innovation. Désormais la plupart des entreprises préfèrent une combinaison optimale d'opérations de travail sur site et à distance pour équilibrer les avantages de la collaboration entre les employés travaillant aux bureaux et la productivité gagnée par le travail à distance. La mobilité d'entreprise présente plusieurs avantages citant :

- Optimisation des ressources.
- Augmentation de la productivité de la main-d'œuvre.
- Comblement des problèmes liés au manque de talents informatiques.

3.8 Réseaux sociaux

Les réseaux sociaux sont des technologies de réseau cellulaire qui servent à partager des informations entre les groupes de personnes. De nos jours ils sont devenus très populaires. Statista rapporte qu'en 2017, le nombre d'utilisateurs de réseaux sociaux est toujours en croissance (en milliards) dans le monde depuis 2010.

Les médias sociaux peuvent être divisés en blogs ; sous forme de sites des réseaux sociaux, ,

des projets collaboratifs et des jeux virtuels. Les réseaux sociaux ne sont plus limités à des fins de communication sociale, mais ils ont commencé à être utilisés pour des fins commerciales. Le rôle des réseaux sociaux pour les entreprises se manifeste dans l'assouplissement des techniques adoptées pour la vente des produits de l'entreprise, cette dernière bénéficie aussi de l'expérience client en étudiant le comportement des consommateurs à travers des algorithmes tels que l'Instagram, les sites Web et le commerce électronique grâce aux réseaux sociaux, les entreprises peuvent vendre des produits et des services facilement sans trop dépenser d'argent (**DIXON,S, 2022**) .

4. Les déterminants de la TD :

4.1. Les facteurs organisationnels

4.1.1. La technologie numérique :

Les entreprises doivent disposer d'un actif numérique, comme le stockage des données, l'infrastructure d'information et de communication et les technologies connexes. Les entreprises investissent massivement dans des technologies émergentes (hardware and software) comme l'intelligence artificielle qui est présente depuis des décennies, mais elle n'a connu un développement explosif qu'au cours des dernières années.

La raison se manifeste dans la maturité croissante des nouvelles technologies telles que le cloud Computing, l'Internet des objets (IoT) et le big data. Le cloud computing représente une plate-forme ouverte pour l'IA , l'IoT garantit le partage de données en temps réel et le big data permet la gestion des ressources de données massives illimitées. En outre, le développement de la technologie blockchain peut faire face aux insuffisances de l'intelligence artificielle en fait de sécurité des données et de facteurs de données,(**Magistretti.S et al., 2019**). Les réseaux 5G occupent un rôle primordial dans la transformation digitale. L'utilisation des réseaux sociaux dans la gestion des entreprises impacte la performance globale des entreprises (**Vardarlier & Ozsahin, 2021**).

Sous l'effet de la technologie numérique représentée par le cloud computing, le big data, l'intelligence artificielle et la blockchain, la chaîne de valeur se brise et se remodele, et pour se transformer digitalement de nouveaux écosystèmes émergents qui s'imposent aux entreprises traditionnelles qui doivent à leur tour se restructurer afin d'adapter leurs modèles d'affaires aux changements de l'industrie .La transformation digitale dans le secteur de la santé se manifeste par l'utilisation de la technologie numérique et qui modifie fondamentalement la prestation des services de santé (**Agarwal et al., 2010**) . De plus, la transformation digitale utilise les technologies numériques pour permettre des interactions transfrontalières avec les fournisseurs, les clients et les concurrents(**Singh & Hess, 2017**).

4.1.2. Les talents numériques et leadership :

Avec la demande croissante et l'offre limitée de la main-d'œuvre disposant de bonnes compétences les entreprises se trouvent dans l'obligation de remédier le déficit de compétences numériques (**Spitzer, B., Morel, V., Buvat, J. & Kanakadandi, S., 2015**). Les entreprises utilisent de différentes techniques afin de trouver les bonnes compétences, certaines cherchent à recycler ou à former les employés présents , tandis que d'autres ont jugé nécessaire de trouver des talents de l'extérieur ou de travailler avec des partenaires (**Westerman.G, 2014**). KANE confirme cette idée, pour lui attirer des talents en dehors des quatre murs d'une organisation qui est cruciale, en vue de garder la porte ouverte aux talents dans un environnement numérique émergent.(**Kane et al., 2015**).

Les technologies émergentes nécessitent de nouvelles capacités, certaines entreprises doivent accorder des partenariats pour donner l'occasion aux organisations d'obtenir les

meilleurs talents pour leurs initiatives de transformation digitale. À titre d'exemple, l'entreprise pharmaceutique, Boehringer Ingelheim a accordé un partenariat avec Kaggle, une plateforme de concours de prévisions de données, pour ouvrir un concours de trois mois à des experts scientifiques de données permettant l'élaboration des modèles prévisionnels à la recherche clinique. Ce partenariat a attiré 700 équipes de data scientists qui ont construit 9000 modèles pour le progrès de certains médicaments. **(Spitzer, B., Morel, V., Buvat, J. & Kanakadandi, S., 2015)**.

En outre, les employés doivent disposer de solides compétences numériques et analytiques pour créer de la valeur, **(Verhoef, P. & Kooge, E., 2016)**. Les entreprises digitales comme Amazon et Booking utilisent constamment des analyses sur le comportement des consommateurs afin d'adapter les nouvelles offres avec les attentes des clients, les talents digitaux jouent un rôle primordial dans l'optimisation des revenus et pour la maîtrise des coûts. C'est pour cela des programmes de formation continue qui doivent être mis en place pour mettre à jour les compétences technologiques du personnel **(Leefflang, P. et al., 2017)**.

Au sein de la fonction des ressources humaines, la transformation digitale implique la recherche des talents dotés de compétences technologiques et analytiques et intelligentes permettant de remplacer la main-d'œuvre traditionnelle existante. En marketing, les spécialistes traditionnels des marques et des produits sont substitués par des experts du marketing digital et des analystes de données. L'un des principaux défis des entreprises est d'attirer les talents dotés de ces compétences avec les nouveaux changements des technologies émergentes. **(Deloitte, 2020)**.

4.1.3. Leadership :

Pour assurer un environnement digital bien réussi, les dirigeants doivent avoir une vision transformatrice qui oblige toute l'entreprise à la suivre. L'étude faite par **(Kane et al., 2017)**, stipule que la vision transformatrice est composée de trois éléments essentiels : la connaissance des tendances du marché, l'intelligence des affaires et la résolution de problème.

Les entreprises doivent se focaliser sur la vision transformatrice avec l'intégration des nouvelles méthodes et des technologies numériques afin d'améliorer la performance et la satisfaction client. La vision stratégique ne doit pas être limitée sur les expériences phares innovantes vécues dans les laboratoires d'innovation, mais elle doit inclure les deux valeurs fondamentales de l'organisation, le leadership et le comportement.

Les dirigeants devraient penser aux compétences numériques lors de l'élaboration de la vision de leur entreprise, en assurant de bonnes conditions de travail, car des résultats fabuleux peuvent être tirés en choisissant des compétences technologiques, de plus la vision de la haute direction doit être accompagnée par une communication fluide avec les employés pour avoir une énorme adhésion. **(Berghaus, S. & Back, A., 2017)**

4.1.4. Stratégies de croissance numérique :

Afin de réussir la transformation digitale, les organisations doivent aligner leurs stratégies avec les changements technologiques. **(Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B., 2018)**. Être compétitif dans un environnement digitalisé ne consiste pas seulement à l'exploitation des nouveaux outils de la transformation digitale, mais il sert à l'adaptation des facteurs organisationnels avec la technologie en passant du « doing digital » au « being digital ». Être numérique consiste à améliorer l'état d'esprit qui oblige à trouver instinctivement les solutions numériques en premier. À titre d'exemple ; l'envoi des SMS au lieu d'appeler quelqu'un, la recherche sur Google avant d'envoyer un e-mail, se connecter avec des collègues ou des clients via les réseaux sociaux pour obtenir de l'aide, plutôt que les utiliser pour des activités en dehors du travail. **(SmartIndustry, 2020)**.

La stratégie de transformation digitale est considérée comme une condition incontournable et une carte personnalisée qui peut apporter une grande valeur à la transformation digitale tout en développant une stratégie de transformation numérique efficace, claire et solide. L'élaboration d'une stratégie efficace est devenue une préoccupation majeure pour les organisations, avant de la transformation numérique dans de nombreux secteurs traditionnels. **(Chancias et al., 2019)**. Une stratégie de transformation digitale mène les dirigeants à mettre en œuvre des initiatives numériques en évaluant le progrès, afin de diriger les efforts vers les domaines les plus nécessaires. Selon **(Matt, C., Hess, T. & Benlian, A, 2015)**, la stratégie dans la transformation digitale contient trois dimensions indispensables:

- La stratégie adoptée par l'entreprise afin d'explorer et d'exploiter les nouvelles technologies.
- Le changement structurel relié à la modification organisationnelle, des processus et des compétences nécessaires pour placer de nouvelles activités numériques dans la structure de l'entreprise.
- La dimension financière qui peut être un facteur très important pour savoir la stratégie financière adoptée qui a pour objectif d'évaluer la capacité de l'entreprise à investir dans la transformation digitale.

Il existe une panoplie de stratégies de croissance numérique pour les entreprises, dont la stratégie la plus puissante est l'utilisation de plateformes numériques **(Broekhuizen.T et al., 2018)**. Google, par exemple, a évolué de 1 milliard de recherches par an en 1999 à 2 000 milliards en 2016, un taux de croissance de 50 % par an sur une période de 17 ans. La plateforme de covoiturage Lyft est passée de 2,7 millions de trajets en 2013 à 162,6 millions en 2016, avec un taux de croissance annuel qui s'est élevé à 300 %. En outre, le nombre d'utilisateurs actifs de l'application Facebook a évolué d'environ 25 % par an entre 2009 et 2017 **(Statista, 2022)**.

Plusieurs facteurs ont participé à ces chiffres spectaculaires, deux aspects clés de cette croissance sont l'apparition de la plate-forme et le renforcement des effets de réseau. Les plateformes évoluent rapidement grâce à un accès facile permettant de gérer un nombre croissant d'utilisateurs, y compris des clients, des fournisseurs, des prestataires de services avec des coûts de service très faibles **(Eisenmann.T et al., 2006)**.

Pour mieux comprendre comment les entreprises développent un modèle commercial de plateforme, la matrice d'Ansoff se présente et identifie quatre stratégies de croissance : la pénétration du marché, le développement de produits, le développement du marché et la diversification. La matrice d'Ansoff tire les opportunités de croissance des revenus par le développement de nouveaux produits, de nouveaux marchés ou les deux. **(Christensen.C & Bartman.T, 2016)**– prenons l'exemple de Netflix Environ 30 % des utilisateurs Netflix ne regardent pas la télévision, mais diffusent du contenu à l'aide de tablettes, d'ordinateurs portables ou des smartphones **(Kafka, 2018)**. Google et Amazon ont créé le marché des haut-parleurs intelligents lors de l'introduction de leurs produits à commande vocale.

Les détaillants traditionnels peuvent ajouter des plateformes en ligne pour attirer plus de clients en cherchant d'autres points de ventes afin d'augmenter leur part de marché, mais aussi cibler leur niche et découvrir de nouveaux marchés commerciaux.

Enfin, certaines entreprises sont capables d'allier toutes les approches dans une seule stratégie, à travers la diversification des plateformes. Cette approche consiste à élargir la plateforme pour conquérir de nouveaux marchés, mettre à jour les produits et les services et ouvrir l'entreprise à la co-crédation de valeur en s'associant avec des sponsors et des fournisseurs comme Google, Facebook, Android.

4.2 Les facteurs environnementaux internes

4.2.1 La culture organisationnelle favorable :

La culture organisationnelle peut avoir un impact sur le processus et le succès de la transformation digitale (**Mueller.B & Renken.U, 2017**). Pour la mise en place d'une transformation digitale réussie, les organisations doivent avoir une culture de soutien d'où les stratégies commerciales et informatiques prospéreront ensemble (**Haffke, I., Kalgovas, B. & Benlian, A, 2017**). Les organisations devraient se focaliser à maintenir la flexibilité dans leur culture, tandis que l'agilité est considérée comme une vertu cruciale permettant aux organisations de s'aligner à un environnement instable avec la restructuration ou l'utilisation de nouvelles pratiques de gestion. Cependant, une transformation digitale ne peut être réussie sauf si le changement est accepté.

De plus, les organisations ont besoin d'une culture organisationnelle fondée sur l'esprit d'innovation et l'ambition de s'améliorer en permanence, grâce à des processus. Pour être innovant, l'exploitation de nouvelles technologies est nécessaire pour se jeter dans les risques afin de prendre des décisions dans l'incertitude, et avoir une culture focalisée sur le client qui permettra aux organisations d'éviter l'un des plus grands défis de la transformation numérique qui est le manque d'urgence à se transformer digitalement (**Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch, 2014**).

L'orientation client est un élément crucial pour répondre à l'évolution des besoins clients, car elle montre la volonté du changement des organisations (**Hartle & Hess.T, 2017**). La confiance mutuelle entre le personnel et l'organisation est nécessaire dans un environnement de travail digitalisé étant compte tenu aux horaires de travail flexibles et le travail à domicile.

Selon l'étude de Kane, Palmer, Phillips, Kiron et Buckley plusieurs entreprises en maturation numérique ont confirmé qu'ils s'engageaient activement dans des stratégies destinées à favoriser le risque, l'agilité et la coopération. Une série de facteurs sous-jacents affectant le succès global de la DT ont été proposés par divers chercheurs. Plusieurs études récentes suggèrent que la structure organisationnelle et la culture sont des facteurs importants. (**Kane et al., 2015**)

4.2.2 Structure organisationnelle :

En plus des ressources technologiques nécessaires pour mettre en œuvre la transformation digitale, un facteur clé à prendre en charge est le changement organisationnel nécessaire pour s'aligner sur l'évolution technologique (**Eggers & Park, 2018**), en particulier en ce qui concerne la structure organisationnelle flexible pour le changement numérique. Des recherches précédentes stipulent que la transformation digitale implique une structure organisationnelle (**Sklyar.A et al., 2019**). Compte tenu à être lents lorsqu'il s'agit de chercher les technologies utiles, il est primordial de réagir plus rapidement pour faire évoluer les compétences des technologies numériques (**Christensen.C et al., 2016**)

Plusieurs formes organisationnelles agiles sont mises en place à travers l'utilisation des schémas d'organisation flexibles permettant des changements numériques plus rapides. Par exemple, dans son parcours de transformation numérique, ING a adopté le soi-disant modèle Spotify avec des équipes autonomes qui ont leur propre responsabilité d'agir. Certaines entreprises adoptent également une approche organisationnelle dite holacratique, qui est une pratique d'autogestion qui sert à motiver et réactiver les activités. (**Robertson.B..J, 2015**)

4.2.3 Agilité numérique :

L'agilité numérique est liée à la capacité dont dispose l'entreprise pour détecter et tirer les opportunités offertes sur le marché des technologies numériques (**Lee.O et al., 2015**)

L'agilité numérique est incontournable pour la survie de l'entreprise. Au sein d'un marché technologique dynamique et imprévisible, la flexibilité s'impose pour garantir la continuité de l'entreprise. L'agilité numérique implique l'adaptabilité qui a pour objectif de permettre le changement répété des rôles organisationnels ; de répondre à des besoins changeants des clients et à l'acceptation d'introduire de nouvelles technologies numériques ; et finalement pour répondre à l'intensification de la concurrence due à l'absence des frontières pour avoir accès au marché (**Chakravarty.A et al., 2013**). Pour assurer sa pérennité, l'entreprise doit faire preuve d'agilité afin de garder les actifs et les capacités technologiques à jour (**Eggers.j.p & Park.k, 2018**).

Pour réaliser la transformation digitale, l'agilité numérique est nécessaire pour combiner les actifs numériques avec des ressources organisationnelles afin de changer la manière dont le travail est fait. En chassant en permanence de nouvelles opportunités technologiques offertes au marché, l'agilité numérique s'impose pour mettre en place des méthodes qui acceptent le changement à travers le développement des services et modèles commerciaux qui favorisent la valeur créée pour le client (**Karimi.J & Walter.Z, 2015**).

4.3. Environnement externe :

La transformation digitale est devenue un impératif aux entreprises pour qu'elles puissent réagir à la forte rivalité des parties prenantes (fournisseurs , concurrents , clients) et afin d'utiliser les outils technologiques les entreprises doivent être prêtes à tout changement, le travail de (**Raymond et al., 2002**) a mentionné que l'environnement de l'entreprise est influencé par les partenaires d'affaires et la forte concurrence et cela impacte l'adoption de la nouvelle technologie, dans ce sens l'étude faite par Dixon et Nixon annonce que la concurrence s'est accentuée avec l'apparition de la nouvelle technologie qui a pénétré les services du marché financier tout en faisant appel à l'innovation technologique en vue d'adapter leurs services avec les besoins des clients ces derniers qui ont besoin des services moins compliqués , rapides, et avec de la bonne qualité dans le but de ne pas se laisser distancer par ses concurrents.

4.4. Performance :

Dans le cadre de la transformation digitale, les entreprises doivent mesurer leur résultat et cela à travers des indicateurs de performance clés (KPI) qui servent à faciliter l'apprentissage et à évaluer les modèles stratégiques adoptés (par exemple, la mesure de nombre des clics sur le site Web de l'entreprise, savoir le nombre de vues sur les vidéos et les téléchargements mobiles), les indicateurs de performance globaux liés aux résultats comme le retour sur investissement, la rentabilité et la croissance des revenus, restent des métriques pertinentes pour évaluer le résultat de ces entreprises. Il est particulièrement utile de suivre les résultats intermédiaires via des mesures liées aux processus. évaluer dans quelle mesure le nouveau business model numérique est créateur de valeur. (**Libert .B, 2016**) .Plusieurs entreprises s'en tiennent à la rentabilité comme mesure financière, et d'autres se concentrent sur les chiffres de croissance (par exemple, la croissance du nombre d'utilisateurs, de clients et de ventes) plutôt que sur la rentabilité.

Les recherches existantes montrent que la transformation numérique a un impact sur les performances financières des entreprises (**Mubarak.M.F et al., 2019**). La transformation numérique des entreprises a un effet positif sur les performances des entreprises (**Wang.H et al., 2022**). L'impact positif de la transformation numérique sur les performances des entreprises est plus évident dans les grandes entreprises, les entreprises publiques, les entreprises matures et les entreprises non manufacturières (services). L'impact positif de la transformation numérique sur les performances de l'entreprise et l'intégration de la chaîne d'approvisionnement n'est pas significatif dans les petites et moyennes entreprises ;

l'intégration de la chaîne d'approvisionnement ne peut jouer un rôle intermédiaire dans la relation entre la transformation numérique des entreprises manufacturières et la performance de l'entreprise. **(Teng.X et al., 2022).**

Une recherche faite par **(Pranjali.S, 2017)** sur les PME indiennes, rapporte que la digitalisation contribue à l'amélioration de la performance des entreprises. Dans le même sens, une étude menée en Malaisie, stipule que l'utilisation de la technologie développe la compétitivité au sein des entreprises **(Alam.S & Noor.M, 2009)**. Plusieurs recherches empiriques confirment l'impact positif de la digitalisation sur la performance des entreprises en matière de productivité, de rentabilité, de création de valeur, d'efficacité des processus, de qualité du service, de réduction des coûts, de flexibilité, et de satisfaction des clients. **(Bayo.M et al., 2011).**

Les stratégies de transformation numérique ont un impact positif sur la performance financière à court et à long terme **(Wang.H et al., 2020)**. Venkatesh a développé un modèle UTAUT3 (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) qui se compose de quatre variables explicatives présentées comme suit la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitantes et des variables modératrices qui ont un impact sur les variables explicatives qui sont : le genre, l'âge, l'expérience et la volonté de l'utilisation. La performance attendue est définie par la performance attendue comme étant le degré auquel une personne croit que l'utilisation de la technologie l'aidera à être plus rentable en matière de rendement au travail ». **(Venkatesh.V, 2003).**

5. Les opportunités apportées par la transformation digitale :

Les chercheurs ont confirmé les effets positifs de la transformation digitale des entreprises sur la productivité et la performance **(Digital Transformation in the Kingdom of Saudi Arabia, s. d.)**, la transformation digitale présente les avantages fondamentaux suivants :

Certes que La transformation digitale présente des défis pour les organisations, mais plusieurs opportunités se créent **(Heinze.A et al., 2018)** parmi les faits saillants de la transformation digitale ; c'est de rendre l'information au sein de l'organisation transmissible et plus accessible, attirer des leaders attentifs et conscients de l'innovation numérique, améliorer les anciens processus d'exploitation à fin de mettre en place les nouvelles technologies numériques ,encourager le personnel à dépasser les défis des méthodes traditionnelles de travail avec de nouveaux processus et méthodes de travail, et inciter les employés à créer des idées sur les lieux numériques soutenant le développement des organisations. **(White.N, 2019)**

La technologie mobile et le développement des réseaux 5G et la connexion des outils technologiques s'améliorent rapidement. L'informatique en nuage permet une large flexibilité et donne l'accès via un réseau de télécommunication, à la demande et en libre-service, à des ressources informatiques partagées. Internet des objets, aide à se débarrasser du travail humain, l'intelligence artificielle, augmentera la vitesse de fabrication des données. À cette époque, les données et la technologie numériques se transforment rapidement, la transformation digitale impacte de plus en plus la croissance intérieure, la productivité du travail et la structure de l'emploi.

La transformation digitale est un processus qui englobe l'ensemble des technologies numériques, de la 5G à l'intelligence artificielle, au Big data et à la blockchain. Il est nécessaire de veiller à ce que les avantages de la transformation numérique soient compris par le client et l'organisation **(Morakanyane, Grace & O'Reilly, 2017)**. Les entreprises ont historiquement utilisé l'automatisation pour accélérer les processus et alléger le travail manuel, la numérisation des processus à forte intensité d'informations contribue à une minimisation des coûts à hauteur de 90 % et améliore les délais d'exécution de plusieurs

ordres de grandeur. Les entreprises ont commencé à établir des outils développés afin de se libérer des tâches effectuées traditionnellement par la ressource humaine et les remplacer par des processus automatisés plus développés pour mieux se concentrer sur des tâches plus stratégiques tout en améliorant la performance.(Westerman et al., 2011).

Tableau 2 :Les opportunités de la DT

Automatisation des processus	Remplacer les flux de travail traditionnel par des processus numériques plus sophistiqués.
Plus de temps à la recherche	Augmenter le temps consacré à la recherche des nouvelles stratégies de développement pour bien réussir la TD.
Accroître l'efficacité	Accroître l'efficacité des traitements des opérations afin de minimiser les erreurs techniques.
Augmenter la performance	Appliquer les nouveaux services et technologies de manière rapide et flexible afin d'améliorer la qualité et la performance du travail.
Optimisation des couts	Optimiser les couts de production tout en assurant des productions de meilleure qualité.
Améliorer la qualité de vie au travail	Faciliter le travail des employés et automatiser les processus administratifs en vue d'améliorer la qualité de vie.
Augmenter la satisfaction client	Augmenter constamment la satisfaction client.

Source : (Clair.B, 2022)

6. Les défis relevés de la transformation digitale :

La clé d'une transformation digitale réussie est liée automatiquement aux capacités technologiques de la main-d'œuvre. Le choix d'un leader consiste à redéfinir ses rôles et ses responsabilités afin qu'ils s'alignent sur les objectifs de la transformation digitale, ce qui implique une identification plus précise du besoin de l'organisation. Les leaders doivent développer un sentiment d'urgence pour apporter des transformations stratégiques, pour évaluer les compétences et mesurer les potentialités technologiques que l'entreprise dispose pour déterminer le besoin au futur. Les dirigeants et le personnel manquent de réflexion, et de compétence numérique. Une recherche faite par l'équipe ; (Antonopoulou, H, & Halkiopoulos,C & Barlou,O & Beligiannis ,G,N, 2021) indique que pour dépasser les défis de la transformation digitale, les dirigeants doivent améliorer leurs compétences numériques afin de s'adapter aux nouvelles situations ,tout en cherchant d'avoir des compétences numériques appropriées contribuant à l'amélioration optimale du personnel. Pour avoir un leader performant au niveau de la transformation digitale, il doit se doter d'un état d'esprit progressif et avoir des qualités exceptionnelles, avec une connaissance solide sur les nouvelles technologies. Le leader est obligé de penser stratégiquement et d'avoir des capacités d'influence et d'exploration des tendances technologiques en vue d'améliorer la performance de l'organisation.

Lors de la planification de la transformation digitale, les entreprises doivent tenir compte des changements culturels rencontrés à ce niveau, les employés et les dirigeants organisationnels doivent s'aligner aux nouvelles technologies. L'un des plus grands obstacles de la transformation digitale est le changement d'esprit et de perception des dirigeants face à l'importance de la transformation digitale, s'adapter à de nouveaux contextes digitaux nécessitant un changement de l'état d'esprit, de ce fait il faut avoir une culture digitale pour ne pas manquer le train et resté à quai. .(Jöhnk .J & Röglinger.M, 2017). Les leaders se

trouvent dans l'obligation de savoir utiliser les dernières technologies, et le défi le plus rencontré pour les PME est l'accès au financement et les compétences limitées en entrepreneuriat (**Hai,N, 2021**). La majorité des petites et moyennes entreprises manquent de ressources financières et technologiques et ceux qui ne suivront pas la tendance de la transformation digitale peuvent être à la traîne (**Negreiro,M & Tambiama.M, 2019**).

Tout le monde est engagé dans le processus de transformation digitale, avec la nouvelle technologie de nouveaux modèles doivent être exploités, dans ce cas les dirigeants seront obligés d'élaborer une stratégie globale de transformation digitale ; de renforcer les capacités de gouvernance intelligente, d'investir aux infrastructures de connexion et de sécurité réseau, tout en faisant des efforts pour renouveler les politiques et de mettre des stratégies de rupture adaptées au nouveau contexte. La transformation digitale a besoin d'une infrastructure de réseau numérique solide, sécurisé et flexible. Les faits survenus récemment de cyber sécurité risquent de nuire à la pérennité des entreprises et de mettre la sécurité nationale en péril, tandis que la plupart des pays en voie de développement ne sont pas prêts à affronter les menaces de cyber-sécurité. (**Nachit & Belhcen, 2020**).

7. Pour une transformation digitale réussie

La transformation digitale est considérée comme un défi pour les dirigeants des pays pauvres et en voie de développement, plus la technologie se développe plus les difficultés augmentent, à cet égard les organisations doivent surmonter les défis de la transformation digitale à travers la cybersécurité qui sert à protéger les ordinateurs, les appareils et les serveurs contre des attaques vicieuses, sans oublier la bonne compréhension des objectifs de transformation numérique. Les dirigeants peuvent compter sur quatre axes fondamentaux afin de maintenir une transformation digitale réussie :

7.1. Le business model :

Appelé aussi le modèle économique, il décrit comment l'entreprise peut gagner en termes du chiffre d'affaires et de création de la valeur. Pour les entreprises qui ont des activités basées sur des business model datant de plus de 100 ans, dans ce cas de figure, il est trop difficile que l'entreprise continue longtemps d'être rentable. Une étude faite aux États unis stipule que les jeunes ont tendance à créer des start-ups, car ces derniers pensent nativement au digital « Digital first » afin de continuer à être rentable, les entreprises se trouvent face à l'obligation de se transformer digitalement tout en adaptant leur modèle d'affaires avec les changements technologiques, afin de suivre le rythme de la révolution numérique et être plus performant dans un monde concurrentiel et non statique.

7.2. Expérience client

L'expérience-client représente le deuxième axe de la transformation digitale, en premier lieu il faut passer par une connaissance approfondie sur le client afin de lui satisfaire, grâce au digital (Tracking, Géolocalisation,). La collecte et l'analyse des données deviennent des perspectives primordiales pour la connaissance-client chez les entreprises en vue d'améliorer l'expérience client vis-à-vis le produit, le service, ou de la marque. Les outils du traitement des données comme le « Webanalytics » et de la « big data » représentent une clé pour l'entreprise pour mieux connaître sa relation avec le client. Les médias sociaux jouent un rôle très important dans ce sens. La fonction marketing de l'entreprise dépend des médias sociaux afin de soutenir et d'impacter la prise de décision du consommateur et leur comportement d'achat.

7.3. Repenser l'organisation :

Il est essentiel de construire un projet stratégique commun qui décrit la réflexion sur la transformation digitale en se basant sur l'analyse du degré de la maturité digitale et la vision stratégique qui se repose sur les principaux objectifs, orientations, tâches et solutions face au digital au sein des entreprises. Le dirigeant est obligé de comprendre le contenu de la stratégie de transformation digitale pour avoir une orientation stratégique adaptée aux objectifs globaux, tandis que les gouvernements doivent fournir les conditions nécessaires pour que ces organisations suivent la cadence. Introduire le numérique dans la stratégie de l'entreprise c'est la préoccupation essentielle qui doit guider les dirigeants à avoir une réflexion stratégique et innovante sur la transformation digitale.

7.4. Améliorer la capacité de leadership :

Pour avoir une transformation digitale efficace, tout d'abord il faut penser à améliorer la capacité de leadership, les dirigeants doivent disposer d'un état d'esprit innovant pour assurer le changement des méthodes de leadership et de gestion du travail au sein de l'entreprise. Les leaders doivent augmenter le niveau des employés grâce à des programmes de formation, établir une culture interne basée sur un apprentissage flexible. L'amélioration des politiques, le changement des méthodes d'éducation et la formation professionnelle permettent de fournir des ressources humaines flexibles capables d'accepter les technologies d'évolution. Les employés doivent être à jour aux transformations digitales afin d'être capable à déduire des décisions claires sur la façon d'exploitation de la technologie numérique dans la vie quotidienne. Un système de formation bien réussi ouvre l'opportunité d'agir et d'être plus proactive dans la création et la mise en place de la transformation digitale (Iivari et al., 2020). Citant quelques compétences visant à développer l'efficacité du leadership dans la transformation digitale.

- Être créatif, en possédant un esprit d'innovant.
- Rattraper son retard, en cherchant les dernières tendances technologiques, afin de suivre le changement.
- Partage du savoir et de l'expérience avec des collègues.
- Avoir la capacité de s'aligner aux changements technologiques et de s'adapter dans un monde en évolution rapide.
- Prendre connaissance sur les technologies émergentes, le Big Data, la Business Intelligence (BI), la Data Science et l'apprentissage automatique.

8. Une analyse théorique supplémentaire :

8.1 Méthodologie

D'après l'analyse de la revue de littérature, il s'est avéré que les théories présentent une certaine similitude au niveau des variables, notre recherche a été basée sur les documents disponibles dans des revues, des ouvrages, des articles et les opinions des auteurs exprimées sur les sites.

Pour obtenir un résultat considérable pour cette revue de la littérature, on a sélectionné une période entre 1988 et 2022, afin d'acquérir une image plus large de ce sujet. On a principalement effectué la recherche en utilisant Google Scholar, Scopus, la bibliothèque du centre culturel français et les moteurs de recherche Web. La revue de la littérature a été réalisée en spécifiant les mots-clés, la période et d'autres spécifications comme mentionnés dans le tableau 3 pour chacune des 16 meilleures revues.

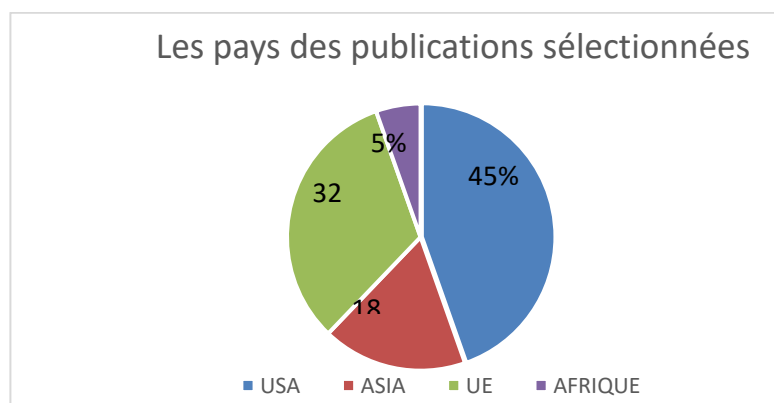
Tableau 3: Les mots clés tirés d'après l'analyse de la revue de littérature

Période de publication de la revue de littérature	2010-2022
Les mots clés	Transformation digitale, les déterminants de la TD, opportunités et défis, stratégie digitale, talents numérique, a nouvelle technologie ,performance.

Source: Nous mêmes

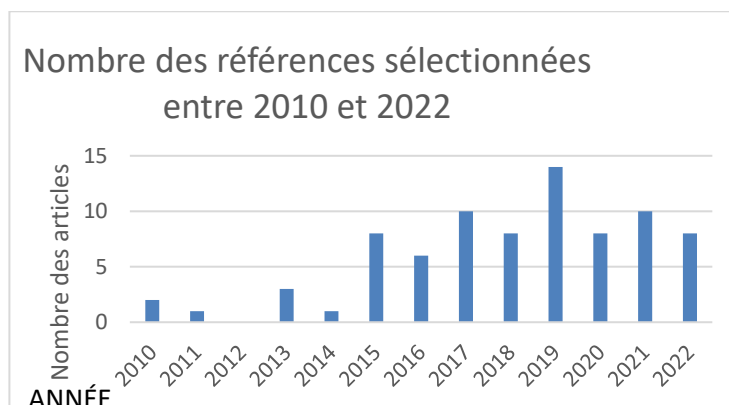
Premièrement on a sélectionné 150 références pour cette étude entre la période 2010-2022, seuls 75 entre articles, ouvrages, thèses de doctorat ont été choisis à l'étape suivante, car leur titre et leur résumé étaient pertinents pour notre recherche. Le Sloan Management Review Journal, MIS Quarter, Researchgate, Strategic Management journal, Journal of Management Information System avait le plus d'articles liés à cette recherche. La revue de la littérature montre qu'un grand nombre d'études se sont concentrées sur les États-Unis et les pays européens tels que la France, l'Allemagne, et le Royaume-Uni, et en comparaison, moins de travaux ont été entrepris jusqu'à présent en Asie et dans d'autres régions tel que l'Afrique la figure ci-dessous montre la répartition des publications selon les pays. Le résultat a indiqué que ce domaine était important depuis longtemps, comme le montre la figure 5. Cependant, le niveau d'activité de publication a commencé à augmenter à partir de 2015. Ce sujet a reconnu son pique en 2019 comme le montre l'histogramme, le nombre de revues qui ont été publiées sur la transformation digitale à cette date est important.

Figure 4 : Pourcentage sur les pays de publication



Source: Nous-mêmes

Figure 5 : Nombre des publications entre 2010 et 2022



Source: Nous-mêmes

Tableau 4 : Identification des variables.

Variables	Auteur
La technologie numérique	(Hess et al. 2016) , (Magistretti.S et al., 2019), (Agarwal et al., 2010), (Vardarlier & Ozsahin, 2021). (Getoar.A, 2019), (Morakanyane, Grace & O'Reilly, 2017, (Fitzgerald et al.,)
Talents numériques	(Spitzer, B., Morel, V., Buvat, J. & Kanakadandi, S., 2015), (Westerman.G, 2014) (Kane et al .2015), Verhoef.P & Kooge.E, 2016), (Leeflang.P et al., 2017).
Agilité numérique	(Lee.O et al., 2015), (Chakravarty.A et al., 2013), (Karimi.J & Walter.Z, 2015), (Eggers.j.p & Park.k, 2018).
Structure organisationnelle	(Eggers & Park, 2018), (Sklyar.A et al., 2019). (Christensen.C et al., 2016) , (Venkatraman, 2017). (Robertson.B..J, 2015), (Kane et al., 2015).
Stratégie digitale	(Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B, 2018), (Chancias et al., 2019). (Matt, C., Hess, T. & Benlian, A, 2015), (Broekhuizen.T et al., 2018). (Eisenmann.T et al., 2006). (Christensen.C & Bartman.T, 2016), (Kafka, 2018), (Kane et al., 2015) , (Bharadwaj.A et al., 2013)
Performance	(Teece.D.J, 2010) ,(Libert .B, 2016), (Mubarak.M.F et al., 2019), (Wang.H et al., 2022). (Pranjali.S, 2017), (Teng.X et al., 2022) (Alam.S & Noor.M, 2009). (Alam.S & Noor.M, 2009). (Bayo.M et al., 2011), (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis. (2003)). (Bekkhush,R, 2016), (Nwankpa & Roumani, 2016).
La culture organisationnelle	(Mueller.B & Renken.U, 2017). (Haffke, I., Kalgovas, B. & Benlian, A, 2017). (Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch, (Hartl.e & Hess.T, 2017)2014) , (Kane et al., 2015)
Environnement externe	(Raymond et al., 2002) (DIXON.M , NIXON.B , 2000).
Leadership	Lieberman & Montgomery, 1988), (Libert.B , Beck.M, 2018). Getoar.A, 2019), (Kane et al., 2017), (Berghaus.S & Back.A, 2017), (Hortense.B, 2021), (Jöhnk .J & Röglinger.M, 2017).

Source: Nous-mêmes

8.2 Résultat et discussion théorique.

Le cadre théorique globale nous a permis de proposer notre modèle de recherche qui est composé de deux types de facteurs internes et externes : le premier facteur est d'ordre organisationnel regroupant trois variables essentielles citant : la technologie numérique cette variable est évoquée par tous les auteurs comme étant le catalyseur de la transformation digitale, c'est avec l'avènement de la nouvelle technologie comme cloud computing, le big data, l'intelligence artificielle et la block Chain, de nouveaux écosystèmes émergent, par conséquent les entreprises traditionnelles tentent de remodeler rapidement leurs organisations afin d'adapter leurs modèles d'affaires aux changements de l'industrie . (Agarwal et al., 2010).

L'évolution de l'industrie 4.0 a suscité les entreprises à développer leurs projets de transformation digitale afin de garantir leur pérennité dans un monde marqué par l'évolution digitale. La deuxième variable est relative aux talents numériques et au leadership, (Berghaus.S & Back.A, 2017) confirment que les dirigeants devraient penser aux compétences numériques lors de l'élaboration de la vision de leurs entreprises tout en

assurant de bonnes conditions de travail, car des résultats fabuleux peuvent être tirés en choisissant des compétences technologiques plus douées.

De plus la vision de la haute direction doit être accompagnée par une communication fluide avec les employés pour avoir une énorme adhésion. La transformation digitale implique la recherche des talents dotés de compétences technologiques et analytiques permettant de remplacer les activités traditionnelles existantes d'où vient la nécessité pour certaines entreprises de former les employés en interne afin de mettre à jour leur compétences technologiques, (**Leeflang.P et al., 2017**). La troisième variable est liée à la stratégie de la transformation digitale cette dernière est considérée comme une condition incontournable et une carte personnalisée qui peut apporter une grande valeur à l'entreprise qui est dans l'obligation de revoir ses stratégies et ses modèles économiques c'est en développant des modèles organisationnels plus flexible qu'on peut avoir une stratégie de transformation numérique plus efficace, claire et solide. L'élaboration d'une stratégie efficace est devenue une préoccupation majeure pour les organisations avant la transformation numérique dans de nombreux secteurs traditionnels. (**Chanias et al., 2019**). Le deuxième facteur qu'on a choisi est réparti en deux catégories, l'environnement (interne et externe), selon (**Raymond et al., 2002**) l'environnement externe fait référence aux (fournisseurs, concurrents et clients), c'est en adoptant de nouvelles outils technologiques que devient de plus en plus un impératif de faire face à un environnement turbulent d'où la forte concurrence mènent les entreprises à incorporer des changements afin de garder, plusieurs études ont montré que l'entreprise doit bien gérer ses ressources afin de détenir un pouvoir de négociation avec ses clients et ses fournisseurs et pour répondre à la forte rivalité de ses concurrents. (**DIXON.M, NIXON.B, 2000**).

Autres travaux de recherches ont mis l'accent sur l'environnement interne qui se traduit par la culture, la structure et l'agilité de l'entreprise, le travail de (**Fitzgerald, Kruschwitz, Bonnet & Welch, 2014**) a mentionné que les organisations ont besoin d'une culture organisationnelle fondée sur l'esprit d'innovation et l'ambition de s'améliorer en permanence grâce à des processus. Pour être innovant, l'exploitation de nouvelles technologies est nécessaire en se jetant dans les risques afin de prendre des décisions dans l'incertitude, et en vue d'avoir une culture focalisée sur le client qui permettra aux organisations d'éviter l'un des plus grands défis de la transformation numérique qui est le manque d'urgence à se transformer digitalement, En plus des ressources technologiques nécessaires pour mettre en œuvre la transformation digitale, un facteur clé à prendre en charge est le changement de la structure organisationnel qui doit être flexible pour s'aligner sur l'évolution technologique (**Eggers & Park, 2018**).

Dans le but d'accompagner la transformation digitale l'adoption d'une structure agile est incontournable pour la survie de l'entreprise. Au sein d'un marché technologique dynamique et imprévisible la flexibilité s'impose pour garantir la continuité de l'entreprise. L'agilité numérique implique l'adaptabilité qui a pour objectif de permettre le changement répété des rôles organisationnels ; de répondre à des besoins changeants des clients et à l'acceptation d'introduire de nouvelles technologies numériques ; et finalement pour répondre à l'intensification de la concurrence due à l'absence des frontières pour avoir accès au marché (**Chakravarty.A et al., 2013**).

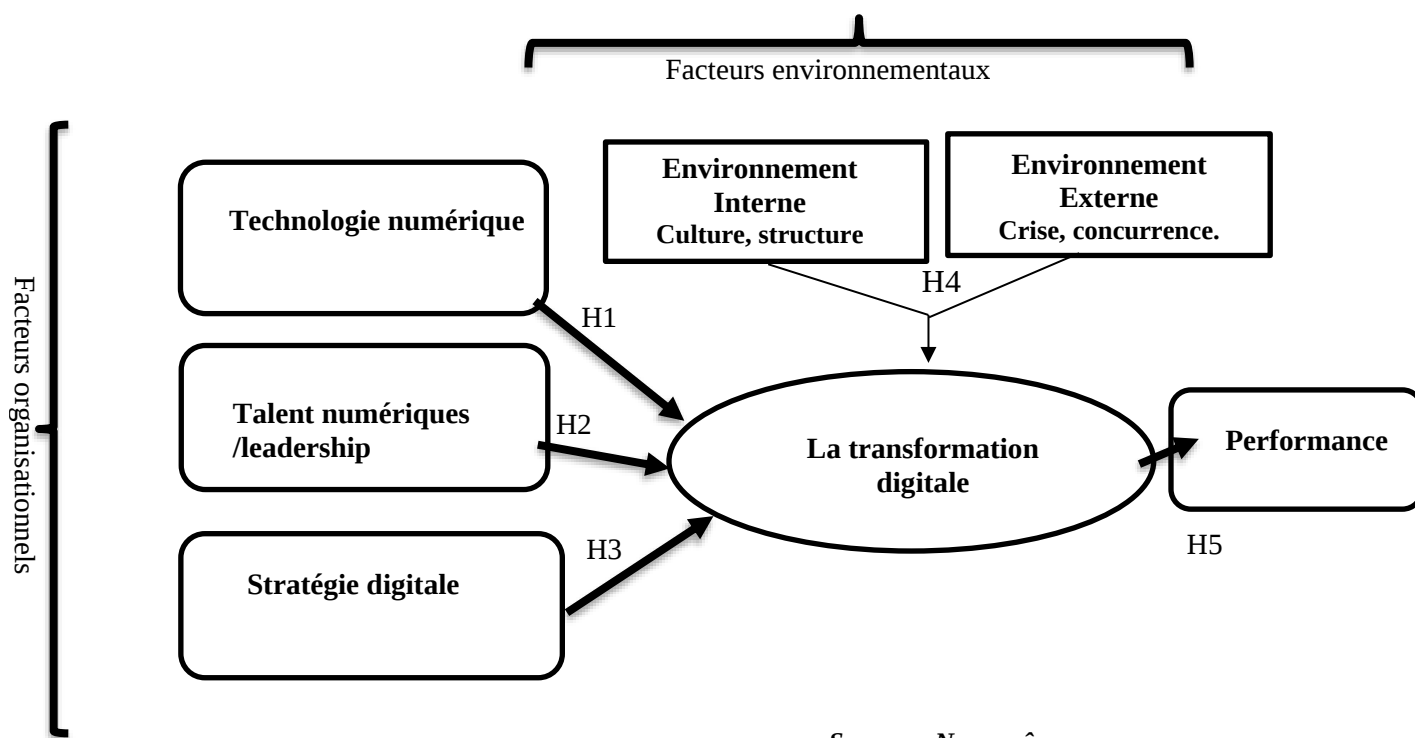
Pour Eggers & Park l'entreprise doit faire preuve d'agilité afin d'assurer sa pérennité et garder ses actifs et ses capacités technologiques à jour. Quant à l'objectif attendu derrière la transformation digitale c'est d'en profiter des opportunités offertes par le digital et atteindre les niveaux de performance souhaité, plusieurs recherches empiriques confirment l'impact positif de la digitalisation sur la performance des entreprises en matière de productivité, de rentabilité, de création de valeur, d'efficacité des processus, de qualité du service, de réduction des coûts, de flexibilité, et de satisfaction des clients. (**Bayo.M et al., 2011**).

Tableau 5 : La construction des variables du modèle conceptuel

Variables	Hypothèses
La technologie numérique	H1 :La technologie numérique est positivement corrélée avec la transformation digitale
Les talents numériques et le leadership	H 2:Les talents numériques et le leadership sont positivement corrélés avec la TD
La stratégie digitale	H3 :La stratégie digitale est positivement corrélée à la TD
Environnement interne et externe	H4 : L'évolution de l'environnement interne et externe pousse les entreprises à adopter une transformation digitale.
La performance	H5 :La performance est positivement corrélée à la TD

Source : Nous-mêmes

Figure 6 : Modèle conceptuel de notre recherche.



Source : Nous-mêmes

9. Conclusion

La révolution technologique a changé le monde entier, en transformant les pratiques de fonctionnement de toutes les activités et les outils dont les gens se connectent. Les gouvernements doivent élaborer de meilleurs programmes digitaux qui servent à construire de la bonne infrastructure pour répondre rapidement aux défis rencontrés par les dirigeants des entreprises.

Notre travail de recherche mené dans le cadre de la digitalisation des entreprises vise essentiellement à mettre le point sur les déterminants de la TD, et sur les opportunités et les défis de la transformation digitale. Ensuite on a pu présenter un processus à suivre basé sur quatre axes (un business model , une expérience client , des stratégies pertinentes et une amélioration des compétences et de leadership) , en vue d'assurer une transformation

numérique réussie, C'est en s'appuyant sur un cadre conceptuel basé sur plusieurs recherches qu'on a fini notre travail avec une proposition d'un modèle conceptuel expliqué par des facteurs organisationnels faisant référence à plusieurs variables explicatives énumérées comme suit : technologie numérique ,talent numérique , leadership ,et stratégie digitaux et des facteurs environnementaux interne et externe , ainsi que leur impact sur la performance qui reste l'objectif et le résultat attendu de la transformation digitale .

La transformation digitale est devenue un choix primordial pour toute organisation, quel que soit le secteur et la taille. Cependant, cette transformation digitale apporte de nombreux avantages et opportunités, mais aussi plusieurs difficultés et défis se présentent, notamment dans les pays émergents citant le manque d'infrastructure technologique, la pénurie de compétences numériques travaillant avec des systèmes digitalisés, et l'absence d'un esprit innovant chez les leaders tandis que leur responsabilité sert à piloter l'organisation et de faire face aux défis présentés par l'évolution technologique. Pour conclure, il s'avère de très intéressant d'établir une recherche sur la transformation digitale des entreprises, plus particulièrement les petites et moyennes entreprises marocaines puisqu'il y'a peu de recherche sur ce type d'organisation, de ce fait nous avons pu relever quelques questions de recherche qui vont être le sujet de notre recherche quantitative servant à faire avancer le programme de transformation digitale des PME. Quelle relation entre les facteurs (environnementaux et organisationnels) et la transformation digitale ? et quel est l'impact de la TD sur la performance financière des pme et finalement quelle relation entre les déterminants de la transformation digitale ?

Références

- (1). Agarwal, R., DesRoches, C., & Jha, A. K. (2010). *The Digital Transformation of Healthcare : Current Status and the Road Ahead*. 31.
- (2). Alam.S, & Noor.M. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises : An Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n2p112>
- (3). Antonopoulou, H, & Halkiopoulos,C & Barlou,O & Beligiannis ,G,N. (2021). *Transformational Leadership and Digital Skills in Higher Education Institutes : During the COVID-19*. <https://ijournalse.org/index.php/ESJ/article/view/438/0>
- (4). Bamba, I. (2014). *Les Fondamentaux Du Cloud Computing | PDF | Cloud computing | Machine virtuelle*. Scribd. <https://fr.scribd.com/document/330917795/Les-Fondamentaux-Du-Cloud-Computing>
- (5). Bayo.M, Billón.M, & Lera-López, F. (2011). Perceived performance effects of ICT in manufacturing SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 113(1), 117-135. <https://doi.org/10.1108/02635571311289700>
- (6). Bekkhus,R. (2016). Do KPIs used by CIOs Decelerate Digital Business Transformation ? The Case of ITIL. *Business Transformation*, 20.
- (7). Berghaus.S, & Back.A. (2017). *Disentangling the Fuzzy Front End of Digital Transformation : Activities and Approaches*. 18.
- (8). Bharadwaj.A, El Sawy.O, University of Southern California, Pavlou, P. A., Temple University, Venkatraman, N., & Boston University. (2013). Digital Business Strategy : Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>

- (9). Broekhuizen.T, Bakker.T, & Postma.T. (2018). Implementing new business models : What challenges lie ahead? *Business Horizons*, 61(4), 555-566. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.003>
- (10). Chakravarty.A, A., Grewal.B, & Sambamurthy.V. (2013). Information Technology Competencies, Organizational Agility, and Firm Performance: Enabling and Facilitating Roles. *Information Systems Research*, 24(4), 976-997. <https://doi.org/10.1287/isre.2013.0500>
- (11). Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations : The case of a financial services provider. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17-33. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.11.003>
- (12). Christensen.C, & Bartman.T. (2016). *The innovator's dilemma : When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- (13). Christensen.C, Bartman.T, & Bever. (2016). The Hard Truth About Business Model Innovation. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/article/the-hard-truth-about-business-model-innovation/>
- (14). Deloitte. (2020). *The sting in the tale are banks attracting the right talent*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/financial-services/deloitte-talent-in-banking-2015.pdf>
- (15). *Digital Transformation : History, Present, and Future Trends - Auriga*. Outsourcing Software Development. (2016, décembre 12). <https://auriga.com/blog/2016/digital-transformation-history-present-and-future-trends/>
- (16). *Digital Transformation in the Kingdom of Saudi Arabia*. (s. d.). Consulté 29 août 2022, à l'adresse https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/aboutksa/digitaltransformation!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zivQIsTAwdDQz9LUxNnA0Cg11DXEydAowCHQ31g1Pz9AuyHRUB1eTRhg!!/
- (17). DIXON,S. (2022). *Number of worldwide social network users 2027*. Statista.
- (18). Ebert.C, & Duarte.C. (2016). Requirements Engineering for the Digital Transformation : Industry Panel. *2016 IEEE 24th International Requirements Engineering Conference (RE)*, 4-5. <https://doi.org/10.1109/RE.2016.21>
- (19). Eggers.j.p, & Park.k. (2018). Incumbent Adaptation to Technological Change : The Past, Present, and Future of Research on Heterogeneous Incumbent Response. *Academy of Management Annals*, 12(1), 357-389. <https://doi.org/10.5465/annals.2016.0051>
- (20). Eisenmann.T, T., Parker.G, & Alstyne.M. (2006). Strategies for Two- Sided Markets. *Harvard Business Review*, 12.
- (21). Fitzgerald.M, Kruschwitz.N, Bonnet.D, & Welch.M. (2013). Embracing Digital Technology : A New Strategic Imperative. 2013, 15.
- (22). Gebayew.c, Hardini.l, Panjaitan.g, Kurniawan.N, & Suhardi. (2018). A Systematic Literature Review on Digital Transformation. *2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 260-265. <https://doi.org/10.1109/ICITSI.2018.8695912>
- (23). Getoar.A. (2019). *Understanding the Digital Transformation Approach – A Case of Slovenian Enterprises*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34147.71207>
- (24). Haffke, I., Kalgovas, B. & Benlian, A. (2017, janvier 5). *The Transformative Role of Bimodal IT in an Era of Digital Business*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.660>
- (25). Hartl.e, & Hess.T. (2017). *The Role of Cultural Values for Digital Transformation : Insights from a Delphi Study*. 11.
- (26). Heinze.A, Griffiths.M, Fenton.A, & Fletcher.G. (2018). Knowledge exchange

- partnership leads to digital transformation at Hydro-X Water Treatment, Ltd. *Global Business and Organizational Excellence*, 37(4), 6-13. <https://doi.org/10.1002/joe.21859>
- (27). Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2020). How German Media Companies Defined Their Digital Transformation Strategies. In Galliers.R, Leidner.D, & B. Simeonova (Éds.), *Strategic Information Management* (5^e éd., p. 151-173). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429286797-7>
 - (28). Hortense.B. (2021). *The keys to a successful digital transformation | McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations>
 - (29). Jöhnk .J, & Röglinger.M. (2017). *How to Implement Agile IT Setups : A Taxonomy of Design Options*. 16.
 - (30). Kafka, P. (2018, mars 7). *70 percent of Netflix viewing happens on TVs*. Vox. <https://www.vox.com/2018/3/7/17094610/netflix-70-percent-tv-viewing-statistics>
 - (31). Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>
 - (32). Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2017). *Learning, Leadership, and Legacy*. 33.
 - (33). 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. <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
 - (34). Leeftang.P, Wieringa.J, Bijmolt.T, & Pauwels.K (Éds.). (2017). *Advanced Methods for Modeling Markets*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53469-5>
 - (35). Lee.O, Sambamurthy.V, Lim.K, & Wei.K. (2015). How Does IT Ambidexterity Impact Organizational Agility? *Information Systems Research*, 26(2), 398-417. <https://doi.org/10.1287/isre.2015.0577>
 - (36). Libert .B. (2016).  [PDF] *The Network Imperative by Barry Libert | Perlego*. <https://www.perlego.com/book/837174/the-network-imperative-how-to-survive-and-grow-in-the-age-of-digital-business-models-pdf>
 - (37). Libert.B , Beck.M. (2018). *The Network Imperative : How to Survive and Grow in the Age of Digital Business Models* ^ 10062. HBR Store. <https://store.hbr.org/product/the-network-imperative-how-to-survive-and-grow-in-the-age-of-digital-business-models/10062>
 - (38). Lieberman.M, & Montgomery.D. (1988). First-mover advantages. *Strategic Management Journal*, 9(S1), 41-58. https://econpapers.repec.org/article/blastratm/v_3a9_3ay_3a1988_3ai_3as1_3ap_3a41-58.htm
 - (39). Magistretti.S, Dell'Era.C, & Messeni Petruzzelli, A. (2019). How intelligent is Watson? Enabling digital transformation through artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(6), 819-829. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.004>
 - (40). Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
 - (41). Morakanyane.R, R., Grace.A, & O'Reilly.P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations : A Systematic Review of Literature. *Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives*,

- 427-443. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-043-1.30>
- (42). Mubarak.M.F, Shaikh.F.A, Mubarik.M, Samo.K.A, & Mastoi.S. (2019). The Impact of Digital Transformation on Business Performance : A Study of Pakistani SMEs. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 9(6), 5056-5061. <https://doi.org/10.48084/etasr.3201>
- (43). Mueller.B, & Renken.U. (2017). *Helping Employees to Be Digital Transformers – the Olympus.Connect Case : 38th International Conference on Information Systems (ICIS 2017)*.
- (44). Nachit, H., & Belhcen, L. (2020). Digital Transformation in Times of COVID-19 Pandemic : The Case of Morocco. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3645084>
- (45). Negreiro,M, & Tambiama..M. (2019). Digital transformation. *Digital Transformation*, 10.
- (46). Nwankpa, J. K., & Roumani, Y. (2016). *IT Capability and Digital Transformation : A Firm Performance Perspective*. International Conference on Interaction Sciences. <https://www.semanticscholar.org/paper/IT-Capability-and-Digital-Transformation%3A-A-Firm-Nwankpa-Roumani/3bc37421a7c95fff66d0e4a55dda4dcbd0c33240>
- (47). Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B. (2018). (PDF) *DIGITAL TRANSFORMATION DRIVERS, SUCCESS FACTORS, AND IMPLICATIONS*. https://www.researchgate.net/publication/330397210_DIGITAL_TRANSFORMATION_DRIVERS_SUCCESS_FACTORS_AND_IMPLICATIONS
- (48). Pranjali.S. (2017). *IMPACT OF DIGITALIZATION ON SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN INDIA - Paripex—Indian Journal Of Research*. https://www.worldwidejournals.com/paripex/fileview/impact-of-digitalization-on-small-and-medium-enterprises-in-india_April_2017_1267862862_2608642.pdf
- (49). Raymond, L., Rivard, S., & Bergeron, F. (2002). *LES DÉTERMINANTS DE L'IMPLANTATION D'UN SITE WEB DANS LES PME : LE CAS DES AGENCES DE VOYAGE*.
- (50). Raza. (2020). *Introduction to Enterprise Mobility*. BMC Blogs. <https://www.bmc.com/blogs/enterprise-mobility/>
- (51). Reddy.S.K, & Reinartz.W. (2017). Digital Transformation and Value Creation : Sea Change Ahead. *NIM Marketing Intelligence Review*, 9(1), 10-17. <https://doi.org/10.1515/gfkmir-2017-0002>
- (52). Robertson.B..J. (2015). *Holacracy: The new management system for a rapidly changing world* /. Henry Holt and Company,.
- (53). Roder.S. (2019). *Guide pratique de l'intelligence artificielle dans l'entreprise : Anticiper les transformations, mettre en place des solutions*. Éditions Eyrolles.
- (54). Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2020). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. In Galliers.R, Leidner.D, & B. Simeonova (Éds.), *Strategic Information Management* (5^e éd., p. 133-150). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429286797-6>
- (55). Singh, A., & Hess, T. (2017). How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies. *MIS Quarterly Executive*, 16, 1-17.
- (56). Sklyar.A, Kowalkowski.C, Tronvoll.B, & Sörhammar.D. (2019). Organizing for digital servitization : A service ecosystem perspective. *Journal of Business Research*, 104, 450-460. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.012>
- (57). SmartIndustry. (2020). *Moving from « doing » digital to « being » digital in the IIoT era*. Smart Industry. <https://www.smartindustry.com/articles/2020/being-digital-iiot-era/>

- (58). Spitzer, B., Morel, V., Buvat, J. & Kanakadandi, S. (2015). *THE DIGITAL TALENT GAP. DEVELOPING SKILLS FOR TODAY'S DIGITAL ORGANIZATIONS* | Semantic Scholar. <https://www.semanticscholar.org/paper/THE-DIGITAL-TALENT-GAP.-DEVELOPING-SKILLS-FOR-Spitzer-Morel/e676dd8d350633d8f7f0342da6d7a1ad39965603>
- (59). Stacklima. (2022). *Caractéristiques de l'Internet des objets*. <https://fr.acervolima.com/caracteristiques-de-l-internet-des-objets/>
- (60). Statista. (2022). *Facebook MAU worldwide 2022*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/>
- (61). Stolterman.E, & Fors.A. (2004). Information Technology and the Good Life. In Truex.D, Wastell.D, Wood-Harper, & DeGross.J (Éds.), *Information Systems Research : Relevant Theory and Informed Practice* (p. 687-692). Springer US. https://doi.org/10.1007/1-4020-8095-6_45
- (62). Teece.D.J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- (63). Teng.X, Wu.Z, & Yang.F. (2022). Research on the Relationship between Digital Transformation and Performance of SMEs. *Sustainability*, 14(10), 6012. <https://doi.org/10.3390/su14106012>
- (64). Tips.A. (2020, décembre 2). *Comment la transformation digitale impacte l'expérience client ?* #audreytips. <https://audreytips.com/experience-client-transformation-digitale/>
- (65). Top 10 Digital Transformation Tech Priorities For Enterprises, O.-. (2020). *Top 10 Digital Transformation Tech Priorities For Enterprises In 2020*. <https://www.orangemantra.com/blog/top-digital-transformation-tech-priorities-for-enterprises/>
- (66). Vardarlier, P., & Ozsahin, M. (2021). Digital Transformation of Human Resource Management : Social Media's Performance Effect. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 18(03), 2150005. <https://doi.org/10.1142/S021987702150005X>
- (67). Venkatesh.V. (2003). User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- (68). Verhoef.P, & Kooge.E. (2016). *Creating Value with Big Data Analytics : Making Smarter Marketing Decisions—Peter C. Verhoef, Edwin Kooge, Natasha Walk—Google Livres*. https://books.google.co.ma/books/about/Creating_Value_with_Big_Data_Analytics.html?id=NLZYCwAAQBAJ&redir_esc=y
- (69). Vijae. (2022). What Is Artificial Intelligence (AI)? Definition, Types, Goals, Challenges, and Trends in 2022. *Spiceworks*. <https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/what-is-ai/>
- (70). Wang.H, Cao.W, & Wang, F. (2022). Digital Transformation and Manufacturing Firm Performance : Evidence from China. *Sustainability*, 14(16), 10212. <https://doi.org/10.3390/su141610212>
- (71). Wang.H, Feng.J, Zhang.H, & Li.X. (2020). The effect of digital transformation strategy on performance : The moderating role of cognitive conflict. *International Journal of Conflict Management*, 31(3), 441-462. <https://doi.org/10.1108/IJCMA-09-2019-0166>
- (72). Westerman, G., Calmégane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). Digital Transformation : A roadmap for billion-dollar organizations. *MIT Center for digital business and capgemini consulting*, 1, 1-68.

- (73). Westerman.G. (2014). *The Nine Elements of Digital*. 8.
- (74). White.N. (2019). *8 Commonly-Used Digital Transformation Technologies*.
<https://www.ptc.com/en/blogs/corporate/digital-transformation-technologies>
- (75). Zulkarnain.N, & Anshari.M. (2016). Big data : Concept, applications, & challenges. *2016 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 307-310. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2016.7930350>