



Transformation digitale et refonte du Business Model: une analyse du rôle des capacités dynamiques et de la maturité digitale

Ismail Mhamdi¹, Imane Abouliatim¹, Jamal Mir¹

Institut National des Postes et Télécommunications (INPT), Rabat, Maroc

Résumé : La transformation digitale ne se réduit pas à l'adoption de technologies, elle exige un alignement stratégique intégrant les processus, les compétences et la redéfinition du modèle d'affaires (Business Model) pour répondre aux exigences d'un environnement de plus en plus interconnecté et en mutation rapide.

Cet article propose une synthèse théorique et empirique rigoureuse, en mettant en lumière le rôle central des capacités dynamiques et de la maturité digitale dans la réussite de cette transformation.

En mobilisant le cadre des capacités dynamiques (*sensing, seizing, transforming*) et les principaux modèles de maturité numérique, nous développons une perspective intégrée permettant de comprendre comment les entreprises activent ces leviers pour transformer durablement leur Business Model et assurer une création de valeur pérenne. L'analyse montre que les capacités dynamiques constituent des mécanismes essentiels pour détecter et saisir les opportunités offertes par le numérique, tandis que la maturité digitale traduit la capacité effective à intégrer ces innovations dans des structures résilientes et des stratégies de long terme.

En s'appuyant sur les avancées théoriques récentes et des illustrations issues de secteurs variés, cet article propose un cadre conceptuel intégré articulant capacités dynamiques, maturité digitale et refonte du Business Model. Cette recherche contribue à la littérature en positionnant la transformation digitale comme un processus stratégique complexe, façonné par l'interaction entre adaptation organisationnelle et trajectoires de maturité, tout en ouvrant des perspectives de recherche et des pistes opérationnelles pour la pratique managériale.

Mots-clés : Transformation digitale ; Capacités dynamiques ; Maturité digitale ; Stratégie digitale ; Business Model.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.16972556>



1 Introduction

La transformation digitale est un parcours dynamique empruntée par toute entreprise pour exploiter de nouvelles technologies, adapter son Business Model, ses structures et ses processus aux nouvelles technologies, et ce pour rester compétitive dans une ère digitale en pleine mutation.

La transformation digitale revêt une importance stratégique pour les dirigeants, elle est devenue stratégiquement cruciale, elle ne se limite pas aux changements fonctionnels et elle met en exergue le rôle de la stratégie plutôt que de la technologie (Bharadwaj & al, 2013). Grâce à l'infrastructure digitale devenant de plus en plus intégrée aux opérations commerciales, la stratégie IT est devenue intégrée à la stratégie d'affaires de l'entreprise dans divers secteurs, il s'agit donc d'une stratégie combinée et intégrée intitulée stratégie d'affaires digitale. La stratégie IT n'est plus une simple stratégie limitée à un niveau fonctionnel en dessous de la stratégie d'affaires d'une entreprise, il s'agit plutôt d'exploiter des technologies numériques pour la refonte de nouveaux processus d'affaires, de nouveaux modèles d'organisation et de nouvelles opportunités de création de valeur. Il s'agit d'adopter une approche holistique transformative et intégrative visant à redéfinir les modèles d'affaires, à améliorer les expériences clients et à obtenir des avantages concurrentiels dans une économie digitale.

Les entreprises sont appelées à adopter et développer leurs propres capacités dynamiques pour réussir le parcours de la transformation digitale. Ces capacités constituent un moteur du renouvellement stratégique continu des actifs et des structures organisationnelles de l'entreprise, et ce pour garantir la réactivité dans des environnements disruptifs.

Cet article synthétise le rôle des capacités dynamiques pour réussir une transformation digitale nécessaire pour une refonte du Business Model, et ce à travers l'amélioration continue du niveau de la maturité digitale au sein de l'entreprise.

2 Les Capacités dynamiques nécessaires pour une transformation digitale

2.1 Les composantes des capacités dynamiques

Les capacités dynamiques considérées comme primordiales pour répondre aux disruptions technologiques et aux changements de marché, sont définies comme: «étant la capacité de l'entreprise à intégrer, construire et reconfigurer des compétences internes et externes pour répondre à l'évolution rapide des environnements. » (Teece et al, 1997). Ces capacités se composent de trois grands ensembles (Teece, 2007) comprenant la détection d'opportunités et des menaces (Sensing), la saisie d'opportunités (Seizing) et la transformation du modèle d'affaires et de l'organisation (Transforming), essentielles pour répondre aux exigences de l'économie digitale.

Ces capacités dynamiques basées sur le numérique sont nécessaires pour la transformation numérique, les nouvelles technologies numériques telles que la blockchain, le cloud et les plateformes IoT changent la nature de ces capacités dynamiques car les entreprises peuvent désormais augmenter ou réduire leurs opérations à une vitesse, à une facilité et à un coût qui n'étaient pas possibles il y a seulement une décennie.

En outre la convergence et la générativité de ces technologies numériques, omniprésentes, impliquent la nécessité de généraliser la construction des capacités dynamiques numériques au profit des organisations.

Ces capacités se composent de (i) la détection numérique, (ii) la saisie numérique et (iii) la transformation numérique (Warner & Wäger, 2019).

La détection numérique traduit le processus d'utilisation des technologies pour collecter, traiter et analyser des données afin d'obtenir des informations sur les facteurs pertinents de l'environnement externe, elle englobe les activités de recherche des nouvelles tendances du marché, la veille technologique, la dynamique concurrentielle et les préférences des clients. Elle a pour objectif d'identifier les voies potentielles de l'innovation et de l'action stratégique.

La détection numérique est décomposée en trois sous-capacités liées à l'exploration numérique, la planification de scénarii numériques et l'élaboration d'un état d'esprit/mindset numérique (Warner & Wäger, 2019). L'exploration numérique consiste à surveiller activement et à collecter des données à partir de sources numériques diversifiées telles que les articles de presse, les médias sociaux, les forums en ligne etc. Cette collecte permet d'identifier les opportunités offertes par le marché ainsi que les menaces et risques éventuels.

L'exploration numérique est en étroite relation avec la maturité numérique d'une entreprise (M-Spremić, H Zentner, R Zentner, 2022), en effet un niveau de maturité numérique plus élevé pourrait faciliter une exploration numérique efficace et orientée. Les entreprises dotées d'un tel niveau de maturité numérique sont susceptibles d'identifier et de capitaliser sur de nouvelles innovations digitales, les intégrant dans leurs modèles d'affaires pour stimuler la croissance et maintenir un avantage concurrentiel le cas échéant.

La planification de scénarii numériques implique d'utiliser des outils et des techniques numériques pour simuler différents scénarii futurs basés sur les données collectées lors de l'exploration numérique. La simulation et l'analyse de ces scénarii permettraient aux organisations de mieux anticiper les changements potentiels inhérents à son écosystème.

La création d'une mentalité numérique passe par l'implication des spécialistes en technologies numériques au sein des équipes projets et la formation du personnel aux compétences numériques, ce qui favorisera une culture au sein de l'organisation qui embrasse les technologies numériques et encouragera le personnel à penser de manière innovante et adaptable en réponse aux disruptions et aux opportunités numériques (L.Zgalat-Lozynska, 2023).

Concernant la capacité de saisie, il s'agit d'une capacité expérimentale qui soutient l'action et l'engagement en réponse aux opportunités ou menaces détectées, et ce à travers l'utilisation des techniques telles que le prototypage rapide et les concepts quasi-expérimentaux pour équilibrer efficacement le risque et la récompense (Day & Schoemaker, 2016), parmi les aspects clés de cette capacité figure:

a. **Une Stratégie d'investissement agile** indispensable pour s'adapter aux nouvelles opportunités, permettant de déployer des options réelles. Ces options réelles consistent à réaliser des investissements par étapes minimisant ainsi le risque de pertes significatives et favorisant une avancée avec les technologies prometteuses.

A titre d'illustration, selon les auteurs, Novartis a commencé par 42 tests pilotes dans plusieurs pays pour concevoir efficacement une plateforme de vente numérique afin de digitaliser ses interactions avec les médecins. Ce processus itératif a permis à Novartis de peaufiner son

approche et de s'engager dans une décision d'investissement finale basée sur des retours fiables de ces expériences.

b. **Une expérimentation par essais et apprentissage** permettant de mener de petites expériences bien conçues pour explorer de nouvelles initiatives stratégiques. Ces expériences permettent des investissements séquentiels qui peuvent générer des résultats satisfaisants.

C'est ainsi que le prototypage rapide et les conceptions quasi-expérimentales aident à peaufiner la prise des décisions pour toute conception de produits ou services.

Le prototypage rapide fait référence au processus itératif de création et de test rapide de modèles ou prototypes de nouveaux produits, services ou processus, il traduit un ensemble de cycles continus de développement rapide permettant de recueillir des retours directs des utilisateurs pour augmenter la probabilité d'acceptation sur le marché, avant de réaliser des investissements significatifs.

Le prototypage rapide aide à minimiser les coûts tout en permettant aux entreprises de prendre des décisions éclairées basées sur des tests réels plutôt que sur des hypothèses, ceci induira l'évitement de toutes pertes significatives tout au long du cycle de développement.

En outre, Les conceptions quasi-expérimentales aident les entreprises à comprendre les relations cause-effet entre les variables et les effets des stratégies adoptées. Il s'agit de méthodes de recherche, flexibles, qui permettent de tester des hypothèses et d'évaluer l'impact des interventions dans des situations où il n'est pas possible de réaliser des essais contrôlés randomisés, à l'instar des expériences de Novartis menées pour concevoir une plateforme permettant aux représentants commerciaux de fournir des données personnalisées, en temps réel, aux médecins.

Les entreprises gagneraient à favoriser une mentalité expérimentale, la responsabilité incombe aux leaders qui doivent activement cultiver un environnement où les erreurs sont tolérées et vues comme des opportunités d'apprentissage.

Par ailleurs, les auteurs (Warner & Wäger, 2019) décomposent les capacités de saisie numérique en trois sous-capacités liées à (i) l'agilité stratégique, (ii) le prototypage rapide et (iii) l'équilibrage des portefeuilles numériques. Les entreprises expérimentent des méthodes entrepreneuriales pour construire des capacités de saisie numérique qui renforcent l'agilité stratégique pour des réponses rapides aux opportunités et menaces. Ces entreprises veillent à la priorisation des initiatives numériques et leur évaluation, et ce pour maximiser les retours sur investissement tout en gérant les risques associés, c'est ainsi que les nouvelles technologies numériques telles que le cloud computing et les médias sociaux impactent significativement la nature des capacités de saisie.

Finalement, Sensing et Seizing aident à créer, à découvrir et à expérimenter des opportunités, mais pour mettre en œuvre une stratégie digitale, les entreprises ont besoin de capacités de transformation pour réussir l'intégration des technologies dans toutes leurs activités, repenser et améliorer leurs Business Model, leurs processus, leurs structures et leurs relations avec l'écosystème.

Les capacités de transformation numérique sont formées de trois sous-capacités dites micro-fondations, liées à la navigation dans les écosystèmes d'innovation, la refonte des structures internes et l'amélioration de la maturité numérique (Warner & Wäger, 2019). Selon ces auteurs,

il est constaté que pour les entreprises établies, l'objectif principal de ces capacités de transformation numérique est de gérer des tensions liées à l'équilibre entre la collaboration interne et externe, à la refonte du mode et des structures de gouvernance et à l'amélioration de la maturité digitale y compris celle des collaborateurs promus en interne et ceux recrutés en externe.

2.2 La construction des capacités dynamiques: apports des cas Volvo Cars et General Electric

Une innovation numérique réussie implique souvent une collaboration externe (Svahn & al. 2017), l'exemple type est celui de Volvo Cars qui a dû s'engager avec son écosystème externe, notamment les développeurs, tout en maintenant la coordination interne pour un meilleur contrôle de la qualité, du coût et des délais. Cette entreprise a utilisé des initiatives comme le Volvo Cars Challenge et le Volvo Idea Hub pour impliquer son écosystème externe dans le processus d'innovation. Les mêmes auteurs rapportent que mener une transformation numérique est une action difficile car les entreprises établies, même si elles sont disposées à naviguer dans l'innovation digitale, sont confrontées à quatre préoccupations majeures. Elles doivent essayer d'équilibrer (i) entre les nouvelles capacités requises pour identifier et exploiter des idées novatrices et les pratiques existantes d'innovation de produits ; (ii) les innovations de processus et de produits, et ce via un équilibrage de développement de nouveaux processus et l'évolution continue des produits; (iii) les tensions collaboratives entre les employés et les partenaires externes ; et (iv) les structures de gouvernance nécessaires pour garantir la flexibilité et la créativité sans compromettre le contrôle.

En l'occurrence, Volvo Cars a établi le Connectivity Hub pour gérer la tension entre les capacités existantes et la nécessité de nouvelles capacités requises. Ce Hub est une plateforme permettant de favoriser la collaboration inter-fonctionnelle et l'intégration de l'écosystème tout au long de la chaîne de valeur de la conception et de l'utilisation des voitures connectées. Par conséquent, l'entreprise a abandonné son ancien modèle de prise de décision basé sur la sélection précoce des technologies et des fonctions pour les nouveaux produits, présentant un risque d'inadaptation à la nature dynamique de l'innovation numérique. Volvo Cars a réussi à développer son nouveau modèle de prise de décision, basé sur de nouveaux modèles de gouvernance et caractérisé par sa flexibilité face aux changements continus du paysage numérique.

Quant aux entreprises établies dans le secteur énergétique, et à titre d'illustration General Electric (GE), réputée par son engagement envers les objectifs de lutte contre les changements climatiques, est impliquée dans la transition énergétique pour une durabilité à long terme (C.Christensen & N.Vergeron, 2017), une telle implication se traduit par son chemin emprunté vers une énergie plus propre et plus durable. Grâce aux opportunités offertes par la transformation digitale, GE a su investir depuis 2011 dans la numérisation de l'énergie pour créer un centre logiciel industriel de classe mondiale, chaque jour, GE effectue plus d'un million d'opérations analytiques sur la plus grande flotte mondiale de turbines à gaz, à vapeur, éoliennes et hydroélectriques gérées à travers le monde (Digital Energy Transformation report, 2018).

Avoir accès à ces systèmes opérationnels permet non-seulement une surveillance en temps réel, mais offre également des capacités d'optimisation et d'automatisation.

Les clients de GE adoptent actuellement des applications numériques GE qui augmentent la performance des actifs, améliorent les opérations et ouvrent de nouvelles opportunités de revenus. Par exemple, le déploiement de la solution de gestion de la performance des actifs (Asset Performance Management APM), impacte significativement la disponibilité des actifs de production, notamment lors des périodes d'inventaire et de maintenance.

En résumé, comprendre comment les entreprises construisent des capacités dynamiques pour la transformation numérique est une question stratégique primordiale apportant de nouvelles perspectives sur la transformation numérique en tant que contexte de changement stratégique. Il s'agit de construire un modèle de processus basé sur neuf micro-fondations (sous-capacités) telles qu'issues de (i) la détection numérique, (ii) la saisie numérique et (iii) la transformation numérique (Warner & Wäger, 2019), permettant ainsi l'exploration des facteurs de contingence influençant la transformation digitale.

L'analyse approfondie de chaque micro-fondation permettra à l'entreprise de déterminer son univers de développement, d'allocation de ressources, et d'investissement stratégique, et ce à travers:

1. La Sensibilisation Technologique qui traduit la capacité de reconnaître et de comprendre les nouvelles technologies pertinentes et leur potentiel d'impact sur l'entreprise.
2. L'Agilité Organisationnelle qui traduit la capacité de l'organisation à se reconfigurer rapidement et efficacement en réponse aux changements technologiques et du marché, cela inclut la flexibilité des processus et la culture de l'adaptabilité.
3. La Culture d'Innovation et sa promotion à tous les niveaux de l'organisation, à travers le développement d'une culture organisationnelle favorisant l'expérimentation, la prise de risque calculée, et l'apprentissage continu.
4. La Gestion des Partenariats et de l'Écosystème qui traduit la capacité à constituer et à gérer des partenariats externes stratégiques avec d'autres entreprises, des startups, des institutions académiques etc...pour créer des synergies et accéder à des ressources, des compétences, et des technologies complémentaires.
5. Le Leadership Visionnaire traduisant la présence de leaders capables de définir une vision claire pour la transformation digitale, d'inspirer et de motiver l'organisation vers cette vision, et naviguer dans un monde à disruption continue.
6. L'Accompagnement au Changement centré sur les personnes, qui regroupe les compétences et les méthodologies nécessaires pour gérer le changement organisationnel, incluant la communication efficace, la formation, la gestion des résistances, et le soutien aux personnes tout long du la période de transition.
7. Les Capacités Analytiques et de Données traduisant ainsi la capacité à collecter, analyser, et interpréter des données pour rationaliser la prise de décision, identifier de nouvelles opportunités, et personnaliser l'expérience client.
8. Le Modèles d'Affaires Innovants permettant de créer, livrer et capturer de la valeur, optimiser les processus internes, et générer des sources de revenus distinctives incluant la monétisation des données, les plateformes numériques, et de nouveaux modèles de service.

9. Les Compétences en Cybersécurité et en Conformité traduisant la capacité à protéger l'entreprise contre les Cybermenaces, à assurer la sécurité des données, des systèmes et des réseaux, avec le respect des exigences et des standards de la réglementation numérique.

Construire des capacités dynamiques de détection, de saisie et de transformation permettrait de façonner la stratégie future de l'entreprise, de concevoir son Business Model durable, de guider sa transformation organisationnelle et de fournir une source durable pour obtenir un avantage concurrentiel (Teece, 2018).

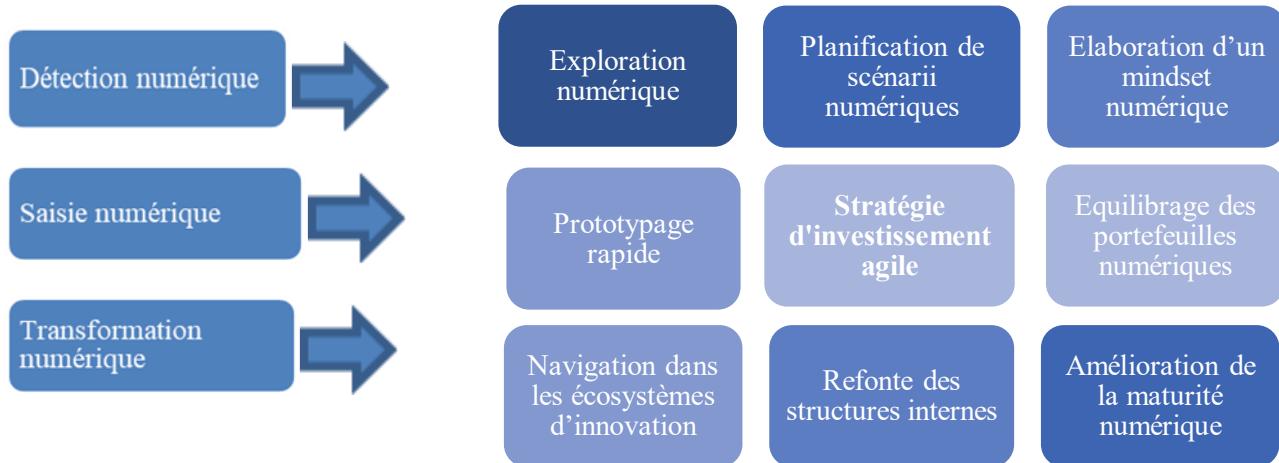


Figure 1. Les 9 micro-fondations recensées dans la revue de la littérature sur les capacités dynamiques numériques (Warner & Wäger, 2019)

3 La maturité digitale

3.1 Le modèle commercial numérique

Le concept de maturité des Modèles Commerciaux Numériques (MCN) reflète le niveau de développement atteint par un modèle commercial numérique particulier, souvent en relation avec un niveau cible idéal. La maturité d'un MCN est cruciale car elle détermine la capacité d'une entreprise à créer et à livrer de la valeur dans un contexte disruptif marqué par les effets de la pandémie de COVID-19 et par des changements imprévus et des perturbations du marché (M Spremić, H Zentner, R Zentner, 2022).

Selon les mêmes auteurs, la maturité des MCN peut être ventilée en trois composantes (i) le contenu, (ii) l'expérience et (iii) la plateforme. Un questionnaire conçu pour mesurer la force de chaque composante du MCN (sur une échelle de Likert en cinq points), a été administré à un échantillon de 162 PME localisés sur 42 pays et opérant dans l'industrie de la location de yachts. Cette étude valide empiriquement un cadre de mesure de la maturité des MCN, adapté aux PME. Elle souligne le rôle significatif du contenu généré par les utilisateurs (CGU) et du suivi de l'expérience utilisateur dans l'atteinte de la maturité des MCN. Ses résultats se représentent comme suit:

Table 1. Cadre de mesure de la maturité des MCN

Composante	Score Moyen (/5)	Résultats	Axes d'amélioration
Contenu	3,4	<ul style="list-style-type: none"> Scores élevés pour les mises à jour fréquentes et la valeur commerciale du contenu numérique. Scores faibles pour la participation au CGU, indiquant un manque de valorisation des contributions des clients. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter les efforts pour encourager et intégrer le CGU.
Expérience	3,5	<ul style="list-style-type: none"> Réponses positives pour l'expérience client globale. Besoin significatif de meilleures procédures pour suivre continuellement les opinions des clients. 	<ul style="list-style-type: none"> Développer et mettre en œuvre des mécanismes continus de retour client.
Plateforme	3,4	<ul style="list-style-type: none"> Plateformes efficaces et de haute qualité. Défis dans l'intégration des plateformes avec les technologies des partenaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les capacités d'intégration avec les systèmes et technologies externes.

Source : Tableau établi par nos soins sur la base de l'article (M Spremić, H Zentner, R Zentner, 2022)

En outre, le rapport de recherche de MIT Sloan Management Review et de Deloitte (GC. Kane & al, 2017) met en lumière l'importance cruciale de la maturité numérique pour les entreprises contemporaines. Bien que la plupart des entreprises reconnaissent la nécessité de la transformation numérique, peu d'entre elles entreprennent les changements requis. En effet, le parcours du développement de la maturité numérique chez les entreprises devrait se distinguer par cinq pratiques clés : (i) l'élaboration de plans stratégiques à long terme, (ii) l'engagement du leadership, (iii) la réorganisation du personnel, (iv) l'encouragement de l'innovation en

milieu du travail, (v) l'attraction des talents numériques et le renforcement des cultures et des expériences numériques.

Selon le même rapport, plus de 30% des entreprises, ayant emprunté ce parcours, disposent de plans stratégiques s'étalant sur une période supérieure ou égale à cinq ans, et plus de 70% des entreprises optent pour un modèle d'organisation impliquant le déploiement des équipes interfonctionnelles.

Les leaders des entreprises ayant adopté ce parcours, articulent une vision claire pour leurs stratégies numériques et allouent les ressources nécessaires pour la réaliser. Cette approche leur permet d'aligner les stratégies numériques avec les capacités commerciales de base, leur offrant ainsi la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux changements technologiques rapides. Par conséquent, ces entreprises parviennent à transformer de petites expériences numériques en initiatives significatives à l'échelle de l'entreprise tout en gérant le financement de ces initiatives d'une manière créative et optimale.

3.2 La gestion des talents numériques

Il s'agit d'un pilier essentiel dans l'évaluation de la maturité numérique de toute entreprise (F.Zaoui & N.Souissi, 2022), c'est un indicateur qui mesure la capacité de l'entreprise à attirer et à retenir des talents de haut niveau dans un environnement de travail numérique, Il assure que l'entreprise dispose des compétences nécessaires pour sa transformation numérique.

Les entreprises qui se concentrent sur le développement des talents numériques créent des environnements propices à l'apprentissage et à la croissance, elles sont appelées à offrir des opportunités de développement d'expertise et de carrière, et à adopter une gestion proactive des talents pour s'assurer que les compétences des employés évoluent avec les besoins digitales de l'entreprise.

Toutefois, la taille de l'entreprise, sa rentabilité, son budget alloué aux TIC et les compétences de ses employés en TIC ont un impact significatif sur sa maturité numérique. Les grandes entreprises et celles ayant des budgets importants et des compétences en TIC plus élevés sont plus impactées et mieux préparées pour la transformation numérique (G.Remane & al, 2017).

Selon les mêmes auteurs, ayant réalisé une étude auprès des entreprises dans divers secteurs, il existe deux dimensions essentielles pour mesurer la maturité numérique: l'impact numérique et la préparation numérique. L'impact numérique mesure l'effet de la transformation digitale sur une entreprise, évaluant ainsi son influence sur le business model et les capacités d'innovation de l'entreprise. La préparation numérique, quant à elle, mesure la capacité de l'entreprise à se préparer et à s'adapter aux changements induits par cette transformation digitale.

L'étude a identifié cinq clusters distincts d'entreprises basés sur ces deux dimensions. Le premier cluster regroupe les entreprises faiblement affectées par la transformation numérique et ayant de faibles compétences en TIC, le deuxième cluster comprend les entreprises significativement affectées mais non préparées pour la transformation numérique, le troisième et quatrième clusters regroupent des entreprises fortement affectées et mieux préparées, avec des niveaux variés de compétences en TIC et le cinquième, et dernier, cluster comprend les entreprises très impactées et bien préparées, avec des compétences en TIC élevées et une rentabilité supérieure.

3.3 Le nouveau modèle de la maturité digitale

L'étude réalisée par (G.Remane & al, 2017) souligne la nécessité d'une approche différenciée de la maturité numérique, remettant en cause le modèle de progression linéaire qui suppose que toutes les entreprises suivent un chemin prédéfini et linéaire dans leur transformation numérique, en passant par les mêmes étapes jusqu'à atteindre un état final de maturité numérique complète. D'après ce modèle, la maturité numérique est mesurée sur une échelle unique et continue, et toutes les entreprises sont censées évoluer de manière similaire, indépendamment de leurs spécificités organisationnelles ou sectorielles.

Le nouveau modèle proposé par cette étude, présente une approche différenciée. Il se base sur un modèle bidimensionnel, il permet une évaluation plus précise et nuancée pour mieux comprendre, selon chaque contexte, les défis spécifiques auxquels font face les industries traditionnelles dans leur transformation digitale. Ce modèle reconnaît que les entreprises peuvent suivre des parcours différenciés vers la maturité numérique (G.Remane & al, 2017). Les entreprises manufacturières font parties de ces industries traditionnelles. Selon les auteurs (S.Berger, M.Bitzer & al, 2020) ces entreprises peuvent créer un modèle de maturité de la transformation numérique (DTMM), c'est un modèle multidimensionnel conçu pour aider à évaluer le niveau de maturité numérique et identifier les capacités nécessaires pour l'améliorer. Le DTMM est structuré en six domaines d'intérêt, chacun comprenant plusieurs dimensions et capacités associées.

Tout d'abord, le domaine de l'**Infrastructure** implique la nécessité de disposer d'architectures de système d'information agiles, interopérables et évolutives. Les dimensions de ce domaine incluent l'architecture IT évoluant vers une architecture orientée services, la sécurité IT intégrant la sécurité dès la conception pour la protection des actifs et des processus, et le département IT migrant d'une unité fonctionnelle à un fournisseur de services internes pour accroître l'agilité organisationnelle.

Ensuite, le domaine des **Données** qui est crucial pour la création de valeur, est composé de dimensions incluant la collecte de données qui devrait être automatisée, l'agrégation de données où les données brutes sont transformées en données exploitables, l'analyse de données évoluant d'une analyse descriptive à une analyse prescriptive, et l'intégration de données. Cette intégration traduit la capacité de l'entreprise à combiner et à harmoniser les données provenant de différentes sources internes et externes, permettant une exploitation complète des informations disponibles, pour plus de visibilité, transparence, efficacité et réactivité tout au long du processus de prise de décision.

Concernant le domaine **Processus**, ses dimensions englobent le contrôle automatisé des processus, la flexibilité de la production vers des systèmes de production modulaires et adaptatifs impactant le système d'assemblage des produits, la flexibilité des processus métier évoluant vers des interactions de processus flexibles entre les différents acteurs du réseau de valeur. La collaboration inter-organisationnelle évolue d'une chaîne d'approvisionnement linéaire à un écosystème numérique.

Pour le domaine de **Personnes et Culture** (GC. Kane & al, 2017), ses dimensions incluent (i) les compétences numériques en passant par le recrutement, la formation et le développement

de talents numériques, (ii) l'environnement de travail évoluant vers des espaces collaboratifs, (iii) la structure organisationnelle dotée d'équipes inter-fonctionnelles. En plus de la culture de l'innovation qui catalyse l'ouverture au changement et la pensée entrepreneuriale ainsi que la migration vers un leadership transformationnel qualifié de leadership servant.

Quant au domaine **modèle commercial** qui doit répondre aux besoins changeants des clients, il inclut plusieurs dimensions, notamment les offres destinées à des marchés cibles en pleine mutation, ces offres doivent être repensées pour évoluer de la fourniture de produits à des services ajoutés, voire produits en tant que service, et résultats en tant que service. Pour cela les entreprises doivent migrer d'un modèle de tarification basé sur un prix fixe à un modèle basé sur l'utilisation et la performance, passant ainsi de canaux de vente traditionnels à des canaux basés sur le web.

Enfin, le domaine **Client** concerne l'amélioration de l'expérience client à travers des interactions personnalisées basées sur les données, il est axé sur l'apport des technologies numériques pour l'amélioration continue de la satisfaction et de la fidélité des clients.

Ces dimensions et capacités associées forment un cadre complet du DTMM pour que les entreprises puissent développer une feuille de route pour réussir leur parcours de transformation digitale. Toutefois, le DTMM mérite une réévaluation et un ajustement continu et l'exploration de son applicabilité à d'autres industries au-delà de la fabrication.

Par conséquent, atteindre la maturité numérique est un processus continu nécessitant une adaptation constante aux avancées technologiques et aux changements du marché. Les entreprises doivent s'engager dans des stratégies numériques à long terme, favoriser des cultures de soutien et investir dans les talents numériques pour prospérer dans un paysage numérique en pleine disruption

4 Conclusion

La transformation digitale ne peut être appréhendée comme un simple processus technologique: elle s'inscrit dans une logique stratégique de renouvellement organisationnel et de refonte du Business Model. L'analyse conduite dans cet article met en évidence deux leviers essentiels pour la réussite de cette mutation: les capacités dynamiques et la maturité digitale.

D'une part, les capacités dynamiques, à travers leurs dimensions de détection (sensing), saisie (seizing) et transformation (transforming), constituent les mécanismes fondamentaux par lesquels les entreprises identifient, expérimentent et intègrent les opportunités offertes par les technologies numériques. Leur déclinaison en micro-fondations souligne le rôle central de la veille numérique, de l'agilité stratégique, de la collaboration écosystémique, du leadership et de la culture d'innovation comme conditions de succès dans des environnements disruptifs.

D'autre part, la maturité digitale reflète le degré d'intégration et de structuration des pratiques numériques au sein de l'entreprise, qu'il s'agisse de l'infrastructure technologique, des données, des processus, de la gestion des talents, du modèle commercial ou de la relation client. Les études mobilisées montrent que la maturité numérique ne suit pas un chemin unique et linéaire, mais se déploie selon des trajectoires différencierées, dépendantes des ressources, des compétences et de la culture organisationnelle.

L'articulation entre ces deux dimensions suggère que les capacités dynamiques constituent le moteur permettant aux entreprises de progresser vers des niveaux plus élevés de maturité

digitale, laquelle, en retour, conditionne la capacité de refonte durable du Business Model. Ce double regard met en évidence la nécessité de dépasser les approches purement technologiques de la transformation digitale pour l'envisager comme un processus stratégique complexe, façonné par l'interaction entre adaptation organisationnelle et trajectoires de maturité.

En proposant un cadre conceptuel intégré reliant capacités dynamiques, maturité digitale et refonte du Business Model, cet article apporte une contribution originale à la littérature sur la transformation digitale. Il ouvre également des perspectives pour les praticiens, en soulignant l'importance de développer simultanément des compétences organisationnelles adaptatives et une gouvernance digitale orientée vers l'apprentissage continu et l'innovation.

Enfin, des pistes de recherche demeurent ouvertes, notamment la validation empirique du cadre proposé à travers des études sectorielles comparatives, l'évaluation des trajectoires différencierées de maturité numérique, ainsi que l'analyse de l'impact des technologies émergentes telles que l'intelligence artificielle, la blockchain ou l'Internet des objets sur la refonte des Business Models.

REFERENCES

- [1] Berger, S., Bitzer, M., Chedrawy, A., & Sommer, L. (2020). Digital transformation maturity in manufacturing companies: Toward a multidimensional maturity model. *International Journal of Production Economics*, 229, 107748. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107748>
- [2] Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- [3] Christensen, C., & Vergeron, N. (2017). Digital energy transformation. *GE Report*.
- [4] Day, G. S., & Schoemaker, P. J. H. (2016). Adapting to fast-changing markets and technologies. *California Management Review*, 58(4), 59–77. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.59>
- [5] General Electric. (2018). *Digital Energy Transformation Report*. GE Energy.
- [6] Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2017). *Achieving digital maturity: Adapting your company to a changing world*. MIT Sloan Management Review & Deloitte Insights.
- [7] MHAMDI, I., & BARKA, H. (2024). Revue de la littérature sur le rôle de la stratégie et l'impact de la transformation digitale sur le modèle d'affaires des entreprises: Cas du secteur de l'énergie au Maroc. *IJBTSR International Journal of Business and Technology Studies and Research*, 6(2), 9 pages.
- [8] Remane, G., Hanelt, A., Nickerson, R. C., & Kolbe, L. M. (2017). Discovering digital business models in traditional industries. *Journal of Business Strategy*, 38(2), 41–51. <https://doi.org/10.1108/JBS-10-2016-0127>
- [9] Spremić, M., Zentner, H., & Zentner, R. (2022). Measuring digital business model maturity: Empirical evidence from SMEs. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.3390/jtaer17010001>

- [10] Svahn, F., Mathiassen, L., & Lindgren, R. (2017). Embracing digital innovation in incumbent firms: How Volvo Cars managed competing concerns. *MIS Quarterly*, 41(1), 239–253. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.1.12>
- [11] Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- [12] Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- [13] Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- [14] Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- [15] Zaoui, F., & Souissi, N. (2022). Digital talent management and digital maturity in organizations. *International Journal of Business and Management*, 17(4), 45–57.
- [16] Zgalat-Lozynska, L. (2023). Digital mindset as a driver of business model innovation. *Journal of Digital Transformation*, 9(2), 55–68.