

Évaluation du niveau de maturité de l'Alignement Stratégique des Technologies Digitales d'une organisation publique

Assessing Digital Technologies Alignment of a governmental organization

Salah JADDA, (Enseignant-Chercheur)

Équipe de recherche en Management des Télécommunications et des Technologies de l'Information (EM2TI)
Institut National des Postes et Télécommunications (INPT), Maroc

Hafid BARKA, (Enseignant-Chercheur)

Équipe de recherche en Management des Télécommunications et des Technologies de l'Information (EM2TI)
Institut National des Postes et Télécommunications (INPT), Maroc

Nawfal ACHA, (Enseignant-Chercheur)

Équipe de recherche en Management des Télécommunications et des Technologies de l'Information (EM2TI)
Institut National des Postes et Télécommunications (INPT), Maroc

Adresse de correspondance :	Institut National des Postes et Télécommunications Av. Allal Al Fassi, Rabat –Maroc
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	JADDA, S., BARKA, H., & ACHA, N. (2023). Évaluation du niveau de maturité de l'Alignement Stratégique des Technologies Digitales d'une organisation publique. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(4-2), 658-682. https://doi.org/10.5281/zenodo.8303197
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: July 31, 2023

Accepted: August 30, 2023

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

ISSN: 2658-8455

Volume 4, Issue 4-2 (2023)

Évaluation du niveau de maturité de l'Alignement Stratégique des Technologies Digitales d'une organisation publique

Résumé :

L'Alignement Stratégique Digital/Métier (ASDM) qui se réfère au déploiement des Technologies Digitales (TD) en harmonie avec les objectifs est une question cruciale pour le management stratégique et est nécessaire pour atteindre l'excellence de la performance. Cette recherche vise à évaluer le niveau de maturité de l'ASDM d'une organisation publique marocaine. L'organisation objet de l'étude est une administration qui fournit une multitude de services administratifs aux citoyens et aux entreprises. Le niveau de maturité de l'ASDM est évalué sur la base du modèle d'alignement stratégique le plus pertinent de Jerry Luftman. Notre étude empirique qui porte sur un cas unique vise à évaluer l'alignement à travers différentes dimensions : la communication, la mesure de la valeur et de la performance, la gouvernance, le partenariat, la portée et l'architecture des technologies, et les compétences. Nous avons mené une étude quantitative dont les résultats montrent que le niveau de maturité de l'alignement stratégique de l'organisation est 3 sur une échelle de 5 et qu'il y a des différences importantes de perception entre les équipes digitales et métiers liées à l'évaluation des critères de la maturité de l'ASDM. Ainsi, plusieurs recommandations, confirmées par des entretiens menés dans le cadre du suivi des résultats de l'étude, sont formulées pour améliorer ce niveau de maturité. L'objectif de cette recherche est non seulement d'évaluer l'ASDM de l'organisation et de le comparer avec une autre qui est plus avancée en termes d'outils technologiques, mais aussi de présenter une démarche et un construit, à base du modèle de Luftman, qui pourraient être adoptés par toute autre organisation pour évaluer et améliorer l'alignement au cours de sa transformation numérique.

Mots clés : modèle de maturité de l'alignement stratégique, SAMM, évaluation, dimensions de l'alignement Digital/Métier, organisation publique marocaine, Technologies Digitales

Classification JEL: M15, O33

Type de l'article : Recherche appliquée.

Abstract:

Digital/Business Strategic Alignment (DBSA), which refers to the deployment of Digital Technologies in harmony with objectives, is a crucial issue for strategic management and is necessary to achieve performance excellence. This research aims to assess the DBSA maturity level of a Moroccan organization. The organization under study is a governmental organization that provides a multitude of administrative services to citizens and businesses. The DBSA maturity level is assessed based on Jerry Luftman's most relevant strategic alignment model. Our empirical study, which focuses on a single case, aims to assess alignment across different dimensions: communication, value measurement, governance, partnership, scope and architecture, and skills. We conducted a quantitative study, the results show that the organization's strategic alignment maturity level is 3 on a scale of 5 and there are significant differences in perception between the digital and business teams related to the evaluation of the criteria of the maturity of DBSA. Thus, several recommendations, confirmed by interviews conducted as part of monitoring the results of the study, are formulated to improve this level of maturity. The objective of this research is not only to evaluate the DBSA of the organization and to compare it with another which is more advanced in terms of technological tools, but also to present an approach and a construct, based on the Luftman model, which could be adopted by any other organization to assess and improve alignment during its digital transformation.

Keywords: strategic alignment maturity model, SAMM, evaluation, dimensions of Digital/Business alignment, Moroccan governmental organization, Digital Technologies

JEL Classification: M15, O33

Paper type: Empirical research

1. Introduction

Le gouvernement marocain considère depuis longtemps le digital comme un vecteur de développement humain en rendant accessible aux citoyens l'Internet haut débit, en rapprochant l'administration des besoins de l'utilisateur à travers d'ambitieux programmes d'e-Gouvernement et en incitant à la digitalisation des organisations publiques et privées. Cependant, malgré les efforts déployés par les autorités pour développer le Digital et réussir la transformation numérique, les résultats restent en deçà des ambitions des usagers. Une étude exploratoire (Jadda et al., 2021a) concernant les Systèmes d'Information des organisations publiques a confirmé ce constat et a révélé plusieurs lacunes relatives à la gouvernance numérique, à l'usage des référentiels de bonne pratique, à la sécurité et protection des données et à l'Alignement Stratégique Digital/Métier (ASDM). Ainsi, on s'intéresse dans cette recherche à ce dernier concept qui est une approche qui cherche à harmoniser la mise en place des Technologies Digitales avec la stratégie métier de l'organisation, dans le but de maximiser la valeur d'usage du Digital et de le transformer en un avantage concurrentiel. Depuis de nombreuses années, l'alignement stratégique Digital/Métier constitue un axe de recherche pertinent en raison de son impact sur la performance (Bui et al., 2017; Chen et al., 2017; Ukpabi et Karj, 2016; Chan et Reich, 2007; Luftman et McLean, 2004).

Selon Luftman¹ (2000), un des éminents chercheurs en la matière, l'alignement vise à établir une harmonie entre le Digital et le métier au fil du temps, lorsque des activités de gestion sont mises en place pour atteindre des objectifs cohérents dans toutes les unités organisationnelles, les stratégies métier et digitales progressent conjointement de manière harmonieuse. Par conséquent, pour améliorer leur niveau d'alignement stratégique, les organisations doivent évaluer le degré de maturité de cet alignement. La littérature évoque alors plusieurs modèles et plusieurs instruments de mesure basés sur des modèles de Maturité de l'Alignement Stratégique Digital/Métier.

On dit toujours "on ne peut pas améliorer ce qu'on ne mesure pas", de ce fait, on se demande dans cette recherche quel pourrait être le niveau de maturité de l'alignement stratégique Digital/Métier d'une organisation publique et si les organisations publiques marocaines font le nécessaire pour booster cet alignement et aboutir à des Systèmes d'Informations harmonisés avec les besoins et les objectifs? Ainsi, l'hypothèse principale de notre recherche est que les organisations publiques deviennent de plus en plus conscientes de l'intérêt de l'ASDM et remplissent les conditions d'un meilleur alignement Digital/Métier par une bonne communication Digital/Métier, une meilleure gouvernance numérique, un bon partenariat Digital/Métier, une bonne technologie et de meilleures compétences digitales.

Notre étude empirique qui porte sur un cas unique a pour ambition de répondre à ce questionnement en évaluant le niveau de maturité de l'ASDM d'une organisation publique marocaine qui relève du domaine du Tourisme et qui fournit une multitude de services administratifs aux citoyens et aux entreprises. Notre cadre conceptuel est basé sur le modèle de maturité de l'alignement stratégique de Luftman connu par l'expression anglophone "Strategic Alignment Maturity Model (SAMM)" (Luftman, 2000). L'évaluation du niveau de maturité de l'ASDM est effectuée en évaluant les attributs des différentes dimensions qui contribuent à la maturité de l'alignement stratégique à savoir la communication

¹ Jerry Luftman éminent chercheur dans le domaine des Technologies Digitales et de la gestion des Systèmes d'Information, jouit d'une réputation incontestée. Il est largement acclamé pour ses compétences de consultant, d'auteur et de conférencier, spécialisé dans l'alignement stratégique entre les Technologies Digitales et les objectifs métiers. Son parcours diversifié intègre les qualités d'un praticien, d'un consultant et d'un universitaire. Son expertise se reflète dans sa capacité à harmoniser les besoins métiers avec les Technologies Digitales, ainsi que dans sa compréhension approfondie des tendances mondiales du digital. Il est l'auteur de 19 ouvrages et ses recherches ont été publiées dans plusieurs revues.

Digital/Métier, la mesure de la valeur du Digital, la gouvernance digitale, le partenariat Digital/Métier, la portée et l'architecture digitale et les compétences digitales. Les attributs sont considérés au même pied d'égalité, par suite, ils ont une même contribution à la maturité globale de l'alignement stratégique. Afin de pouvoir permettre à l'organisation de combler les lacunes et améliorer son niveau d'alignement stratégique, une analyse comparative est effectuée avec une autre organisation publique qui relève du domaine des Finances et qui a mis en œuvre avec succès sa transformation digitale. Ce benchmark met en évidence une disparité entre les deux organisations, analysée et confirmée à travers les entretiens avec les parties prenantes. Des recommandations sont alors formulées pour chaque aspect et attribut présentant des écarts importants. De plus, les divergences significatives de perception entre les équipes digitales et les équipes métiers concernant l'évaluation des critères de maturité de l'alignement stratégique soulèvent plusieurs questions et appellent à la formulation des recommandations visant à améliorer l'alignement stratégique pour soutenir le succès du processus de transformation digitale de l'organisation en question.

Dans cet article, nous présentons tout d'abord dans une 1^{ère} section, les études antérieures concernant l'évaluation de l'alignement stratégique Digital/Métier, nous résumons les définitions clés, les concepts fondamentaux et les recherches sur l'ASDM les plus pertinentes. Ensuite, dans une 2^{ème} section, nous présentons la méthodologie, nous expliquons l'instrument, et décrivons comment il a été utilisé pour évaluer l'ASDM dans l'organisation prise en considération. Après, nous y décrivons la manière avec laquelle l'instrument a été appliqué. Ainsi, dans la section résultats et discussions, nous discutons nos principaux résultats et nous les y analysons en faisant sortir les écarts en termes de perception entre les équipes métiers et digitales et nous effectuons une analyse comparative avec une autre organisation qui a réussi sa transformation digitale. Enfin, nous donnons une synthèse concernant l'application du modèle SAMM de Luftman, nous formulons les recommandations nécessaires et nous proposons des questions de recherche qui viendraient compléter cette étude.

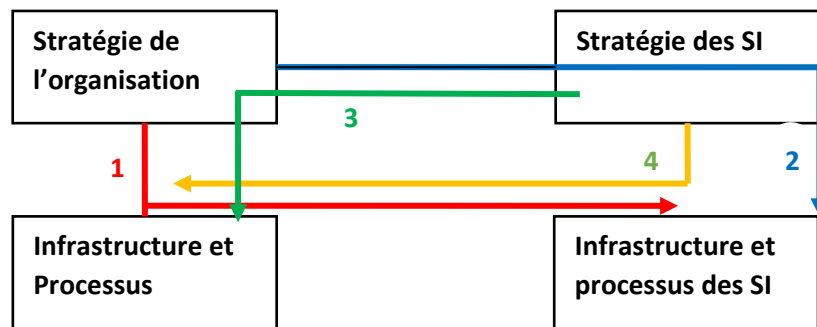
2. Revue de littérature

2.1. L'alignement stratégique Digital/Métier

Selon Henderson et Venkatraman² (1993), l'alignement stratégique est un ajustement stratégique et une intégration fonctionnelle entre quatre domaines, comme indiqué dans la figure n°1, qui représentent des choix stratégiques, notamment : la stratégie de l'organisation, la stratégie des Systèmes d'Information (SI), l'infrastructure et processus organisationnels et l'infrastructure et les processus opérationnels des Systèmes d'Information. Ils définissent l'alignement comme étant l'ensemble de relations, à double sens, entre les quatre domaines.

² N. Venkatraman est un auteur clé dans le domaine du management stratégique, tandis que J. Henderson a réalisé des travaux remarquables dans les domaines du management des ressources humaines et du management stratégique. Néanmoins, tous deux ont apporté leur contribution, individuellement ou collectivement, au domaine des Systèmes d'Information grâce à leur article intitulé "Alignement stratégique : Tirer parti des technologies de l'information pour transformer les organisations", publié en 1993 dans l'IBM Systems Journal. Cet article a eu une influence profonde au cours des trente dernières années. Les travaux d'Henderson et de Venkatraman se distinguent par leur prise en compte des conditions sociales, économiques, politiques et intellectuelles.

Figure n°1 : Modèle d'alignement stratégique selon Henderson et Venkatraman



Source : (Henderson et Venkatraman, 1993)

Henderson et Venkatraman ont développé le modèle SAM (Strategic Alignment Model) qui propose une approche pour créer un alignement stratégique en utilisant deux dimensions : la cohérence, qui consiste à harmoniser la stratégie externe de l'organisation avec ses infrastructures et processus internes opérationnels, et l'intégration fonctionnelle, qui implique d'intégrer les objectifs et les activités de l'organisation avec ses systèmes d'information. La stratégie digitale découle de la stratégie globale de l'organisation et se manifeste à travers les décisions prises en matière de systèmes d'information. Dans le cadre de la collaboration interne au sein de l'organisation, la Direction du Digital (DD) est responsable de nombreux objectifs définis en concertation avec les différentes directions métiers, afin de déterminer les services à fournir. Le type d'alignement stratégique adopté varie d'une organisation à l'autre en fonction de son secteur d'activité, de son niveau de maturité et de la concurrence à laquelle elle est confrontée (Henderson et Venkatraman, 1993). L'alignement stratégique du Digital peut prendre quatre formes : l'exécution opérationnelle de la stratégie, l'utilisation du Digital comme vecteur de transformation numérique, le Digital à l'origine de la stratégie et source d'avantage concurrentiel, et finalement le Digital fournissant des services opérationnels. Le modèle SAM souligne l'importance pour une organisation de choisir la stratégie d'alignement du Digital qui lui convient le mieux. Cela nécessite une évaluation de l'environnement et une reconnaissance par la direction générale de l'importance stratégique du Digital au sein de l'organisation. L'alignement du Digital avec la stratégie de l'organisation est un processus long, qui nécessite des ajustements constants pour maintenir l'alignement avec les objectifs, les activités et les structures organisationnelles. En retour, l'alignement du Digital avec la stratégie de l'organisation peut entraîner des modifications de diverses fonctions. La réussite de cet alignement dépend de la capacité des organisations à gérer ces changements de manière efficace et efficiente. Cependant, des critiques concernant la mise en œuvre du modèle SAM développé par Henderson et Venkatraman ont été soulevées par les chercheurs. Sabherwal et al. (2001) soulèvent un des principaux problèmes concernant la difficulté de sa mise en pratique, ce qui entraîne inévitablement un mauvais alignement entre le système et les processus de l'organisation, entraînant une diminution des performances organisationnelles. Bernier et al. (2003) soulignent également le manque d'identification des besoins en information relatifs aux processus lors de la mise en place d'un progiciel de gestion intégré considéré comme une technologie organisationnelle.

Selon Luftman (2000), l'alignement stratégique, comme indiqué dans l'introduction, se réfère au déploiement des TD en harmonie avec les besoins et les objectifs de l'organisation. Cependant, d'autres définitions mettent l'accent sur des façons différentes de définir la relation qui devrait exister entre le déploiement des TD et la stratégie de l'organisation afin d'atteindre les objectifs de la performance organisationnelle. En ce sens, Kéfi et Kalika (2003) définissent l'alignement comme étant le dosage approprié garantissant l'harmonisation des

choix stratégiques de l'organisation avec les ressources technologiques nécessaires pour les mettre en œuvre efficacement. Plusieurs autres termes sont utilisés pour définir la relation entre le déploiement des TD et la stratégie de l'organisation, ce qui explique l'absence de définition précise du concept de l'alignement stratégique dans la littérature. En plus de la divergence au niveau des termes associés au concept de l'alignement stratégique, la littérature relève une deuxième divergence entre la conceptualisation de l'alignement comme un résultat (Bergeron et al. 2004; Reich et Benbasat, 2000 ; Chan et al. 1997) et la conceptualisation de l'alignement comme étant un processus (Ciborra, 1997; Luftman et al. 1999). L'alignement stratégique est perçu également comme un processus d'ajustement et d'adaptation continu. À ce propos, Maes et ses co-auteurs (Maes et al., 2000) considèrent que l'alignement est un processus dynamique continu comprenant la gestion et l'élaboration de sous-processus. Ils mettent en relation d'une manière harmonieuse tous les composants de la relation entre les TD et les activités métiers de l'organisation dans le but de contribuer à la performance de l'organisation dans le temps. Ainsi, le modèle d'alignement stratégique est un cadre de gestion permettant de soutenir le succès de la mise en œuvre des activités métiers de l'organisation et des Technologies Digitales.

On trouve dans la littérature plusieurs autres modèles d'alignement stratégique. Nous citons le modèle de l'équilibre organisationnel de Scott Morton (Scott Morton, 1991), le modèle de congruence besoin-capacités de traitement de l'information (Nadler et Tushrnan, 1999 ; Reix, 2004), le modèle de Zachman (Zachman, 1987, 2003), le modèle de Ross (Ross, 2003), le modèle de Luftman (Luftman, 2000) et le modèle DyGAM (Dynamic and Global Alignment Model) de Fimbel (Fimbel, 2007). L'examen de la littérature portant sur l'alignement stratégique, permet de constater que la plupart des recherches antérieures peuvent être catégorisées selon trois types d'approches d'alignement stratégique : conceptuelle, diagnostique et orientées "processus" (Jadda et al., 2021b).

Tableau n°1: Différentes approches des modèles d'alignement stratégique Digital/Métier

Approches	Descriptions /questions	Exemples de modèles et Auteurs
Conceptuelle	L'alignement décrit une situation de cohérence et qui répond à la question «Qu'est-ce que l'alignement stratégique? »	Le modèle SAM (Strategic Alignment Model) d'Henderson et Venkatraman (Henderson et Venkatraman, 1993)
Diagnostique	L'alignement est considéré comme un résultat ou un état à atteindre et qui répond à la question « Comment mesurer l'alignement stratégique ? »	Le modèle SAMM (Strategic Alignment Maturity Model) (Luftman, 2003)
Orientées «processus»	L'alignement est considéré comme processus dynamique et qui répond à la question «Comment mettre en pratique l'alignement stratégique? »	Processus d'alignement stratégique adapté de Sledgianowski et Luftman (Sledgianowski et Luftman, 2005) et le modèle DyGAM (Dynamic and Global Alignment Model) de Fimbel (Fimbel, 2007, Jadda et al., 2021b)

Source : Auteurs

2.2. Maturité de l'Alignement Stratégique Digital/Métier

L'impact positif de l'alignement stratégique digital/métier sur la performance organisationnelle est largement reconnu (Bui et al., 2017; Chen et al., 2017 ; Chan et al., 1997). Les recherches empiriques dans ce domaine et l'intérêt des professionnels ne cessent de croître. Cependant, la mise en pratique du concept d'alignement reste souvent limitée. Peu d'études empiriques se penchent sur la manière appropriée d'aligner les activités métier et la stratégie digitale. Cela a suscité plusieurs critiques, certains auteurs considèrent l'alignement comme une construction purement théorique qui peut parfois être loin de la réalité (Ciborra,

1997). L'application de l'alignement stratégique présente des défis à la fois théoriques et pratiques. L'absence d'une définition précise du concept ou d'un consensus sur sa définition explique probablement la difficulté de sa mise en pratique empirique. Comme cela a été démontré précédemment, cela se reflète dans l'utilisation de termes et de concepts différents. Luftman (2005) identifie plusieurs causes qui expliquent le manque d'alignement. Tout d'abord, il montre que les acteurs au sein de l'organisation méconnaissent l'importance de l'alignement. Ensuite, il souligne le manque de communication et de compréhension entre le monde des affaires ou du métier et celui des Technologies Digitales.

Afin de combler cette lacune empirique et établir un modèle d'évaluation de l'alignement stratégique, de nombreuses recherches ont été menées pour proposer un instrument de mesure approprié (Kéfi et Kalika, 2003; Ciborra, 1997). Les travaux de Luftman se distinguent comme étant parmi les plus importants dans le domaine de l'évaluation de l'alignement stratégique. Depuis 1992, Jerry Luftman mène des recherches sur le concept d'alignement stratégique dans le but de définir des critères et de développer un modèle d'évaluation. Selon Gutierrez et *al.* (2006), le modèle SAMM demeure le modèle le plus cité pour évaluer le degré de préparation de l'organisation en matière d'alignement stratégique. Ce modèle intègre la plupart des perspectives exprimées dans la recherche sur l'alignement du digital. Il présente l'avantage de faciliter le lien entre les connaissances théoriques et les actions concrètes dans la formulation et la mise en œuvre des stratégies. Sledgianowski et *al.* (2006) ont utilisé le modèle de Luftman comme point de départ pour développer un outil de mesure du niveau d'alignement des projets digitaux. Leur recherche a confirmé la validité de SAMM en tant qu'outil de diagnostic. Ce modèle offre la possibilité de mesurer l'alignement en tant que capacité organisationnelle. Les six dimensions utilisées pour évaluer la maturité de l'alignement sont liées, d'une part, aux ressources directement associées à la capacité d'alignement entre le modèle d'affaires et les technologies digitales, et d'autre part, de manière indirecte, au modèle d'affaires et aux technologies digitales. Ce modèle propose une description permettant de positionner l'alignement stratégique sur une échelle de cinq niveaux de maturité, tout en établissant des objectifs d'apprentissage évolutifs visant à faire progresser les capacités de l'entreprise d'un niveau de maturité à un autre. Le but global de ce modèle est de répondre à la question : "où en sommes-nous ?" en termes de maturité des capacités d'alignement. Il vise deux objectifs spécifiques ; identifier le niveau de capacité requis pour atteindre un alignement mature et évaluer les capacités organisationnelles.

Comme précédemment indiqué, il est essentiel de mesurer et d'évaluer l'alignement afin de le concrétiser et de le gérer. L'une des premières et des plus citées approches pour évaluer l'alignement stratégique a été présentée par Reich et Benbasat (1996). Les deux auteurs ont proposé une évaluation de l'alignement selon deux dimensions : intellectuelle/structurelle et sociale. Par la suite, d'autres approches ont émergé, principalement basées sur le modèle SAM de Henderson et Venkatraman, qui met l'accent sur la dimension intellectuelle/structurelle. D'autres approches utilisent l'architecture d'entreprise pour évaluer l'alignement stratégique du digital. L'objectif principal de l'architecture d'entreprise est de favoriser l'alignement grâce à des mécanismes structurels, en établissant des liens entre le métier et le digital à travers des modèles et des abstractions (Gampfer et *al.*, 2018). Dans cette optique, El-Mekawy et *al.* (2015) et Elhari et Bounabat (2011) présentent des méthodes d'évaluation de l'alignement du digital avec le métier en utilisant divers paramètres liés aux structures d'architecture d'entreprise. De même Doumi et Baina (2011) ont proposé une approche simple de modélisation de la stratégie d'entreprise dans le contexte de l'alignement stratégique à travers la modélisation des objectifs et l'architecture d'entreprise. D'autres études ont montré le rôle déterminant apporté par l'architecture d'entreprise à l'ASDM (Gellweiler, 2022). D'autres approches utilisent la technique de tableaux de bord équilibrés (Balanced ScoreCards) comme principal outil pour d'évaluation de l'alignement du digital (Huang et Hu, 2007), tandis que

certaines auteurs mentionnent une méthode basée sur une approche axée sur les connaissances pour évaluer l'alignement (Kearns et Sabherwal, 2006).

Luftman démontre comment l'alignement a un impact significatif sur les performances de l'entreprise et soutient l'efficacité de la stratégie de gestion des processus métier de l'organisation (Brocke et Rosemann, 2015). À partir de ses travaux fondateurs Luftman (2000, 1996, 2003) et de leur mise à jour ultérieure par Luftman et *al.* (2017), les auteurs proposent une méthode visant à évaluer la maturité de l'alignement stratégique du digital dans une organisation, en se basant sur le modèle SAM de Henderson et Venkatraman et ses composants. Depuis sa première application en 1996, l'approche de Luftman a fait l'objet de mises à jour régulières, la dernière en date étant en 2017. Cette approche a été mise en œuvre dans divers secteurs d'activités.

D'autres auteurs mentionnent l'utilisation de l'outil de Luftman, par exemple, pour évaluer et identifier l'impact des initiatives de gouvernance sur l'alignement stratégique du digital avec le métier (De Haes et Van Grembergen, 2009). Par ailleurs, Gutierrez et *al.* (2008, 2009) et Lisienkova (2017) décrivent des efforts visant à évaluer l'alignement dans divers secteurs d'activités en recueillant des données auprès de participants issus de divers types d'organisations.

De même Jadda et *al.* (2021c) et Haghighi Rad et Rowzan (2018) ont introduit une autre piste de recherche passionnante dans le domaine des sciences de gestion en présentant un modèle d'évaluation du portefeuille digital visant à mesurer son degré d'alignement. Dans une perspective similaire, Baker et Singh (2019) ont proposé un modèle basé sur la dynamique du système, cherchant à identifier les processus et les acteurs au sein de l'organisation afin d'atteindre un alignement, en se concentrant sur des facteurs différents de ceux présentés par Luftman et Henderson. De plus, le Business Application Strategic Alignment Model (BASAM) (Berberat et Baudet, 2019) est un modèle d'évaluation des systèmes d'information qui offre une approche supplémentaire pour évaluer l'alignement stratégique.

Le modèle de Luftman permet d'évaluer le degré d'alignement du digital avec les activités de l'organisation, offrant ainsi aux responsables la possibilité d'évaluer la valeur que le digital apporte à l'organisation en termes de stratégies métiers et digitales, de structure organisationnelle, ainsi que d'opérations métiers et digitales. Dans la même lignée, Darii et *al.* (2020) proposent un ensemble de mesures dérivées du modèle de Henderson et Venkatraman, utilisant également les six dimensions utilisées par Luftman dans son outil pour évaluer l'efficacité des technologies digitales et le degré d'alignement avec le métier.

2.3. Modèle conceptuel

Le modèle de Luftman SAMM (Strategic Alignment Maturity Model) demeure le modèle le plus pertinent pour évaluer l'état de préparation de l'organisation pour l'alignement stratégique. Ce modèle comprend la plupart des opinions exprimées dans la recherche d'alignement des Systèmes d'Information. Il a l'avantage de faciliter le lien entre la connaissance théorique et les actions concrètes dans la formulation de la stratégie et de sa mise en œuvre. La 1^{ère} opérationnalisation du modèle de Luftman a été effectuée par Sledgianowski et Luftman (2005) par la construction d'un instrument de mesure qui a permis de confirmer la validité du SAMM comme un outil de diagnostic fiable. Dans sa démarche de perception du degré de maturité des parties prenantes dans l'alignement stratégique, Luftman a mis en évidence des catalyseurs, paramètres qui favorisent l'Alignement Stratégique du digital, et inhibiteurs, paramètres qui favorisent l'Alignement Stratégiques du Digital, aptes à favoriser ou contrarier l'alignement stratégique du digital avec le métier (tableau n°2).

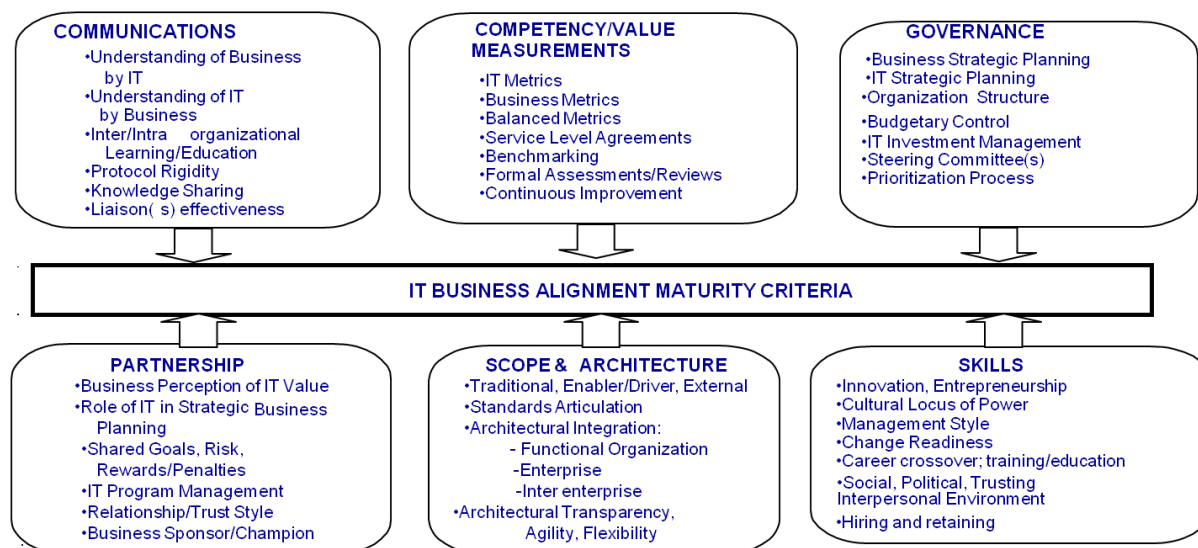
Tableau n°2 : Catalyseurs et inhibiteurs de l'Alignement Stratégique du digital selon Luftman

Catalyseurs	Inhibiteurs
Les principaux dirigeants comprennent et soutiennent le Digital	Manque de partenariat Digital/Métier
Les décideurs du Digital sont impliqués dans le développement de la stratégie de l'organisation	Le Digital ne constitue pas une priorité pour les décideurs
Les cadres du Digital comprennent les activités métiers de l'organisation	Les décideurs du Digital ne respectent pas leurs engagements
Présence d'un vrai partenariat entre le Métier et le Digital	Les décideurs du Digital et leurs collaborateurs ne comprennent pas le métier de l'organisation
Les projets digitaux sont bien priorisés	Les dirigeants de l'organisation ne comprennent pas et ne soutiennent pas le Digital
Les décideurs du Digital font preuve de leadership	Les décideurs du Digital et leurs collaborateurs ne font pas preuve de leadership

Source : (Luftman, 2000)

D'après Luftman (Luftman, 2000), il y a six dimensions ou critères que les organisations doivent vérifier pour évaluer le niveau de la maturité de l'alignement entre le digital et le métier. Ces dimensions sont comme suit : Maturité de la communication Digital/Métier, Maturité de la mesure de la valeur du digital, Maturité de la gouvernance digitale, Maturité du partenariat Digital/Métier, Portée et maturité de l'architecture du digitale et Maturité des compétences digitales. Le modèle conceptuel de la figure n°2 donne les attributs correspondants aux différentes dimensions ou critères.

Figure n°2 : Model Conceptuel



Source : (Luftman, 2000)

Depuis plusieurs années le secteur public marocain s'est engagé dans des stratégies numériques qui ont permis d'atteindre certains objectifs liés à la réalisation de plusieurs projets d'e-Gouvernement (Jadda et al., 2022). Le secteur public a fourni alors beaucoup d'effort pour réussir la transformation numérique et garantir un meilleur service public. La transformation numérique implique des changements dans la structure, les processus, les fonctions et les modèles d'une organisation. Elle est motivée par l'adoption des Technologies digitales afin d'améliorer considérablement les performances. Cette transformation présente

plusieurs avantages, tels que l'amélioration des processus internes, l'enrichissement de la proposition de valeur pour les parties prenantes, la promotion de la collaboration avec les usagers, l'amélioration de la qualité du service, la réduction des coûts liés aux produits et services, la création d'un avantage concurrentiel et l'amélioration de l'expérience usager. En raison de ces bénéfices potentiels, de nombreuses organisations ont investi dans la transformation digitale.

L'organisation objet de notre étude est considérée comme l'une des petites structures administratives qui ne sont pas dotés de beaucoup de ressources pour la réalisation de plusieurs projets simultanément, mais elle a réalisé d'énormes avancées sur le plan technologique depuis quelques années. Ainsi, elle procède chaque année à la réalisation des projets définis selon les priorités.

Les organisations publiques ou privées considèrent la prise de décision en matière de transformation digitale comme un défi majeur qui peut avoir un impact significatif sur le modèle économique existant et les activités de l'organisation. Avant de décider d'investir dans les technologies digitales, les organisations doivent penser à l'alignement Digital/Métier. Cet alignement entre la stratégie et les technologies digitales permettra à l'organisation de tirer pleinement parti des avantages de l'investissement dans ces technologies, créant ainsi des avantages concurrentiels durables. Il est essentiel de considérer que les technologies digitales ne doivent pas être envisagées uniquement comme un aspect technique. Leur efficacité dépend étroitement de l'utilisation en accord avec les besoins spécifiques de l'organisation.

3. Méthodologie

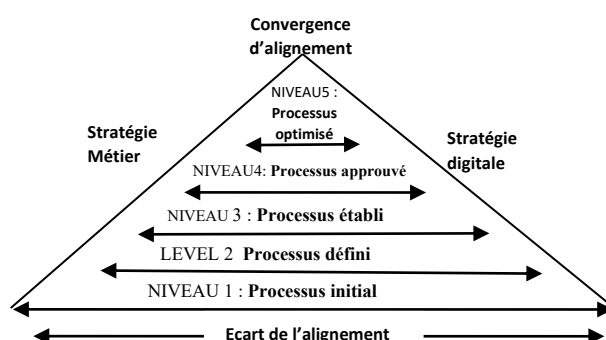
3.1. Modèle de maturité de l'Alignement Stratégique Digital/Métier

Cette étude se base sur le modèle de Jerry Luftman qui stipule que la maturité de l'alignement stratégique est évaluée selon six critères. Ce modèle a été développé sur la base du modèle de maturité des capacités développé par le Software Engineering Institute de Carnegie Mellon, mais il était davantage axé sur les pratiques des stratégies métiers. L'objectif de cette évaluation est d'améliorer l'alignement entre le digital et le métier. Comme indiqué sur la figure n°2, cet instrument comporte six dimensions d'alignement Digital/Métier ou catégories de maturité qui sont incluses dans chaque évaluation : maturité de la communication, maturité de la mesure de la valeur et de la performance, maturité de la gouvernance, maturité du partenariat, portée et maturité de l'architecture et maturité des compétences.

Le processus de vérification des critères de l'alignement Digital/Métier conduit à connaître le niveau de l'alignement stratégique atteint qui est classé en cinq niveaux selon l'échelle de maturité préconisée par le modèle de référence CMMI³ (Capability Maturity Model Integration) : Le 1^{er} niveau correspond à un niveau élémentaire du processus d'alignement stratégique. C'est un niveau initial / ad hoc où l'on cherche à répondre uniquement à des besoins spécifiques, le niveau 2 correspond à un niveau où le processus d'alignement est défini, le niveau 3 correspond à un niveau où l'on établit bien le processus d'alignement, le niveau 4 correspond à un niveau où l'on commence à améliorer et à gérer le processus d'alignement et le niveau 5 correspond à un niveau où on optimise le processus d'alignement stratégique.

³ CMMI: *Capability Maturity Model Integration*: <http://www.sei.cmm.edu>

Figure n°3 : Les niveaux de maturité de l'alignement stratégique IT/Métier selon Luftman



Source : (Luftman,2000)

Pour atteindre le niveau le plus élevé de l'alignement stratégique, un processus de six étapes doit être enclenché. La première étape consiste à définir les objectifs et à la constitution d'une équipe, la deuxième consiste à comprendre la logique Digitale/Métier, la troisième consiste à analyser et à hiérarchiser des lacunes, la quatrième consiste à gérer les projets et à spécifier les actions, à choisir et à évaluer les critères de succès et finalement la sixième étape consiste à maintenir l'alignement. Ainsi, chacune des dimensions d'analyse du tableau n°3 est évaluée selon une échelle allant de 1, lorsque l'activité en question est inexistante, à 5 lorsque le domaine en question est parfaitement maîtrisé, faisant l'objet d'une amélioration continue et en phase avec l'état d'art.

Tableau n°3 : Mesure de la maturité de l'Alignement Stratégique IT selon Luftman [22]

Dimensions	Descriptions	Mesures
Communication Digital/Métier	Permet d'assurer un partage continu des connaissances, d'utiliser des personnes dans des rôles de liaison formels entre les unités, de coopérer entre partenaires business-IT et d'assurer le confiance et l'ouverture entre les unités et l'informatique.	- Degré de compréhension du métier par la fonction du digital - Degré de compréhension du digital par la fonction métier - Degré de richesse des méthodes utilisées pour l'apprentissage organisationnel - Style de communication utilisé au sein de l'organisation - Degré de partage des connaissances dans l'ensemble de l'organisation - Utilisation de relations d'affaires
Mesure de la valeur du Digital	Permet de mesurer les niveaux de service qui évaluent l'engagement du Digital, de lier les niveaux de service aux critères, d'agir en fonction des mesures des facteurs de performance, de comprendre les facteurs qui conduisent à des critères manquants et de comprendre ce qui peut être appris pour améliorer continuellement l'environnement.	- Focus des mesures et des processus pour mesurer la contribution du Digital - Focus des mesures et des processus pour mesurer la contribution de l'organisation - Degré d'orientation des mesures intégrées du Digital et d'affaires - Degré d'accords de niveau de service - Fréquence et formalité des pratiques d'analyse comparative - Fréquence et formalité des évaluations et examens des Technologies Digitales - Degré des pratiques d'amélioration continue
Gouvernance digitale	Permet d'avoir une autorité décisionnelle clairement définie et d'avoir un plan d'affaires stratégique intégré à l'échelle de l'organisation.	- Degré de planification stratégique du métier avec participation du digital - Degré de planification stratégique du Digital avec participation du métier - Base de budgétisation des ressources digitales

		- Base des décisions d'investissement dans le digital - Formalité de fréquence, et efficacité des comités de pilotage informatiques - Intégration de Priorité aux projets digitaux - La réactivité de la fonction digitale aux besoins changeants de l'organisation
Partenariat Digital/Métier	Permet d'assurer des relations entre les métiers et la direction Système d'Information, de donner un rôle égal à la DSI dans la définition de la stratégie d'entreprise, de permettre la réception des contributions et le partenariat doit permettre et conduire le changement.	- Perception des responsables Métier du rôle du Digital - Rôle du digital dans la planification stratégique des affaires - Partage intégré des risques et récompense - la formalité et l'efficacité des programmes de partenariat - Perception de la confiance et de la valeur - Niveau de reporting des donneurs d'ordre
Périmètre et architecture digitale	Permet d'aller au-delà du back-office et du front office, d'assumer le rôle de soutien d'une infrastructure flexible, d'évaluer et appliquer efficacement les technologies émergentes, d'activer ou piloter les processus et stratégies métier et de fournir des solutions personnalisables aux besoins des usagers.	- Sophistication technologique et stratégique des systèmes primaires/applications - Normes informatiques articulation et conformité - Degré d'intégration architecturale - Degré de transparence de l'infrastructure - Degré de flexibilité de l'infrastructure
Compétences digitales	Permet d'inclure toutes les considérations relatives aux ressources humaines pour l'organisation et de tenir en compte l'environnement culturel et social.	- Degré de culture de l'innovation - Degré de pouvoir intégré dans les décisions relatives au Digital - Degré d'une culture de préparation au changement - Degré d'opportunité pour l'enrichissement des compétences par le transfert d'emploi - Degré d'opportunité pour l'enrichissement des compétences par la formation croisée ou l'emploi rotation - Degré d'interactions interpersonnelles au sein de la direction du Digital et de l'organisation - Capacité d'attirer et de retenir le personnel du Digital ayant des compétences techniques et métier

Source : Auteurs, adapté de la littérature

3.2. Étapes de la recherche

Le modèle conceptuel est utilisé pour identifier les attributs qui sont mesurés pour obtenir le niveau de maturité. Le modèle de maturité de l'alignement stratégique peut déterminer le niveau de maturité de l'alignement stratégique du digital avec la stratégie métier de l'organisation. Le résultat de cette étape est le niveau de maturité de l'alignement stratégique global et le niveau de maturité de l'alignement stratégique pour chaque dimension. L'étape suivante consiste à faire une analyse comparative pour obtenir le niveau de maturité qui servira d'objectif. Ce benchmark se fait en comparant le niveau de maturité actuel de la 1^{ère} organisation avec le niveau de maturité de l'organisation qui a réussi sa transformation digitale. Ensuite, une analyse des écarts est effectuée, à savoir une analyse de la différence entre le niveau de maturité du niveau objectif et le niveau de maturité actuel.

La formulation des recommandations commence par le processus de hiérarchisation des attributs qui présentent les lacunes les plus importantes. Des recommandations sont faites

pour améliorer le niveau de maturité de l'alignement stratégique des technologies de l'information avec la stratégie métier.

3.3. Collecte de données

La démarche adoptée est une démarche quantitative qui se base sur l'administration d'un questionnaire permettant la collecte de données. Le questionnaire utilisé a été développé sur la base des attributs définis dans le tableau n°3 du modèle de maturité d'alignement stratégique de Luftman. Comme le modèle de mesure est déjà validé par des recherches antérieures (Gutierrez et al., 2006 ; Luftman et al., 2017), nous l'avons adopté pour mesurer l'ASDM de notre organisation. Le questionnaire a été soumis à des acteurs de l'organisation issue des différentes structures (directions, divisions et services) représentées par des responsables métiers (Direction Ressources Humaines, responsables financiers, stratèges, etc.) et des responsables du domaine du Digital (Direction du Digital, Services du Développement Digital, Service Système et Réseaux, Service Exploitation du Digital, etc.). Le questionnaire a été administré à 100 responsables et cadres informatiques exerçant dans l'organisation objet de l'étude, et 80 réponses ont été reçues avec un taux de réponse de 80%. L'échantillon était composé de 30 femmes et 50 hommes. En moyenne, les répondeurs étaient âgés de 40 ans, travaillant comme cadres (Ingénieurs ou Administrateurs) ou responsables du Digital depuis 15 ans et les responsables occupant leurs postes en moyenne depuis 8 ans. Les réponses individuelles des participants sont obtenues selon leur perception du niveau de maturité pour chacun des six critères évalués grâce à 39 attributs (variables). Les répondants ont été sélectionnés en nombre suffisant par échantillonnage raisonné⁴ et en boule de neige⁵. Dans l'étape d'analyse comparative, un questionnaire a également été remis aux parties prenantes de l'organisation ayant mené à bien le processus de transformation digitale. Dans le cadre de cette étude quantitative, une confirmation a été réalisée grâce à des entretiens qui ont été menés pour élaborer des recommandations dans le cadre du suivi des résultats du questionnaire du modèle de maturité de l'alignement stratégique. Ainsi, dix participants, généralement des managers et des gestionnaires, choisis de manière à représenter les différentes catégories de structures administratives, ont été interviewés selon une méthode d'entretien semi-directif. Vu le nombre réduit de personnes interviewées et comme l'étude qualitative confirmatoire n'est pas l'objectif principal de cette recherche, nous n'avons pas fait recours à un logiciel d'analyse de données textuelles (ADT) pour analyser le contenu d'entretiens ; tout le travail de retranscription et d'analyse a été effectué manuellement. S'agissant de l'étude quantitative, il convient de signaler que les équipes digitales sont toujours minoritaires par rapport aux équipes métiers, ce qui pourrait avoir une répercussion sur les résultats et surtout sur l'analyse des écarts entre les deux équipes.

⁴ Méthode d'échantillonnage, utilisée dans les enquêtes par sondage, qui repose sur un choix raisonné de l'échantillon par le spécialiste chargé de l'étude. Un tel choix se traduit sur le terrain par l'application de certaines règles de sélection des personnes interrogées. On s'attache à ce que la répartition des critères descriptifs de l'échantillon retenu soit identique à celle de la population totale étudiée. Par opposition à l'échantillonnage probabiliste, dans lequel les éléments constituant l'échantillon sont choisis par tirage au sort, un échantillonnage raisonné porte en lui le risque de refléter, dans la sélection des éléments, les désirs ou les opinions du responsable de l'étude.

⁵ Constitution d'un échantillon non probabiliste, utilisé pour étudier des phénomènes complexes dont la population de base est difficilement identifiable. On interroge un premier sous-groupe de la population, qui identifie d'autres membres du groupe, lesquels, interrogés à leur tour, désignent d'autres personnes appartenant à la population, et ainsi de suite. Ce procédé itératif d'interrogation permet, par exemple, d'étudier les décisions d'achat de biens industriels quand plusieurs catégories de personnes interviennent dans ces décisions.

3.4. Élaboration du questionnaire

Comme évoqué précédemment, Luftman a déterminé six dimensions pour mesurer la maturité de l'alignement stratégique d'une organisation (Luftman et *al.*, 2017). Les six dimensions d'évaluation sont décrites dans le tableau n°3. Pour calculer la valeur de maturité, chaque réponse donnée dans le questionnaire SAMM (tableau n°4) montre la valeur de maturité de chaque attribut. Les répondants devaient choisir l'option qui correspondait le mieux à leur opinion sur l'efficacité des pratiques de gestion et des choix stratégiques de l'organisation. Les options qui ont été sélectionnées par les répondants pour chaque attribut sont ensuite converties en scores de 1 à 5. Le tableau n°4 donne les questions du questionnaire SAMM. Les répondants ont été invités à choisir l'option qui correspond le mieux à leur opinion sur l'efficacité des pratiques de gestion et des choix stratégiques de l'organisation. Le tableau n°5 donne un exemple des choix possibles concernant l'échelle d'évaluation de la variable « Compréhension du métier par les équipes digitales » de la dimension « Communication Digital/Métier » et le tableau n°6 donne un autre exemple concernant l'évaluation de la variable « Procédure et mécanismes de communication Digital/Métier » de la dimension « Communication Digital/Métier ».

Tableau n°4 : Grille d'évaluation de la maturité de l'alignement stratégique Digital/Métier

	Variable (Attribut)	Score
1. Communication Digital/Métier	1. Compréhension du métier par les équipes digitales	
	2. Compréhension du digital par les équipes métiers	
	3. Apprentissage et communication intra-organisationnel	
	4. Protocoles de communication Digital/Métier	
	5. Partage de connaissance	
	6. Efficacité des relations d'affaires Digital/Métier	
	Maturité de la communication digital/métier	
2. Mesure de la valeur du digital	1. Mesures de la contribution du Digital au Métier	
	2. Mesures de la contribution du Métier au Digital	
	3. Mesures de la valeur du Digital et son impact sur le métier	
	4. Utilisation des accords des niveaux de service (Service Level Agreement)	
	5. Utilisation des analyses comparatives (Benchmarking)	
	6. Utilisation des examens des investissements dans le Digital	
	7. Pratique de l'amélioration continue	
	8. Contribution du Digital aux objectifs stratégiques	
	Maturité de la mesure de la valeur	
3. Gouvernance Digitale	1. Planification stratégique du métier avec la participation du Digital	
	2. Planification stratégique du digital avec la participation du Métier	
	3. Budgétisation de la direction du Digital	
	4. Décision concernant les investissements dans le Digital	
	5. Contrôle de la budgétisation du Digital	
	6. Gestion des programmes projets du Digital	
	7. Capacité du Digital à réagir et à répondre rapidement aux besoins des métiers changeants	
	Maturité de la gouvernance digitale	
4. Partenariat Digital /Métier	1. Perception du métier de la valeur du Digital	
	2. Rôle du digital dans la planification stratégique	
	3. Partage des risques et des avantages entre le Digital et la Direction Générale	
	4. Présence de processus officiels qui gèrent les relations de partenariat	

	Digital/Métier	
	5. Perception de la confiance et de la valeur	
	6. Niveau de reporting des sponsors métiers	
	Maturité Partenariat	
5. Portée et architecture Digitale	1. Portée des systèmes informatiques	
	2. Respect des normes relatives au Digital	
	3. Intégration architecturale de l'organisation	
	4. Niveau de perturbation causées par les changements métiers et technologiques	
	5. Flexibilité de l'infrastructure face aux changement métiers et technologiques	
	Maturité de la portée et de l'architecture digitale	
6. Compétences digitales	1. Innovation, Entrepreneuriat	
	2. Entité qui prend les décisions importantes relatives au Digital	
	3. Culture de préparation aux changements chez les équipes digitales et métiers	
	4. Enrichissement des compétences par les redéploiements	
	5. Enrichissement des compétences par la formation croisée (Cross-Training) ou l'emploi rotation	
	6. Interaction et collaboration Digital / Métier	
	7. Capacité d'attirer et de retenir le personnel du Digital ayant des compétences techniques et métiers	
	Maturité Compétences RH digitales	
Valeur SAMM		
Niveau de maturité de l'Alignement Stratégique		

Source : Auteurs

Afin d'illustrer les types de questions administrées à nos interlocuteurs, nous donnons dans les tableaux n°5 et n°6 deux exemples de questions avec leurs réponses possibles respectives.

Tableau n°5 : Évaluation de la variable « Compréhension du métier par les équipes digitales » de la dimension « Communication Digital/métier »

A quel degré les responsables du Digital comprennent-ils l'environnement Métier ?	Valeurs
Le personnel du digital ne comprend pas les activités métiers	1
Compréhension limitée des activités métiers par les services du Digital	2
Bonne compréhension des activités métiers par les services du Digital	3
Assez bonne compréhension des activités métiers par le personnel du Digital	4
Le personnel du digital a une très bonne compréhension des activités métiers	5

Source : Auteurs

Tableau n°6 : Évaluation la variable « Protocoles de communication Digital/Métier » de la dimension « Communication Digital/métier »

Quelle est la tendance des procédures et mécanismes de communication qui se produisent entre les responsables métiers et les responsables du Digital?	Valeurs
Nos procédures de communication sont à sens unique du métier vers le Digital, formelles et rigides	1
Nos procédures de communication sont à sens unique du métier vers le Digital, assez informelles et assez flexibles.	2
Nos procédures de communication sont bidirectionnelles, formelles et rigides.	3
Nos procédures de communication sont bidirectionnelles, assez informelles et assez flexibles.	4
Nos procédures de communication sont bilatérales, informelles et flexibles.	5

Source : Auteurs

3.5. Traitement des données

Pour calculer le niveau de maturité de l'ASDM, les réponses des répondants à chaque attribut sont représentées sur une échelle de Likert par un score qui varie de 1 à 5. Le calcul de la valeur de maturité est effectué en utilisant la valeur moyenne des réponses des répondants. Le logiciel d'analyse statistique IBM SPSS et le tableur MS Excel nous ont fourni les fonctions nécessaires pour effectuer les traitements. Si n est le nombre de répondants et v_i est la valeur de réponse du répondant i , alors pour une dimension donnée, chaque attribut a_j a une maturité moyenne de :

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{n} \quad (1)$$

Les valeurs de maturité pour chacune des 6 dimensions ont été calculées en utilisant la moyenne des valeurs de maturité des attributs où m est le nombre d'attributs pour chaque dimension. En utilisant la formule (1), chaque dimension verra sa valeur de maturité égale à :

$$d_i = \frac{\sum_{j=1}^m a_j}{m} \quad (2)$$

avec $1 \leq i \leq 6$ et m est le nombre d'attributs pour chaque dimension. Ainsi, la valeur globale g du niveau de maturité de l'organisation est obtenue en calculant la moyenne des valeurs des niveaux de maturités des 6 dimensions (Communication, ..., gouvernance IT, compétences) calculées par la formule (2):

$$g = \frac{\sum_{i=1}^6 d_i}{6} \quad (3)$$

Si on veut effectuer un traitement par répondant, alors pour un répondant donné, la valeur de maturité de la dimension i ayant m attributs est :

$$d_i = \frac{\sum_{j=1}^m a_j}{n} \quad (4)$$

Où $1 \leq i \leq 6$ et a_j est la réponse donnée par le répondant à un attribut. En utilisant la formule (4), la maturité de l'ASDM évaluée par un répondant k est :

$$g_k = \frac{\sum_{i=1}^6 d_i}{6} \quad (5)$$

Enfin, en utilisant la formule (5), la maturité globale de l'ASDM est alors :

$$g = \frac{\sum_{k=1}^n g_k}{n} \quad (6)$$

où n est le nombre de répondants.

4. Résultats et discussion

4.1. Évaluation du niveau de maturité de l'alignement stratégique en prenant en considération la grille d'évaluation

Le niveau de maturité global de l'alignement stratégique Digital/Métier est 3. Le tableau n°8 montre les valeurs et les niveaux de maturité pour chacune des six dimensions en faisant une

distinction entre les perceptions des équipes digitales et métiers et en prenant en considération l'échelle des niveaux de maturité pour chacune des six dimensions précisées dans le tableau n°7 ci-dessous.

Tableau n°7 : Score et niveau de maturité

Niveau	Score (s)
1	$1,00 \leq s < 1,50$
2	$1,50 \leq s < 2,50$
3	$2,50 \leq s < 3,50$
4	$3,50 \leq s < 4,50$
5	$s \geq 4,50$

Source : Auteurs

On déduit du tableau n°8 qui donne les résultats de l'évaluation du niveau de maturité de l'alignement stratégique Digital/Métier que le score généré par l'évaluation du niveau de maturité de l'ASDM est de 3,446 équivalents à un niveau global de maturité de l'alignement stratégique Digital/Métier de 3 par rapport à l'échelle adopté (tableau n°7) ce qui correspond à l'état « Etabli » du processus d'alignement stratégique. Les dimensions qui ont obtenu les scores les plus élevés correspondent à la gouvernance digitale et à l'architecture digitale avec des scores respectivement égales à 4,250 et 3,700 ce qui les situe au niveau 4 de la maturité de l'alignement stratégique d'après le tableau n°7. Ainsi, on peut conclure que le processus d'alignement est bien géré pour les deux dimensions : Gouvernance digitale et Portée et architecture digitale.

Le niveau de maturité de la dimension communication se situe au niveau 3 ce qui signifie qu'il y a une bonne communication Digital/Métier au sein de l'organisation et les managers ont une bonne compréhension de l'intérêt d'une bonne communication. Le niveau de maturité de la dimension « Mesure de la valeur » est 3, ce qui montre que l'organisation utilise des indicateurs de mesures permettant d'évaluer la performance des technologies digitales. Ceci signifie également qu'un tableau de bord d'évaluation commence à être développé. Le niveau de maturité de la dimension « Partenariat » est 3, ce qui signifie que le partenariat détient une importance pour l'organisation et que le digital est un moteur de la stratégie de l'organisation. De même, le niveau de la maturité de la dimension « Compétence digitale » est 3 ce qui signifie que les Ressources Humaines relatives au Digital deviennent de plus en plus matures et qu'il y a une collaboration assez développée entre les services métiers et digitaux en ce qui concerne le recrutement et la formation des Ressources Humaines liée au Digital.

Tableau n°8 : Résultat de l'évaluation du niveau de maturité de l'alignement stratégique

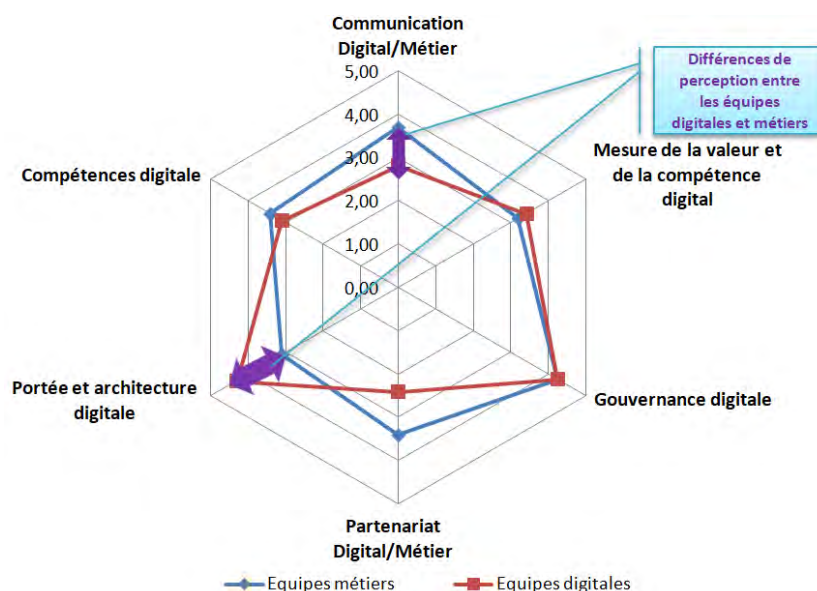
Dimension	Score Métier	Score Digital	Score	Niveau
Communication Digital/Métier	3,700	2,820	3,260	3
Mesure de la valeur	3,200	3,410	3,305	3
Gouvernance digitale	4,250	4,250	4,250	4
Partenariat Digital/Métier	3,410	2,410	2,910	3
Portée et architecture digitale	3,100	4,300	3,700	4
Compétences digitales	3,410	3,100	3,255	3
Score / Niveau de maturité	3,512	3,382	3,446	3

Source : Auteurs

Comme illustré dans la figure n°4, on remarque également qu'il y a une différence de perception entre les équipes digitales et métiers quant à l'évaluation du niveau de maturité des différentes dimensions. Cette différence de perception est beaucoup plus importante pour les dimensions « Communication Digital/Métier » et « Partenariat Digital/Métier ». Cependant,

cette perception est similaire pour la dimension « Gouvernance digitale ». Cette différence de perception s'explique par le fait que les deux équipes ont des connaissances de base différentes concernant le Digital et le Métier.

Figure n°4 : Les niveaux de maturité de l'ASDM pour chaque dimension et l'écart de perception entre les équipes digitales et métiers



Source : Auteurs

4.2. Analyse comparative du niveau de maturité de l'alignement stratégique

La 1^{ère} étape consiste à déterminer le niveau de maturité qui sera utilisé comme objectif à atteindre pour réussir la transformation digitale. La formulation du niveau de maturité des objectifs est réalisée en interrogeant des parties prenantes de l'organisation de référence expérimentées dans le processus de transformation numérique. L'organisation de référence a été choisie à titre de comparaison, car elle a réussi à mettre en place une administration numérique. Les résultats des entretiens concernant la 2^{ème} organisation sont utilisés pour déterminer l'écart à franchir pour atteindre le niveau de maturité de l'alignement stratégique définie comme objectif. Le tableau n°9 donne les scores et les niveaux de maturité des deux organisations pour chacune des six dimensions de l'alignement stratégique.

Tableau n°9 : Résultat global de la détermination du niveau de maturité de l'ASDM

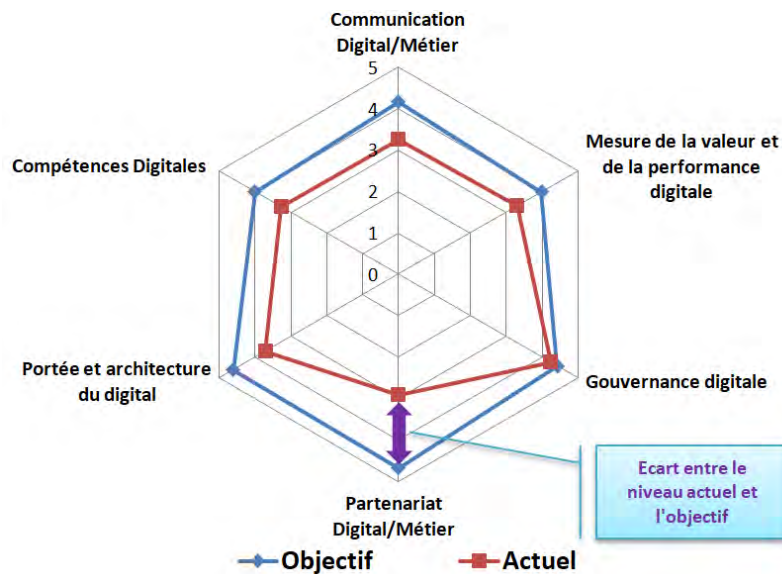
Dimension	Scores objectifs	Scores actuels	Écarts
Communication Digital/Métier	4,167	3,260	0,907
Mesure de la valeur et de la performance digitale	4,000	3,305	0,695
Gouvernance digitale	4,429	4,250	0,179
Partenariat Digital/Métier	4,667	2,910	1,757
Portée et architecture du digital	4,600	3,700	0,900
Compétences Digitales	4,000	3,255	0,745
Score	4,311	3,446	0,865

Source : Auteurs

Le niveau global de maturité de l'alignement de l'organisation de référence est 4 ce qui signifie qu'elle est engagée dans un processus d'alignement stratégique réussi. Cependant, l'organisation objet de l'étude a un niveau d'alignement stratégique égal à 3, cela signifie que des efforts doivent être déployés pour atteindre le niveau de référence. Le niveau de maturité 3 des dimensions « Communication Digital/Métier », « Mesure de la valeur et de la performance du digital », « Partenariat Digital / Métier » et « Compétences digitales »

signifie que des efforts doivent être déployés pour améliorer la maturité de ces dimensions. De même un tableau de bord doit être utilisé pour évaluer les indicateurs clés de performances liés au digital. Les aspects liés à l'architecture et aux compétences digitales doivent être également boostés pour atteindre l'excellence et atteindre le niveau de maturité de l'organisation de référence. Cependant, Le niveau de maturité 4 des dimensions « Gouvernance digitale » et « Portée et architecture digitale » signifie que l'organisation a instauré une bonne gouvernance numérique et que l'architecture du système informatique est bien gérée et qu'il faudrait maintenir ce niveau tout en améliorant les autres dimensions.

Figure n°5 : Comparaison du niveau de maturité actuel de l'organisation avec l'objectif



Source : Auteurs

4.3. Alignement stratégique, écart de maturité et hiérarchisation

Après avoir évalué le niveau de maturité actuel et déterminé le niveau de maturité de l'objectif (figure n°5), l'étape suivante est de hiérarchiser les lacunes concernant les 39 attributs de l'alignement stratégiques. Les lacunes prioritaires sont utilisées pour déterminer les mesures à prendre pour améliorer l'alignement stratégique. La hiérarchisation des lacunes est effectuée en prenant en considération le fait que chaque attribut est supposé avoir le même impact sur l'alignement que les autres. Il est donc nécessaire d'examiner les attributs les plus en retard, car ces attributs réduisent considérablement le niveau de maturité de l'alignement stratégique. Le tableau n°10 montre l'ordre des écarts des niveaux de maturité de l'alignement stratégique Digital/Métier, du plus grand au plus petit des dix premiers attributs qui présentent les plus grands écarts. Ces attributs présentant des écarts importants devraient être priorités dans les stratégies futures pour améliorer l'alignement. Il faudra donc donner plus d'importance au rôle du Digital dans la planification stratégique et que les décideurs puissent développer des capacités d'attirer et de retenir du personnel du Digital ayant des compétences techniques et métier, etc.

Tableau n°10 : Écart de maturité et priorité des attributs

Attribut	Dimension	Objectif	Actuel	Ecart
Rôle du digital dans la planification stratégique des affaires métiers	Partenariat Digital/Métier	4,500	3,500	1,000
Capacité d'attirer et de retenir du personnel digital ayant des compétences techniques et Métier	Compétences digitales	4,100	2,500	1,600
Degré d'accord de niveau de service (Service Level Agreement SLA)	Mesure de la valeur Digitale	4,400	3,010	1,390
Formalité et efficacité des programmes de partenariat	Partenariat Digital /Métier	4,000	2,900	1,100
Interaction et collaboration Digital/Métier	Compétences digitales	4,230	3,200	1,030
Degré d'intégration architecturale de l'organisation	Technologie et architecture	4,000	3,010	0,990
Degré de compréhension du Digital par la fonction Métier	Communication Digital /Métier	4,000	3,240	0,760
Degré de culture de l'innovation et de l'entreprenariat	Compétences digitales	4,300	3,700	0,600
Perception des responsables Métiers du rôle du Digital	Partenariat Digital /Métier	4,200	3,900	0,300
La réactivité de la fonction digitale aux besoins changeants de l'organisation	Gouvernance digitale	4,200	4,010	0,190

Source : Auteurs

L'analyse des interviews confirme les résultats de l'étude quantitative, en effet la majorité des discours confirment les niveaux de maturité correspondant aux différentes dimensions d'ASDM et qui figurent dans le tableau n°10. Afin d'illustrer ce constat, nous donnons dans le tableau n°11, quelques extraits des discours collectés lors des entretiens.

Tableau n°11 : Quelques extraits des discours collectés lors des interviews

Quel est le rôle de la direction du Digital dans la planification stratégique ? Les interlocuteurs apportent des réponses :	
Interviewé n°2	"En général la Direction des Systèmes d'Information n'intervient pas dans la stratégie de l'organisation"
Interviewé n°4	"La direction du Digital n'intervient que dans les stratégies qui concernent le digital"
Votre organisation a-t-elle une capacité d'attirer et de retenir du personnel digital ayant des compétences techniques et Métier ? Les interlocuteurs apportent des réponses :	
Interviewé n°2	"Vu le statut de la fonction publique, l'organisation n'a pas les moyens pour retenir les bonnes compétences. Si un cadre trouve une nouvelle perspective de carrière, il peut facilement basculer..."
Interviewé N°5	"Les motivations salariales sont limitées, par suite, il n'y a pas moyens d'attirer ou de retenir du personnel qualifié dans le Digital et le Métier...Cela ne peut avoir lieu que si le recrutement est fait par un contrat..."

Source : Auteurs

Effectivement, le statut actuel de la fonction publique ne permet pas d'attirer et de retenir les bonnes ressources humaines pour plusieurs raisons. La première c'est que les motivations salariales sont fixes et dépendent uniquement du grade et non pas des compétences effectives. La deuxième raison c'est que l'environnement de travail n'est pas toujours adéquat pour de bonnes perspectives de carrière. Ainsi, la majorité des ressources ont dû chercher de nouveaux

horizons par un basculement vers le secteur privé ou par l'immigration, ce qui a causé un manque de compétences internes sur certaines technologies (Jadda et al, 2021a). Le Digital constitue en réalité un des actifs les plus précieux. En effet, les Technologies de l'Information sont passées d'un stade où elles étaient considérées comme des outils de support, à un stade où elles sont considérées comme un levier stratégique de développement des organisations et un facteur déterminant de performance, cependant certains décideurs du secteur public ne sont pas dans cette logique, par suite, la direction des Systèmes d'Information n'intervient pas toujours dans la prise de décision concernant la stratégie globale de l'organisation.

Les interviews ont confirmé également la validité des approches qui utilisent l'architecture d'entreprise pour évaluer l'alignement stratégique du Digital. Comme signalé au niveau de la section concernant la littérature et les travaux antérieures, l'objectif principal de l'architecture d'entreprise est de favoriser l'alignement grâce à des mécanismes structurels, en établissant des liens entre le Métier et le Digital à travers des modèles et des abstractions (Gampfer et al., 2018). L'architecture d'entreprise consiste à faire une analyse de la structure globale de l'organisation en décrivant ses composants, à savoir : processus opérationnels, systèmes et flux d'information, méthodologies et technologies utilisées. Ainsi, la modélisation des processus est une étape cruciale de la mise en forme d'un système d'information. Il en résulte une articulation précise du système d'information aux modes de travail de chaque métier. Pour que cette articulation soit réussie, il faut que les métiers s'impliquent activement dans la mise en forme et la maîtrise de leurs processus, et qu'ils adhèrent à la démarche d'élucidation des processus. Ainsi, l'organisation objet de l'étude doit adopter les concepts d'Architecture d'Entreprise pour améliorer la maturité de l'alignement stratégique correspondant aux dimensions : Technologies et Architecture, partenariat Digital/Métier et compétences digitales dont certains attributs, d'après le tableau n°10, présentent de faibles scores. La majorité des interviewés affirment que le Système d'Information est construit autour des applications informatiques et non pas autour des processus du métier qui relèvent d'une cartographie globale des processus permettant d'urbaniser le Système d'Information afin de maîtriser sa complexité et ses objectifs.

5. Conclusion

Nous avons appliqué un instrument de mesure qui se base sur le modèle SAMM de Luftman pour évaluer le niveau de maturité de l'Alignement Stratégique d'une organisation publique en comparant les résultats à une organisation publique de référence qui a réussi sa transformation numérique. L'organisation, objet de notre étude, a atteint le niveau de maturité 3 sur une échelle de 5. D'après le modèle SAMM, le niveau 3 permet de dire que le processus d'alignement stratégique est bien établi et que l'organisation se trouve sur la bonne voie. Cela confirme notre hypothèse de recherche qui stipule que les organisations, à travers le cas unique étudié, deviennent de plus en plus conscientes de l'importance cruciale de l'Alignement Stratégique Digital/Métier. L'organisation objet de l'étude a instauré une bonne gouvernance numérique et possède une portée et une architecture digitale de plus en plus mature, cependant, pour atteindre le niveau de maturité de l'organisation de référence, des efforts doivent être déployés pour améliorer les attributs relatifs à la communication Digital/Métier, à la mesure de la valeur du Digital, au partenariat Digital/métier et aux compétences liées au Digital. Ainsi, cet instrument pourrait être adopté par les organisations pour s'auto-évaluer et se comparer avec d'autres organisations et améliorer ainsi la maturité de l'Alignement Stratégique relatives aux différentes dimensions.

Sur la base des résultats de mesure du niveau de maturité de l'alignement stratégique, on peut recommander à l'organisation objet de l'étude de créer un environnement de travail ouvert à

l'apprentissage en mettant en œuvre un système de gestion des connaissances pour toutes les unités fonctionnelles et organisationnelles, en favorisant une culture de partage et de sensibilisation pour créer une base de connaissances. La conception d'un tableau de bord équilibré qui pourrait être utilisé pour évaluer les avantages et les contributions de l'organisation, couvrant les opérations, les finances et les ressources humaines, ainsi que l'impact sur les parties prenantes, pourrait être cruciale. De même, le changement de la considération qu'on donne au rôle des technologies digitales dans le management stratégique, la création d'un environnement de travail ouvert à l'apprentissage et au développement, l'adoption des démarches de bonnes pratiques et des normes telles qu'ITIL⁶, COBIT⁷, CMMI⁸ et ISO27000⁹, l'adoption des concepts d'Architecture d'Entreprise sont nécessaires pour améliorer et optimiser l'alignement stratégique dans le futur. L'amélioration du partenariat Digital/Métier, le développement d'un partenariat et les échanges d'expériences (Mutualisation des expériences/des solutions digitales entre les différentes organisations publiques), l'application d'un style de gestion basé sur la valeur, l'instauration d'une culture d'évaluation en mesurant les indicateurs clés de performance et l'adoption de la méthode d'amélioration continue PDCA¹⁰ pourraient être d'un intérêt inestimable pour un alignement stratégique Digital/Métier parfait.

L'intérêt managérial de cette étude est de fournir une démarche d'évaluation de l'alignement stratégique Digital/Métier qui pourrait être adoptée par toute organisation publique ou privée. Cela va favoriser l'amélioration continue qui pourrait permettre d'atteindre un niveau élevé d'ASDM. L'étude donne aussi une méthode de calcul de la maturité de l'alignement stratégique et d'analyse des écarts de chose qui pourrait être très utile pour détecter les lacunes à combler et les éléments à développer au sein de l'organisation. En plus des l'intérêt managérial, cette étude ouvre d'autres perspectives de recherche très intéressantes. On pourrait se demander quel pourrait être l'impact de l'ASDM sur, le succès des Systèmes d'Information selon le célèbre modèle ISSM de Delone et MacLean (Delone et McLean, 2016) qui prend en considération la qualité de l'information, la qualité de service fourni au citoyen, la satisfaction des utilisateurs et sur l'innovation dans le secteur public.

Références

- (1). Baker, J., & Singh, H. (2019). The roots of misalignment: Insights on strategy implementation from a system dynamics perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(4), 101576. Advance online publication. DOI: 10.1016/j.jsis.2019.101576
- (2). Berberat. S., Baudet, C. (2019). Assessing a business software application using strategic IT alignment factors: A new way for IS evaluation?. In *Proceedings of The 19th International Conference on Electronic Business* (pp. 77-89). ICEB, Newcastle upon Tyne, UK, December 8-12, <https://aisel.aisnet.org/iceb2019/19>

⁶ ITIL: *Information Technology Infrastructure Library*, <http://www.itsmf.fr> et <http://www.ogc.gov.uk>

⁷ COBIT: *Control Objectives for Information and Related Technology*, <http://www.isaca.org> et <http://www.afai.fr>

⁸ CMMI: *Capability Maturity Model Integration*, <http://www.sei.cmm.edu>

⁹ ISO27000 : Norme de l'organisation Internationale de normalisation qui fournit une vue d'ensemble des systèmes de gestion de la sécurité de l'information, <https://www.iso.org>

¹⁰ Le PDCA est une méthode cyclique en 4 étapes utilisée pour rationaliser les processus et améliorer en permanence la qualité des produits et des services. Par une application continue, le cycle PDCA « Plan Do Check Act » vise à observer le fonctionnement des processus, à reconnaître les possibilités d'amélioration, à identifier les méthodes les plus efficaces pour résoudre les problèmes et à vérifier l'efficacité des solutions mises en œuvre.

- (3). Bergeron, F., Raymond, L. et Rivard, S., 2004, « L’alignement stratégique des TI et la performance des PME », 13e conférence de l’AIMS, Normandie. Vallée de la Seine, 2, 3 et 4 juin 2004.
- (4). Bernier C., Bareil C. et Rondeau A. (2003). “Transformer l’organisation par la mise en œuvre d’un ERP : une appropriation à trois niveaux”. *Gestion*, Vol. 27, No 4, pp, 24-33.
- (5). Brocke, J., Vom, & Rosemann, M. (Eds.). (2015). *Handbook on Business Process Management 2: Strategic Alignment, Governance, People and Culture* (2nd ed.). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
<http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=73eb085953b98d12df94b60ea17ec07a>
- (6). Bui T.H., Fung So K.K., Kwekc A. et Rynned J. (2017). "The impacts of self-efficacy on academic performance: An investigation of domestic and international undergraduate students in hospitality and tourism". *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education* 20 (2017) 47–54.
- (7). Chan, Y. E., Huff, S. L., Barclay, D. W., and Copeland, D. G., 1997. « Business Strategic Orientation, Information Systems Strategic Orientation, and Strategic Alignment », *Information Systems Research*. Vol. 8, n° 2, June 1997. p. 125-150. DOI: 10.1287/isre.8.2.125
- (8). Chan, Y., and Reich, B., « IT alignment: what have we learned? », *Journal of Information Technology* (22), 2007, p.297-315.
- (9). Chen S., Wang Y., Shi H., Zhang M., Lin Y. (2017). “Alliance-based evidential reasoning approach with unknown evidence weights”. *Expert Systems With Applications* 78, 193–207.
- (10). Ciborra, C.U., 1997. « De profundis? Deconstructing the concept of strategic alignment », *Scandinavian Journal of Information Systems*, vol. 9, n°1.
<https://aisel.aisnet.org/sjis/vol9/iss1/2>
- (11). Darii, H., Laval, J., Botta-Genoulaz, V., & Goepp, V. (2020). *Measurement of the Business/IT Alignment of Information Systems*. Academic Press.
- (12). De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2009). An Exploratory Study into IT Governance Implementations and its Impact on Business/IT Alignment. *Information Systems Management*, 26(2), 123–137, DOI: 10.1080/10580530902794786
- (13). DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2016). *Information Systems Success Measurement. Foundations and Trends® in Information Systems*, 2(1), 1–116, DOI: 10.1561/29000000005
- (14). Doumi, K., Baïna, S., & Baïna, K. (2011). Modeling approach using goal modeling and enterprise architecture for business IT alignment. In *Model and Data Engineering: First International Conference, MEDI 2011, Óbidos, Portugal, September 28-30, 2011. Proceedings 1* (pp. 249-261). Springer Berlin Heidelberg.
- (15). Elhari, K., & Bounabat, B. (2011). Platform for Assessing Strategic Alignment Using Enterprise Architecture: Application to E-Government Process Assessment. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 8, Issue 1, January 2011
- (16). El-Mekawy, M., Rusu, L., & Perjons, E. (2015). An evaluation framework for comparing business-IT alignment models: A tool for supporting collaborative learning in organizations. *Computers in Human Behavior*, 51(Part B), 1229–1247, DOI: 10.1016/j.chb.2014.12.016
- (17). Fimbel E. (2007). *Alignement stratégique: Synchroniser les systèmes d'information avec les trajectoires et manœuvres des entreprises*. Pearson Education France.
- (18). Gampfer, F., Jürgens, A., Müller, M., & Buchkremer, R. (2018). Past, current and future trends in enterprise architecture—A view beyond the horizon. *Computers in Industry*, 100, 70–84, DOI: 10.1016/j.compind.2018.03.006

- (19). Gellweiler, C. (2022). IT architects and IT-business alignment: a theoretical review. *Procedia Computer Science*, 196, 13-20, DOI : 10.1016/j.procs.2021.11.067
- (20). Gutierrez, A., Mylonadis, C., Orozco, J., & Serrano, A. (2008). Business-IS Alignment: Assessment Process to Align IT Projects With Business Strategy. *AMCIS 2008 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2008/290>
- (21). Gutierrez, A., Orozco, J., & Serrano, A. (2009). Factors affecting IT and business alignment: A comparative study in SMEs and large organisations. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 197–211, DOI: 10.1108/17410390910932830
- (22). Haghighi Rad, F., & Rowzan, S. M. (2018). Designing a hybrid system dynamic model for analyzing the impact of strategic alignment on project portfolio selection. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 89, 175–194, DOI: 10.1016/j.simpat.2018.10.001
- (23). Henderson, J. C.; Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484. DOI:10.1147/sj.382.0472
- (24). Huang, C. D., & Hu, Q. (2007). Achieving IT-Business Strategic Alignment via Enterprise-Wide Implementation of Balanced Scorecards. *Information Systems Management*, 24(2), 173–184, DOI: 10.1080/10580530701239314
- (25). Jadda, S., Acha, N. et Barka, H., 2021a. Performance des Systèmes d'Information des Organisations Publiques : Une étude exploratoire. *Revue Française d'Economie et de Gestion*. 2, 4 (avr. 2021). DOI : 10.5281/zenodo.4695355
- (26). Jadda, S., Acha, N., & Barka, H., 2021b. Une démarche systématique d'alignement stratégique des Systèmes d'Information. *Revue Internationale du Chercheur*, 2(1). Retrieved from <https://www.revuechercheur.com/index.php/home/article/view/150>, DOI: 10.5281/zenodo.4595809
- (27). Jadda, S., Acha, N., & Barka, H., 2021c. Un cadre d'évaluation de l'impact de l'Alignement Stratégique et du Management de Portefeuilles de Projets sur le processus d'investissements en TIC : Cas des organisations publiques. *Revue du contrôle, de La Comptabilité Et de l'audit*, 5(3). Retrieved from <https://revuecca.com/index.php/home/article/view/737>, DOI: 10.5281/zenodo.5090798
- (28). Jadda, S., Barka, H., & Acha, N., (2022). The Effectiveness of E-government: A Key Prerequisite for a Good Governance. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(4-1), 543-562, DOI: 10.5281/zenodo.6616981
- (29). Kearns, G. S., & Sabherwal, R. (2006). Strategic Alignment Between Business and Information Technology: A Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome, and Consequences. *Journal of Management Information Systems*, 23(3), 129–162. DOI:10.2753/MIS0742-1222230306
- (30). Kefi, H. & Kalika, M., 2003, Choix stratégiques de l'entreprise étendue et déploiement technologique : alignement et performance, 8^{ème} congrès de l'Association Information et Management (AIM), 2003-05, Grenoble, France.
- (31). Lisienkova T.S., (2017). Evaluation of Business and IT Strategic Alignment Maturity in Russian Companies. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Computer Technologies, Automatic Control, Radio Electronics*, 2017, vol. 17, no. 2, pp. 162–166. DOI: 10.14529/ctcr170216
- (32). Luftman J.N. et McLean E.R (2004). “Key Issues for IT executives”. *MIS Quarterly*, Vol.3, No 2, pp, 89-104.
- (33). Luftman, J. N and Brier, T., (1999). « Achieving and Sustaining Business-IT Alignment », *California Management Review*, No. 1, Fall 1999, p 109-122.

- (34). Luftman, J. N., (2000). Assessing Business-IT Alignment Maturity. Communications of the Association for Information Systems, 4(1). December, pp. 1–51, <https://aisel.aisnet.org/cais/vol4/iss1/14>, DOI: 10.4018/9781878289872.ch006
- (35). Luftman, J. N., 1996, Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice (1st ed.). Oxford University Press, Inc.
- (36). Luftman, J. N., 2003, Competing in the Information Age: Align in the Sand (2nd ed.). Oxford University Press, DOI: 10.1093/0195159535.001.0001
- (37). Luftman, J. N., 2005, « Key Issues for IT Executives 2004 », MIS Quarterly Executive Vol. 4, n°2, p. 269-285.
- (38). Luftman, J. N., Lyytinen, K., & Zvi, T., 2017, Enhancing the measurement of information technology (IT) business alignment and its influence on company performance. Journal of Information Technology, 32(1), 26–46, DOI: 10.1057/jit.2015.23
- (39). Maes, R., Rijsenbrij, D., Truijens, O. and Goedvolk, H., 2000, « Redefining Business-IT Alignment through a unified framework », white paper.
- (40). Nadler, David A, et Michael L. Tushrnan. 1999, «The Organization of the Future: Strategie Imperatives and Core Competencies for the 21 st Century». Organizational Dynamics.
- (41). Reich, B. H., & Benbasat, I., 2000, Factors That Influence the Social Dimension of Alignment Between Business and Information Technology Objectives. Management Information Systems Quarterly, 24(1), 81–113, DOI: 10.2307/3250980
- (42). Reich, B.H., & Benbasat, I., 1996, Measuring the linkage between business and information technology objectives. MIS Quarterly, 20 (1), 55– 77.
- (43). Reix, R., 2004, Les progiciels de gestion intégrés, instruments de l'intégration organisationnelle? Étude d'un cas. Systèmes d'Information et Management, 9(4), 77.
- (44). Ross, J.W., 2003, « Creating a strategic IT architecture competency: learning in stages », MIS Quarterly Executive, Vol. 2 n° 1, DOI:10.2139/SSRN.416180
- (45). Sabherwal R., Hirscheim et Goles T. (2001) “The dynamics of alignment: Insights from a punctuated equilibrium model”. Organ. Sci. Vol. 12, No 2 pp, 179-197.
- (46). Scott Morton, M. S. (ed.), 1991, The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organisational Transformation. Oxford University Press, New York.
- (47). Sledgianowski D. & Luftman J. N., 2005, IT-business strategic alignment maturity: A case study. Journal of Cases on Information Technology (JCIT), 7(2), 102-120. DOI: 10.4018/jcit.2005040107
- (48). Sledgianowski, D., Luftman, J., Reilly, R. R., 2006, « Development and Validation of an Instrument to Measure Maturity of IT Business Strategic Alignment Mechanisms », Information Resources Management Journal. Vol. 19, n°3, p. 18-33.
- (49). Ukpabi D.C. et Karj H (2016). “Consumers’ acceptance of information and communications technology in tourism: A review”. Telematics and Informatics, Volume 34, Issue 5, pp.618-644.
- (50). Zachman, J.A., 1987, A framework for information systems architecture, IBM Systems Journal, vol 26, p. 276–292,
- (51). Zachman, J.A., 2003, The Framework for Enterprise Architecture, ZIFA report.