

La transformation digitale des organisations publiques : Approches théoriques et horizons innovants

The Digital Transformation of Public Organizations: Theoretical Approaches and Innovative Horizons

Naoufal LAHLIMI, (Doctorant)

*Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des affaires et
Développement Durable*

*Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales-Souissi
Univeristé Mohammed V de Rabat, Maroc.*

Khaddouj KARIM, (Enseignant-Chercheur)

*Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des Affaires et
développement Durable.*

*Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers.
Université Mohammed V de rabat, Maroc.*

Aumaima WAHBI (Doctorante)

*Laboratoire de Recherche en Management des Organisations, Droit des affaires et
Développement Durable*

*Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales-Souissi
Univeristé Mohammed V de Rabat, Maroc*

Adresse de correspondance :	Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Avenue Mohammed Ben Abdallah Ragragui Al Irfane. BP 6430 Rabat Instituts Rabat Tel: 00212 5 37 67 17 19 Fax: 00212 5 37 67 17 19
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude et ils sont responsables de tout plagiat dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	LAHLIMI, N., KARIM, K., & WAHBI, A. (2023). La transformation digitale des organisations publiques : Approches théoriques et horizons innovants. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(6-1), 817-833. https://doi.org/10.5281/zenodo.10442785
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: November 26, 2023

Accepted: December 27, 2023

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

ISSN: 2658-8455

Volume 4, Issue 6-1 (2023)

La transformation digitale des organisations publiques : Approches théoriques et horizons innovants

Résumé :

Cet article synthétise l'approche des organisations publiques vis-à-vis de la transformation numérique dans leurs opérations quotidiennes, en se fondant sur une analyse de la littérature existante, il se base sur une approche narrative qui présente les résultats des anciens articles.

Il offre des réponses concrètes quant aux raisons et aux bénéfices de l'intégration de la transformation digitale au sein des organisations publiques. De plus, il éclaire les principaux défis et le processus impliqué dans la réalisation de cette transformation. Enfin, il met l'accent sur les outils de pilotage nécessaires pour assurer le bon déroulement et l'atteinte des objectifs fixés dans cette stratégie. Les conclusions soulignent que la transformation numérique offre un horizon de bénéfices pratiquement illimité. Elle est perçue comme un processus dynamique plutôt qu'une situation statique, étant influencée par des facteurs à la fois externes et internes. En analysant la littérature, cinq piliers clés de réussite pour la transformation digitale au sein des organisations publiques ont été identifiés. Il est particulièrement souligné l'importance de mettre en place des mesures de pilotage à travers l'établissement d'une feuille de route solide et l'adoption d'un processus d'amélioration continue. Ces ajustements peuvent susciter des évolutions culturelles et organisationnelles au sein de ces institutions, renforcer les liens avec leurs partenaires du secteur public, et surtout, améliorer la satisfaction des citoyens.

Mots-clés : Transformation digitale, organisations publiques, raisons, défis, outils de pilotage.

Classification JEL : H83

Type du papier : Article théorique

Abstract:

This article synthesizes the approach of public organizations regarding digital transformation in their daily operations, based on an analysis of existing literature. It is based on a narrative approach which presents the results of previous articles. It provides concrete answers regarding the reasons and benefits of integrating digital transformation within public organizations. Moreover, it sheds light on the main challenges and the process involved in achieving this transformation. Finally, it emphasizes the necessary management tools to ensure the smooth progress and achievement of set objectives in this strategy. The conclusions highlight that digital transformation offers an almost limitless horizon of benefits. It is perceived as a dynamic process rather than a static situation, influenced by both external and internal factors. By analyzing the literature, five key pillars of success for digital transformation within public organizations have been identified. It particularly emphasizes the importance of implementing steering measures through establishing a robust roadmap and adopting a continuous improvement process. These adjustments can prompt cultural and organizational developments within these institutions, strengthen connections with their public sector partners, and most importantly, enhance citizen satisfaction.

Keywords: Digital transformation, public organizations, reasons, challenges, steering tools.

JEL Classification: H83

Paper type: Theoretical article

Introduction

De nos jours, il est largement admis que l'avènement du numérique a profondément perturbé les modes de vie des sociétés et a eu un impact significatif sur le fonctionnement des organisations, y compris les administrations publiques.

L'introduction des nouvelles technologies a entraîné des changements majeurs dans le secteur public, offrant la possibilité de révolutionner la qualité des services, d'optimiser les processus internes et surtout, d'améliorer la satisfaction des citoyens.

De plus, les technologies numériques offrent des avantages considérables qui influencent les choix stratégiques et opérationnels des entités du secteur public. Elles visent à optimiser de manière efficace et efficiente les processus administratifs, à produire des résultats de qualité tout en renforçant le sentiment de participation citoyenne (Bressolles et al., 2014).

La théorie met en avant l'importance de la numérisation afin d'optimiser la valeur des services gouvernementaux offerts aux citoyens. (Bannister et al. 2014)

En outre, l'étude menée par Alawadhi et Almarzouqi (2021) souligne également l'importance de l'administration électronique en tant qu'outil visant à faciliter l'accès du citoyen aux prestations administratives

La majorité des institutions reconnaissent désormais l'importance de moderniser leurs procédures administratives et de rechercher les méthodes les plus performantes pour assurer un flux continu d'informations, favorisant ainsi l'achèvement efficace et efficient de leurs travaux.

Dans ce sens, les organisations publiques doivent trouver des solutions efficaces pour relever les défis liés à cette évolution constante du numérique, en adoptant des approches visant à moderniser les services publics, réduire les coûts et accroître leur efficacité.

Les études récentes portant sur la transformation numérique dans le secteur public, réalisées à partir d'entretiens avec des spécialistes dans divers pays européens, indiquent que les principaux impacts de cette transformation au sein des administrations gouvernementales sont associés à des évolutions institutionnelles et organisationnelles. (Mergel et al. 2019)

Cependant, limiter la compréhension de la transformation numérique à sa dimension technique et la mise en place de plans opérationnels favorisant cette approche serait une simplification excessive. Cette vision minimise l'ampleur des changements profonds qu'elle entraîne au niveau des activités, des processus, des compétences et de la culture organisationnelle.

Face à l'abondance des recherches scientifiques sur ce sujet, notre étude vise à explorer le potentiel numérique des organisations publiques et à répondre aux questions fondamentales qui émergent lors de la planification d'une transition vers une démarche de transformation numérique au sein d'une organisation publique. Nous chercherons notamment à comprendre :

- ❖ **Pourquoi entreprendre une transformation digitale au sein des organisations publiques ?**
- ❖ **Comment introduire la transition numérique au sein d'une entité publique.**
- ❖ **Comment peut-on gérer les impacts de la transition numérique au sein d'une organisation ?**

Pour aborder ces questions, nous nous appuyerons sur les travaux de différents théoriciens et chercheurs. Notre étude exploratoire se concentrera sur la période postérieure à 2014 jusqu'à 2023, en examinant divers articles et rapports nationaux et internationaux.

Notre intervention se déroulera en trois phases distinctes. Nous débiterons par présenter les concepts clés liés à la transformation numérique des organisations publiques, puis explorerons les motivations et les défis entourant son intégration. Enfin, nous mettrons l'accent sur les éléments cruciaux pour réussir cette transformation et le processus spécifique nécessaire à sa

mise en œuvre. Cette approche s'appuiera sur des données existantes, complétées par nos propres résultats, pour offrir une analyse approfondie et complète.

Les conclusions de cette étude permettront de mieux appréhender l'adoption de la transformation numérique par les organisations publiques ainsi que les obstacles qui entravent ce processus. En examinant ces interrogations, la recherche actuelle vise également à offrir des recommandations concrètes pour soutenir les responsables et les gestionnaires dans leurs interactions avec les citoyens, tout en proposant des solutions de gestion plus élaborées.

1. Comment se définit la transition digitale dans le domaine public ?

1.1. Définition de la transformation digitale

La transformation digitale renvoie à « un processus qui vise à améliorer une entité en déclenchant des changements importants dans ses propriétés grâce à des combinaisons de technologies de l'information, de l'informatique, de la communication et de la connectivité ». Vial (2019).

1.2. Définition de l'organisation publique électronique

L'administration électronique peut être mise en place dans tout type d'administration ou de service public. Elle se définit par l'utilisation de technologies de l'information et de la communication ayant pour objectif d'améliorer les processus, la communication entre les usagers et les administrations ou bien même entre administrations.

1.3. En quoi consiste la transformation numérique pour les organisations publiques ?

La transformation numérique des organisations publiques exige une réinvention de leur structure interne, impliquant une remise en question approfondie des départements, des équipes et des flux de travail. Cette redéfinition vise à créer une culture organisationnelle flexible et orientée vers l'innovation numérique.

Une autre dimension clé de cette transformation est la montée en compétences des employés pour qu'ils s'adaptent aux avancées technologiques. Des programmes de formation sont cruciaux pour familiariser le personnel avec les technologies émergentes et encourager une culture d'apprentissage continu, favorisant ainsi une intégration réussie du numérique dans les pratiques quotidiennes de l'organisation.

En plus, l'écoute des besoins des citoyens est également au cœur de cette évolution. Les organisations publiques doivent effectuer une analyse approfondie des attentes et des besoins futurs de leurs usagers. Cette démarche implique des études approfondies, des consultations citoyennes, des analyses de données et des retours d'expérience pour aligner au mieux les services numériques sur les attentes et les exigences évolutives des utilisateurs.

Enfin, cette transformation nécessite la mise en place d'un ensemble cohérent de solutions numériques. Cela englobe l'adoption de technologies telles que l'intelligence artificielle, l'automatisation et la création de plateformes en ligne pour les services. En parallèle, il est essentiel de repenser les processus existants pour les rendre plus agiles, transparents et en phase avec les besoins des citoyens. Cette évolution implique également l'instauration de nouvelles méthodes de travail collaboratives et flexibles pour s'adapter aux évolutions rapides et dynamiques du paysage numérique.

2. Fondements théoriques de la transition digitale dans le secteur public :

Il est incontestable que toute recherche, qu'elle soit théorique ou empirique, doit inclure l'examen des théories fondamentales. Dans notre analyse de la transition numérique dans le secteur public, nous nous basons sur divers cadres théoriques, notamment: l'approche de la gouvernance de l'ère numérique de Dunleavy, Margetts, Bastow et Tinkler (2006), de Dunleavy, Margetts, Tinkler et Bastow (2006), et l'approche de Fountain (2004).

Selon les défenseurs de l'approche de Gouvernance de l'ère numérique, les progrès technologiques ne révolutionnent pas directement les organismes du secteur public. En réalité, ces avancées influencent la façon dont ces institutions adoptent et utilisent ces technologies. Ils soulignent que les impacts du changement technologique dépassent largement le simple aspect technologique. Ces impacts se traduisent par des évolutions dans la structure et la culture organisationnelles, ainsi que par de nouvelles approches de gestion de l'information et des attentes transformées concernant les services gouvernementaux.

Dans l'approche de Fountain (2004), l'accent est mis sur l'impact des technologies sur les organisations à travers une perspective institutionnelle. Elle identifie deux aspects distincts : la technologie objective, qui englobe des innovations telles que l'Internet, et la technologie mise en œuvre, comprenant l'utilisation, la conception et la perception de ces technologies par les individus au sein de l'organisation. Selon cette vision, les structures institutionnelles influencent la façon dont la technologie est perçue et exploitée. En retour, la technologie elle-même exerce une influence sur la structure et le fonctionnement de l'organisation.

S'ajoutant à ces deux cadres théoriques précédemment exposés, la théorie de la co-crédation et la théorie de la démocratie numérique fournissent des perspectives supplémentaires pour comprendre la digitalisation des services publics.

La théorie de la co-crédation insiste sur l'engagement de tous les intervenants dans la conception et la concrétisation des services numériques. En parallèle, la théorie de la démocratie numérique met l'accent sur le renforcement de la démocratie par le biais de l'utilisation d'outils numériques favorisant la transparence et la participation citoyenne.

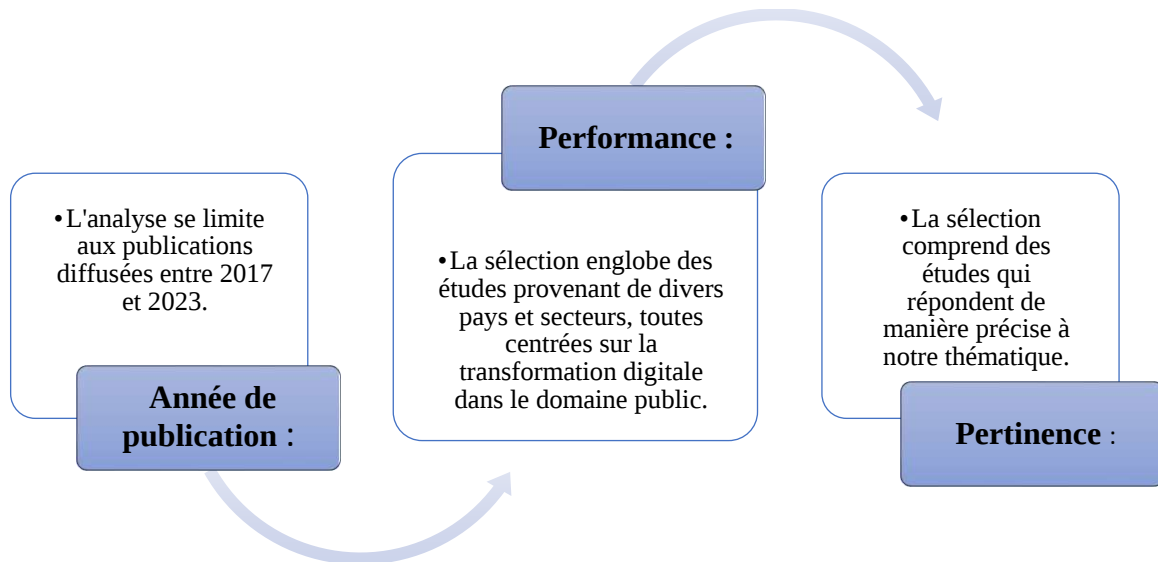
Ces cadres théoriques structurent notre analyse et nous permettent d'examiner et de comprendre plus en profondeur les mécanismes, les dynamiques et les implications de la transformation digitale dans le domaine public.

3. Méthodologie

Dans cette revue de littérature, l'objectif est d'explorer le potentiel numérique des institutions publiques en se basant sur une analyse approfondie des travaux scientifiques existants. La démarche débute par l'identification de mots-clés anglais associés à la transformation digitale des organismes publics, publiés dans diverses bases de données. Après une première exploration, il s'avère que Scopus se distingue comme la source la plus complète en termes de références pertinentes sur la transition numérique et l'administration numérique.

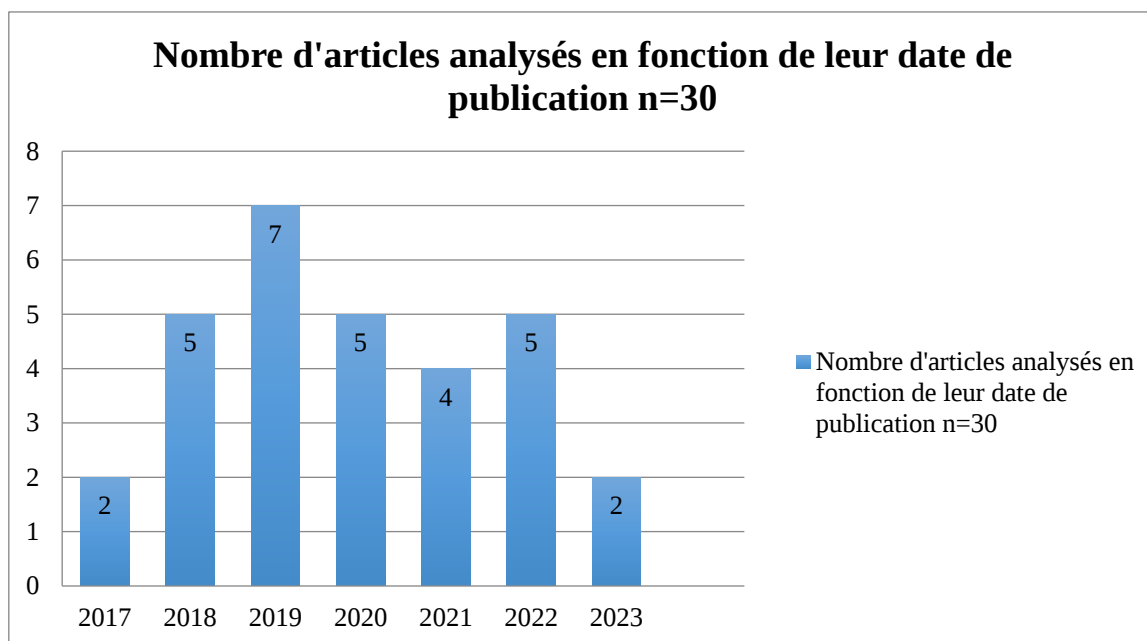
En utilisant des mots-clés tels que, " Digital transformation of public administration. ", et " Digital administration ", "public sector", une recherche avancée est réalisée, limitée aux articles publiés entre 2017 et 2023 pour observer l'évolution des modèles théoriques. Les critères de performance et de pertinence sont appliqués pour sélectionner 30 articles pertinents. En respectant ces normes, une compilation d'articles avec une approche cohérente est obtenue, guidant l'analyse et les conclusions sur les aspects liés à la transformation digitale des organisations publiques.

Figure 1 : les critères de sélection des articles



Source : Auteurs.

Figure 2 : Représentation graphique de nombre d'articles analysés en fonction de leur date de publication



Source : Auteurs.

4. Quels sont les motifs justifiant l'implémentation de la transformation digitale au sein d'une organisation publique ?

Dans le contexte actuel, la transformation digitale est devenue essentielle pour les organisations publiques à l'échelle mondiale. Cette révolution numérique est motivée par une multitude de facteurs complexes, convergents vers la nécessité de réévaluer et de réaligner les structures, processus et objectifs des entités du secteur public. Cette section a pour objectif d'explorer en profondeur les motifs fondamentaux qui justifient impérieusement la mise en œuvre de cette transformation au sein de ces organisations ainsi que les défis majeurs qu'elle engendre.

4.1. Les raisons :

❖ Pressions de l'environnement interne et externe

En se basant sur les travaux de Ines Mergel, Nathalie Haug et Noella Edelmann en 2019, qui ont mené une étude exploratoire impliquant 40 experts de 12 pays sur la transformation digitale des organisations publiques, il ressort que ces auteurs ont identifié une série de raisons pour cette transformation. Celles-ci peuvent être attribuées à des facteurs externes ou internes à l'organisation. Selon cette étude, la plupart des personnes interrogées ont souligné que la principale raison du changement provient de l'environnement externe (83 %), plutôt que d'une pression interne pour numériser leurs propres processus et services (17 %).

Les raisons externes invoquées incluent les évolutions technologiques dans le secteur public, la pression exercée par les citoyens, les entreprises ou les acteurs politiques. En revanche, les raisons internes se concentrent davantage sur une reconnaissance des besoins par la direction ou sur l'amélioration de la gestion interne de l'organisation.

❖ Améliorer l'efficacité tout en minimisant les coûts

Selon Algan et coll., 2016 « L'automatisation des services publics favorise l'augmentation du volume des transactions et la diminution des ressources nécessaires à l'accomplissement de tâches de saisie manuelle, tout en atténuant les risques d'erreurs. »

En examinant les rapports d'activité de la DGI entre 2017 et 2020, à titre d'exemple, on observe une augmentation de 139 % du nombre de services en ligne liés aux déclarations sur cette période. Ces données rapportent également qu'en 2019, environ 230 734 nouveaux utilisateurs ont rejoint les services en ligne. De plus, le nombre de transactions effectuées via le paiement en ligne a augmenté à 7,29 millions en 2020, comparativement à 2,47 millions en 2016, marquant une croissance de 195 %. Cette évolution a permis à la DGI de collecter environ 86 % des recettes fiscales brutes globales (à l'exclusion de la taxe spéciale annuelle sur les véhicules), totalisant 129,97 milliards de dirhams, grâce au télépaiement.

Par conséquent, l'implémentation de ces nouvelles technologies joue un rôle majeur dans la réduction significative des coûts de production, d'administration et de transaction.

❖ Mettre en place une gouvernance favorisant la collaboration.

Les approches de la transformation numérique dans le secteur privé ont un impact croissant sur les attentes des citoyens concernant leurs interactions avec les administrations publiques ainsi que sur la manière dont ces administrations fournissent leurs services (Mergel et al., 2019). En conséquence, les administrations publiques doivent s'adapter pour répondre aux attentes citoyennes croissantes et pour améliorer leurs services, afin d'accroître leur efficacité (Luna-Reyes et Gil-Garcia, 2014 ; Nograšek et Vintar, 2014 ; Mergel et al., 2019).

L'objectif pour l'État est de développer des services publics numériques qui initient davantage les interactions avec les citoyens, facilitent leur accès aux services publics et améliorent la circulation de l'information entre toutes les parties impliquées dans ces services (SCT, 2019).

❖ Favoriser l'épanouissement collectif en générant de la valeur publique à travers le bien-être numérique

L'intégration des nouvelles technologies au sein des organisations publiques apporte des changements notables dans leur mode de fonctionnement (Bannister et Connolly, 2014). Elle ouvre également la voie à de nouvelles formes de collaboration et à l'implication accrue des citoyens et des parties prenantes dans la création de valeur publique (Mellouli et al, 2020; Panagiotopoulos et al., 2019). Les avancées technologiques offrent la possibilité de mieux répondre aux besoins des utilisateurs grâce à des plateformes plus adaptées (Bretschneider et

Mergel, 2011). En parallèle, une transformation innovante et transparente des pratiques de l'État permet de tirer pleinement parti des technologies émergentes (SCT, 2019).

De plus, le bien-être numérique s'aligne sur une vision inclusive de la gouvernance, où les citoyens sont impliqués dans la conception et l'évaluation des politiques et services numériques. Cela encourage la transparence, renforce la confiance et favorise une gouvernance plus participative et démocratique. C'est une démarche fondamentale pour créer une société inclusive, innovante, et prospère pour tous.

4.2. Les défis entravant la progression de la transition digitale des organisations publiques.

La littérature souligne plusieurs défis qui entravent la réalisation d'une transformation digitale efficace au sein des institutions publiques. Parmi ces défis, on retrouve des problèmes de coordination et de réglementation inadaptée, des inégalités dans l'accès au numérique, des limitations liées aux ressources humaines, ainsi qu'un déficit en leadership efficace. En ajout aux constatations précédentes, les conclusions de Kumorotomo (2009) mettent en relief les défis essentiels liés à la mise en œuvre du gouvernement électronique, incluant ceux liés à l'infrastructure, au leadership et à la dimension culturelle. En outre, des préoccupations supplémentaires englobent les aspects financiers et sécuritaires, contribuant ainsi à une compréhension plus approfondie des défis de la transition numérique dans les organismes publics.

Du point de vue administratif et organisationnel, l'absence de planification, de coordination et d'engagement de la direction générale constitue un obstacle majeur. Parallèlement, la nécessité d'une formation informatique pour les administrateurs ainsi que la réticence de la haute direction envers les initiatives de gestion électronique représentent également des défis importants. De manière similaire, l'intégration de l'information entre les organismes se positionne comme un élément crucial du gouvernement électronique. L'intégration et le partage d'informations au-delà des frontières gouvernementales traditionnelles impliquent des interactions complexes entre divers participants, tous utilisant des processus techniques et organisationnels complexes (Gottschalk, 2009).

Au niveau législatif et sécuritaire, plusieurs problèmes émergent concernant la sécurité et l'adaptation des lois traditionnelles à l'ère de l'administration électronique. De plus, les retards dans la régulation de la signature électronique et la gestion du courrier électronique, ainsi que l'absence de lois sanctionnant le piratage des réseaux de gestion électronique, compliquent la protection des données.

Au niveau humain, des lacunes en expertise et en formation du personnel, des méthodes de sélection peu sophistiquées et des déficits dans les méthodes de prestation de services compliquent la transition vers une gestion électronique efficace. Les résistances au changement, le manque de culture informatique et les lacunes en compétences linguistiques sont également des obstacles à considérer.

L'autre défi majeur est également lié au leadership. Ce défi est façonné par divers éléments tels que les écarts entre les politiques du gouvernement central et local, des réglementations insuffisantes, des allocations budgétaires inadéquates, ainsi qu'un manque de clarté dans la standardisation des systèmes. Tous ces facteurs dépendent de l'engagement des dirigeants ou des fonctionnaires dans la concrétisation des politiques de gouvernement électronique.

D'un point de vue technique, Entretenir les équipements informatiques, actualiser les compétences techniques, gérer la complexité du développement logiciel et surmonter les limitations des infrastructures représentant des défis majeurs. Ces enjeux sont exacerbés par l'absence de préparation en matière de sécurité de l'information en ligne, exposant ainsi les organisations à des vulnérabilités potentielles. En outre, le déploiement efficace de l'administration électronique dans les institutions gouvernementales dépend grandement de la

disponibilité des infrastructures adéquates telles que les technologies satellites, les réseaux électriques robustes, une connectivité Internet fiable et la présence d'ordinateurs fonctionnels. Ces éléments constituent les fondements indispensables pour soutenir toute initiative de gouvernement électronique.

De plus, on trouve, l'intégration et les mises à niveau des logiciels, l'interopérabilité des réseaux, la synchronisation des processus et des applications en temps réel et, surtout, la sécurité (Serpanaos, 2018).

En dernier lieu, les contraintes financières se révèlent par un manque de fonds pour l'infrastructure électronique et des budgets insuffisants pour la formation et le développement des compétences du personnel.

5. Comment instaurer la transition numérique au sein d'une entité publique ?

5.1. Les piliers de la transformation digitale des organisations publiques :

La synthèse de la littérature concernant la transformation digitale dans le secteur public met en évidence plusieurs piliers clés essentiels à sa réussite. Ces piliers peuvent être résumés de la manière suivante :

Le premier pilier de la transformation concerne la transformation de l'offre, cela implique la nécessité de répondre aux attentes croissantes des citoyens tout en renforçant la visibilité et la pertinence de ces entités à l'ère numérique.

Pour ce faire, il est crucial de comprendre et d'anticiper les attentes digitales des citoyens. Cela englobe une analyse approfondie des besoins et des préférences des usagers vis-à-vis des services numériques offerts par les organismes publics. Il est essentiel aussi de développer des stratégies de communication adaptées aux canaux digitaux pour accroître la notoriété et la compréhension des services proposés par ces institutions auprès des citoyens.

Le deuxième pilier, dédié aux processus internes, a pour objectif d'optimiser les outils, les processus et la production grâce aux avancées digitales. Il consiste à établir un cadre de travail numérique efficace pour rehausser la productivité de l'organisation tout en automatisant les activités à moindre valeur ajoutée.

Le troisième pilier, axé sur les ressources humaines, souligne le rôle central des individus dans la transformation digitale des institutions publiques. La réussite de ces initiatives requiert des équipes engagées, pleinement conscientes des enjeux et du parcours digital, afin de piloter et d'accélérer efficacement la transformation digitale de l'organisation.

Le quatrième pilier, qui se concentre sur le pilotage du numérique, souligne l'importance cruciale de surveiller et d'évaluer le processus de transformation digitale pour garantir son succès. La gestion et le suivi de cette transition constituent des éléments clés pour en assurer la bonne marche. Les choix stratégiques adoptés et la concrétisation d'un modèle opérationnel numérique témoignent de l'engagement et de la priorité accordée à la numérisation de l'organisation publique. Ces décisions stratégiques et leur exécution fournissent un aperçu évident de l'importance accordée à cette évolution, démontrant la volonté de placer le numérique au cœur des objectifs organisationnels.

Le cinquième pilier, dédié à la gestion des données et à la sécurité, souligne le rôle crucial de ces informations pour les organisations, les considérant comme un atout inestimable. Face à la multiplication des cyberattaques déployées par les gouvernements, il devient indispensable pour ces entités de mener une réflexion approfondie sur la protection, la valeur et l'exploitation des données stockées dans leurs systèmes d'information.

5.2. Le processus de la transformation digitale des organisations publiques :

Divers auteurs soulignent l'impératif pour les organisations publiques d'entreprendre une transformation numérique. La question clé réside dans la manière de démarrer ce processus. Ils mettent en avant des éléments tels que la digitalisation des processus existants, des documents et des services, ainsi que l'amélioration des relations avec les parties prenantes. Cette évolution implique l'utilisation de données massives et des approches centrées sur les données et les utilisateurs. De plus, pour que cette transition soit efficace, il peut être nécessaire de développer de nouvelles compétences, aptitudes ou initiatives éducatives au sein des organisations publiques. Ce processus doit prendre en compte d'autres éléments essentiels pour assurer le succès de la transformation numérique, notamment.

❖ L'interopérabilité entre les SI des organismes publics

Pour assurer l'avancement de la transformation numérique dans le secteur public, il est essentiel de mettre en place des plans d'action évolutifs alignés sur une vision à long terme, ainsi que des méthodes visant à améliorer la qualité et la continuité des services tout en anticipant et en relevant les défis futurs.

Selon le rapport de l'ADD, Cette progression nécessite une évaluation approfondie des forces et des faiblesses de l'organisation afin de définir des projets pratiques générant rapidement des résultats. De plus, il est essentiel de combiner les compétences techniques avec le savoir-faire des employés pour gérer efficacement les initiatives. Dans ce sens, le gouvernement est vivement encouragé à établir une interopérabilité entre les systèmes d'information des entités publiques. Cela implique la création d'un cadre permettant aux administrations de partager les données et documents pertinents entre elles, dans leurs domaines respectifs, sans exiger des utilisateurs de les fournir à chaque demande qu'ils soumettent.

❖ La Digital Factory

Selon toujours le rapport de l'ADD, une Digital Factory représente à la fois un espace physique et une méthode de travail adoptée par des équipes multidisciplinaires. Cette approche s'appuie sur des principes agiles visant à transformer un produit ou un service. Ses objectifs principaux sont d'accélérer la digitalisation du parcours client, de stimuler et de diriger les transformations digitales, tout en servant de centre pour des talents digitaux multidisciplinaires.

❖ Open Data

Le chantier Open Data vise à rendre accessibles, de manière libre et gratuite, les données produites par les administrations, les établissements publics et les collectivités territoriales. Ces données sont mises à disposition via le portail national de l'ouverture des données, ainsi que sur les portails des organismes et institutions concernés, dans des formats ouverts, standards et documentés. Cette démarche vise à répondre aux attentes des utilisateurs tout en renforçant la transparence de l'action publique. En facilitant l'accès à ces données et en les proposant sous des formats exploitables, elle contribue également à offrir de nouvelles ressources favorisant l'innovation économique et sociale.

Dans son étude, Abdelrahman (2021) a synthétisé les principes fondamentaux de l'Open Government Data (OGD). Ces données doivent être exhaustives, originales, fournies en temps opportun, facilement accessibles et structurées pour être interprétées par des machines. De plus, elles doivent être non discriminatoires, libres de droits et dépourvues de licences restrictives. Les institutions publiques sont également encouragées à publier toutes les données disponibles, à condition qu'elles respectent les normes de sécurité, de confidentialité et d'autres restrictions légitimes (Jędrzej W., 2019).

Les auteurs soulignent d'autres actions cruciales, notamment la nécessité de revoir les structures et les cadres organisationnels, d'adapter les compétences professionnelles et de renforcer les capacités. Il est impératif d'utiliser la technologie pour transformer la culture d'entreprise et améliorer la qualité des services proposés. En prenant en considération ces aspects, la transformation digitale pourrait être réalisée de manière plus exhaustive et efficace, assurant ainsi son succès et les avantages qu'elle apporterait à l'organisation.

6. Comment piloter la transition numérique au sein d'une entité publique ?

Après notre investigation théorique, nous pouvons dire que le processus de pilotage de la transformation digitale des organisations publiques doit inclure trois points essentiels. Il commence par la détermination des indicateurs pour les objectifs préétablis, passe par la formulation d'une feuille de route stratégique et aboutit à la mise en place d'une boucle d'amélioration continue.

6.1. L'importance de la formulation des objectifs et les indicateurs :

Pour assurer le succès de la transformation digitale des organisations publiques, l'établissement d'objectifs SMART est crucial. Ces objectifs doivent être Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Pertinents et Temporellement définis. Cela englobe l'amélioration des services publics pour les rendre plus accessibles et adaptés aux besoins des citoyens, ainsi que l'optimisation des processus internes en réduisant les coûts et les inefficacités opérationnelles grâce à l'intégration des technologies. En parallèle, il est primordial de viser la transparence des processus décisionnels et la responsabilité des administrations publiques. Favoriser l'engagement citoyen via des plateformes en ligne et garantir la sécurité des données constituent également des priorités majeures pour cette transformation digitale.

Une fois les objectifs définis, il est crucial de présenter des indicateurs pour mesurer leur réalisation. Pour les organisations publiques, différents indicateurs peuvent être considérés. Cela inclut le suivi du taux d'adoption des services en ligne, la mesure de l'efficacité opérationnelle, l'évaluation de la satisfaction des utilisateurs, le suivi du taux de conversion vers les canaux digitaux, et l'évaluation de la cyber sécurité pour garantir la protection des données et la résilience face aux menaces.

Ces indicateurs sont essentiels pour évaluer les progrès et les impacts de la transformation digitale au sein des organismes publics. Ils mettent l'accent sur l'amélioration des services, l'efficacité opérationnelle, l'engagement des parties prenantes et la sécurité des données, des éléments clés pour mesurer le succès de cette transition vers le numérique.

6.2. La feuille de route numérique

Un autre élément clé du pilotage de la transformation digitale des organisations publiques réside dans l'élaboration d'une feuille de route numérique. Cette feuille de route représente un document de référence crucial qui énonce clairement les ambitions et la stratégie numérique de l'organisation publique pour les années à venir.

Elle permet de découper les étapes et de suivre méthodiquement la trajectoire de la transformation digitale de l'organisation. Cette étape vient après la détermination des objectifs et des indicateurs de mesure, décrivant ainsi le chemin vers la réalisation. Les experts de la transformation digitale dans le secteur public insistent aussi sur la nécessité d'avoir des mini-feuilles de route. Chaque objectif devrait avoir sa propre feuille de route, mais avec une seule feuille de route principale pour orchestrer et gérer la stratégie de digitalisation au sein de ces organisations.

Par ailleurs, la désignation d'un référent est impérative. Ce référent joue un rôle central en pilotant, coordonnant, surveillant et évaluant le projet de transformation digitale au sein de

l'organisation publique. Selon la taille et la structure de l'organisation, ce rôle peut être attribué à un directeur de l'innovation, un responsable des technologies de l'information (TI), ou spécifiquement à un responsable de la transformation digitale chargé de superviser et de diriger ces initiatives.

6.3. Mettre en place une boucle d'amélioration continue :

La mise en place d'une boucle d'amélioration continue est essentielle dans la transformation digitale des organisations publiques. Ce processus itératif suit quatre étapes clés : planifier, agir, réaliser et vérifier. Il vise à réduire les dysfonctionnements des processus internes, à accroître la satisfaction des citoyens et à minimiser les risques potentiels.

Dans la phase de planification, les lacunes sont identifiées et des stratégies d'amélioration sont élaborées. Ensuite, l'action est entreprise pour mettre en œuvre les solutions prévues. La phase de réalisation concrétise ces changements, et la vérification évalue leur efficacité, permettant des ajustements pour une amélioration continue.

Ce processus d'amélioration continue représente un cycle itératif fondamental pour l'adaptation des organisations publiques aux besoins changeants des citoyens, à l'évolution des technologies et à la minimisation des risques opérationnels.

7. Discussion

La transformation numérique des organisations publiques revêt une importance capitale dans un monde de plus en plus connecté. Chaque aspect abordé, de la réinvention structurelle à la montée en compétences des employés, en passant par l'écoute des citoyens et la mise en place de solutions numériques cohérentes, est crucial pour une transition réussie vers un modèle plus efficace et orienté vers le numérique.

Les cadres théoriques utilisés dans ce travail offrent une vision globale de la transition numérique dans le secteur public. Ils ne se concentrent pas uniquement sur les aspects technologiques, mais embrassent aussi les changements organisationnels, institutionnels et sociétaux résultant de cette évolution. En mettant l'accent sur la collaboration et la participation des citoyens, ces cadres accordent l'importance vitale de l'inclusion et de l'interaction entre tous les acteurs dans la conception, l'adoption et l'utilisation des services numériques publics. Cette approche intégrée permet une meilleure compréhension et une meilleure orientation de cette transition, en prenant en considération à la fois les progrès technologiques et leurs implications sociales et organisationnelles.

La revue de littérature souligne la nécessité vitale pour les entités du secteur public d'adopter la transformation numérique, mettant en lumière diverses raisons, de la pression externe à la reconnaissance des besoins internes. Cette évolution vise à optimiser l'efficacité opérationnelle, en particulier la gestion des coûts grâce à l'automatisation, tout en favorisant une gouvernance collaborative pour répondre aux attentes grandioses des citoyens. Elle aspire également à créer une valeur publique via le bien-être numérique, stimulant l'innovation et la participation citoyenne, afin d'instaurer une société inclusive et démocratique.

Plusieurs facteurs entravent la réussite d'une bonne démarche de transformation numérique, tel que le cadre juridique dont le changement est un impératif, car la législation utilisée dans le monde analogique ne peut être transférée à la nouvelle réalité numérique, une adaptation des lois est nécessaire pour évoluer à l'ère numérique (Pavlyutenkova, 2019).

La recherche identifie une multitude d'autres défis majeurs, ces obstacles englobent des aspects organisationnels, juridiques, de sécurité, humains et techniques. Ils englobent des problèmes de coordination, des besoins en formation, des retards réglementaires et des contraintes financières. Ces enjeux complexes soulignent l'étendue des difficultés à relever pour réussir la transformation numérique au sein des administrations gouvernementales.

La transition numérique des organisations publiques repose sur cinq piliers essentiels, allant de la réponse aux attentes citoyennes à l'amélioration des processus internes et à la sécurisation des données. Pour instaurer cette transformation, il est crucial de comprendre les besoins des citoyens, d'optimiser les processus internes et de prioriser les ressources humaines et la gouvernance numérique. Des éléments tels que l'interopérabilité entre les systèmes d'information, la Digital Factory et l'Open Data s'imposent comme des leviers importants pour réussir cette transition, exigeant une révision des structures organisationnelles, une adaptation des compétences et un usage innovant de la technologie pour améliorer les services proposés. En outre, pour une évaluation approfondie de la transformation numérique, il est impératif d'examiner non seulement ses effets immédiats sur la prestation des services publics, mais également ses impacts sur d'autres aspects de l'administration publique, tels que la gouvernance, la transparence et l'engagement citoyen. Un cadre d'évaluation exhaustif devrait donc intégrer ces divers éléments pour mieux appréhender les multiples facettes et défis liés à la numérisation de l'administration publique. En incluant ces aspects plus larges, il deviendrait possible de mieux cerner les avantages, les risques et les opportunités liés à cette transition numérique.

La transformation numérique des organisations publiques doit être intégrée dans une stratégie globale touchant tous les niveaux de l'organisation, stimulant ainsi un changement culturel et réorganisant les interactions entre les entités. Cependant, malgré les efforts déployés pour évaluer cette transformation, les méthodologies actuelles se concentrent principalement sur l'administration électronique, négligeant la diversité des technologies numériques déployées et sous-estimant souvent l'impact global et les défis inhérents à ce processus. Une perspective plus équilibrée et exhaustive serait nécessaire pour mieux orienter les politiques et stratégies de numérisation gouvernementales. L'importance de piloter cette numérisation au sein des organismes publics est soulignée, exigeant une approche méthodique avec des objectifs précis, une planification stratégique et une gestion rigoureuse pour assurer une progression efficace sur le long terme.

8. Conclusion

Pour conclure, nous avons amorcé une étude inscrite dans un cadre de recherche théorique visant à synthétiser et analyser la littérature sur la transformation digitale des organisations publiques au cours de la dernière décennie.

Notre objectif principal était de présenter une vue d'ensemble de la littérature concernant ce domaine spécifique. Nous avons fourni un aperçu relativement clair des raisons incitant les organisations à entreprendre une transformation numérique. De plus, nous avons décrit le processus de mise en place de cette stratégie sur le terrain, ainsi que les principaux outils de pilotage efficaces pour assurer son bon déroulement.

Nos conclusions mettent en évidence l'importance cruciale pour les administrations publiques d'embrasser la transformation numérique, soulignant les motivations variées, des pressions externes aux besoins internes. Elle identifie une série de défis majeurs, allant des aspects juridiques à ceux de la sécurité, de la coordination et des ressources humaines, soulignant la complexité de cette transition. Pour réussir cette transformation, la recherche identifie cinq piliers fondamentaux, mettant l'accent sur la réponse aux attentes des citoyens, l'amélioration des processus internes et la sécurisation des données, soulignant la nécessité d'une vision stratégique et d'une réorganisation culturelle. Cependant, malgré les efforts d'évaluation actuels, une approche plus équilibrée est nécessaire pour mieux orienter les politiques de numérisation gouvernementales, soulignant l'importance d'une gestion méthodique et d'une planification stratégique pour une progression efficace à long terme.

La digitalisation des organismes publics est une nécessité impérieuse, entraînant une refonte profonde des structures, des compétences et des processus pour réussir la transition vers un modèle numérique. Soutenue par des cadres théoriques englobant les aspects technologiques, organisationnels et sociaux, cette transition vise à améliorer l'efficacité, répondre aux attentes des citoyens et favoriser l'innovation, malgré les entraves juridiques, organisationnelles et les besoins en compétences.

Pour cette transformation, il est essentiel de cerner les besoins des citoyens, améliorer les processus internes et donner la priorité à la gouvernance numérique. L'interopérabilité des systèmes informatiques et l'intégration des données ouvertes sont cruciales, nécessitant des changements structurels et une exploitation innovante de la technologie. Une évaluation complète, prenant en compte l'impact sur la gouvernance et l'engagement citoyen, est primordiale pour appréhender tous les aspects et défis de ce changement.

Les implications de cette recherche mettent en lumière la nécessité de considérer la transition numérique non seulement comme une évolution technologique, mais aussi comme une transformation sociale et organisationnelle. En se concentrant sur la collaboration et la participation des citoyens, cette approche souligne l'importance de concevoir des politiques et des stratégies axées sur l'inclusion et l'interaction de tous les acteurs impliqués. Cela suggère également l'importance de la prise en compte des aspects sociaux et organisationnels lors de la mise en place de solutions technologiques pour garantir leur adoption et leur succès à long terme. Malgré cela, les méthodes d'évaluation actuelles se concentrent excessivement sur l'administration électronique, négligeant la diversité technologique et mineurant les défis réels. Pour guider efficacement les politiques et les stratégies, une approche plus équilibrée et approfondie est nécessaire. Cela exige une méthodologie précise avec des objectifs clairs, une planification stratégique rigoureuse pour assurer une avancée durable à long terme.

De plus, Il est crucial de prendre garde à certaines approches qui entravent l'évolution de la transformation, surtout dans le secteur public, cela inclut de ne pas repartir de zéro sans considérer les acquis existants et se pas limiter la responsabilité de la transformation digitale au département informatique uniquement. Il est également essentiel de ne pas sous-estimer l'importance d'impliquer la direction, les cadres et les ressources humaines, ni d'adopter une solution technologique sans réelle valeur ajoutée. Ensuite Il est préférable de ne pas tenter de tout réaliser simultanément, mais plutôt de prioriser les actions, tout en évitant de rester attaché à d'anciennes méthodes de travail qui pourraient entraver le progrès. De même, ne pas ignorer l'importance de la formation pour les collaborateurs et ne pas oublier de les impliquer activement dans le processus de transformation.

Nous constatons également que les organisations publiques, surtout au Maroc, n'ont pas véritablement amorcé leur transformation. Elles ont souvent intégré le numérique sous forme de projets ponctuels dans certaines fonctions, sans en faire pour autant un support structurel de l'organisation ni établir de liens entre les différents outils. La raison principale en est le manque de vision globale de leur transformation digitale et l'absence d'un plan structuré à suivre. Pour remédier à cela, il est essentiel de mettre en place un diagnostic continu permettant d'évaluer régulièrement le degré de maîtrise de l'organisation publique sur l'ensemble des pratiques et savoir-faire numériques. Cette évaluation permettra ensuite d'identifier la trajectoire restante pour réussir la transformation et de mieux coordonner les initiatives en ligne, offrant ainsi une expérience citoyenne plus harmonieuse et intégrée.

Ce document présente des limites inhérentes en tant que revue de littérature se concentrant sur un ensemble spécifique de données, potentiellement omises, ce qui limite la représentativité des conclusions. Il est essentiel de reconnaître que ces revues peuvent comporter des biais liés à la sélection des études, influencés par les critères de recherche et les préférences des chercheurs. Pour atténuer ces biais, une approche plus exhaustive, explorant plusieurs bases de données numériques, serait nécessaire pour une revue systématique plus complète.

Après une analyse approfondie, il est primordial de proposer des recommandations stratégiques pour accélérer la transformation digitale au sein des institutions publiques. Cette démarche requiert une approche holistique, combinant un leadership impliqué et une culture digitale tournée vers la digitalisation pour solidifier cette évolution dans la vision et la stratégie organisationnelle. Parallèlement, favoriser les partenariats interinstitutionnels, stimuler l'innovation, soutenir le changement organisationnel et renforcer la sécurité numérique sont essentiels pour assurer le succès de cette transition.

Explorer les opportunités offertes par l'intelligence artificielle et les analyses de données, tout en établissant des mécanismes pour évaluer la performance digitale, représente des leviers clés pour optimiser les processus et améliorer les services. Parallèlement, garantir l'accessibilité universelle des solutions numériques en tenant compte des besoins spécifiques des divers groupes démographiques démontre un engagement envers une transformation inclusive.

Il est également crucial de mener une analyse approfondie des différentes approches de transformation digitale adoptées par le gouvernement marocain, en les distinguant selon leur connexion à des programmes numériques spécifiques. Une étude approfondie de la numérisation des services publics comparables est également nécessaire. Évaluer l'impact de cette transformation sur les performances organisationnelles des institutions publiques au Maroc permettra d'approfondir notre compréhension et d'élargir notre champ de connaissances. Une approche intégrée, mêlant recommandations stratégiques et analytiques, est indispensable pour instaurer une transformation digitale efficace et durable au sein des institutions publiques marocaines.

Références :

- (1). Abdelrahman, O. H. (2021). Open Government Data: Development, Practice, and Challenges.
- (2). ADD. (2020). L'innovation dans le secteur public. Agence du Développement Digital. [Available at: <https://www.cmr.gov.ma/wps/wcm/connect/e867fcdd-3bae-435d-a219-fb380f1be894/Prez+4-+ADD.pdf?MOD=AJPERES>].
- (3). Agence du Développement Digital. (2020). Note d'Orientations Générales pour le Développement du Digital au Maroc à l'Horizon 2025. [Disponible à l'adresse : <https://www.add.gov.ma/note-dorientations-generales-pour-le-developpement-dudigital-ahorizon-2025>].
- (4). Alawadhi, S., & Almarzouqi, I. (2021). Factors Affecting the Adoption of Artificial Intelligence in the UAE's Public Sector. *International Journal of Intelligent Systems and Applications*, 13(1), 47-56.
- (5). Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & Matias, J. C. O. (2020). Digital transformation and knowledge management in the public sector. *Sustainability (Switzerland)*, 12(14). <https://doi.org/10.3390/su12145824>.
- (6). Alzahrani, L., Al-Karaghoul, W., & Weerakkody, V. (2017). Analyzing the critical factors influencing trust in e-government adoption from citizens' perspective: A systematic review and a conceptual framework. *International Business Review*, 26(1), 164-175. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.06.004>.
- (7). Attour, A., & Chaupain-Guillot, S. (2020). Digital innovations in public administrations: Technological or Policy innovation diffusion? *Journal of Innovation Economics & Management*, 31(1), 195.
- (8). Bannister, F., & Connolly, R. (2014). ICT, Public Values and Transformative Government: A Framework and Programme for Research. *Government Information Quarterly*, 31(1), 119-128.

- (9). Benabdelhak, K. (2022). La digitalisation, levier de simplification des procédures au sein de l'administration publique marocaine. *Revue Internationale du Chercheur*, 3(4), 109–124.
- (10). Dobrolyubova, E. (2021). Measuring outcomes of digital transformation in public administration: Literature review and possible steps forward. *Nispacee journal of public administration and policy*, 14(1), 61-86. <https://doi.org/10.2478/nispa-2021-0003>.
- (11). Edelman, N., & Mergel, I. (2021). Co-production of digital public services in Austrian public administrations. *Administrative Sciences*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/admsci11010022>.
- (12). Fadwa, S., & Ez-zohra, B. (2019). Etude des déterminants de l'usage des services de l'administration électronique par le citoyen: Revue de littérature. *European Scientific Journal esj*, 15(4). <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n4p284>.
- (13). Gil-Garcia, J. R., Dawes, S. S., & Pardo, T. A. (2018). Digital government and public management research: Finding the crossroads. *Public Management Review*, 20(5), 633-646. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1327181>.
- (14). Gottschalk, P. (2009). Maturity levels for interoperability in digital government. *Government Information Quarterly*, 26(1), 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.03.003>.
- (15). Habbani, S., & Ziat, A. (2022). La conduite du changement dans les administrations publiques marocaines à l'ère de la transformation numérique. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 5(2), 1245–1259.
- (16). Ikkou, L., & Berdi, A. (2019). L'apport de la gestion des ressources des technologies d'information à la performance des organisations publiques au Maroc. *Repères et Perspectives Economiques*, 3(1). [En ligne]. <https://doi.org/10.29322/rpe.v0i1.1424>.
- (17). Janssen, M., et al. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management (ISM)*, 29(4), 258-268.
- (18). Jarke, J. (2021). Co-creating digital public services. *Public Administration and Information Technology*, 6, 15-52. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52873-7_3.
- (19). Joshi, P. R., & Islam, S. (2018). E-government maturity model for sustainable e-government services from the perspective of developing countries. *Sustainability (Switzerland)*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/su10061882>.
- (20). Khalil Ibrahim, A., & Benabdelhadi, A. (2021). La transformation digitale de l'administration publique: Revue de littérature systématique. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2(5), 579-591. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5528289>.
- (21). Leão, H. A. T., & Canedo, E. D. (2018). Best practices and methodologies to promote the digitization of public services citizen-driven: A systematic literature review. *Information (Switzerland)*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/info9080197>.
- (22). Marini, S. (2023). La digitalisation et son rôle dans la performance des administrations publiques au Maroc. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(1-1), 219-239. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7581880>.
- (23). Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- (24). Naswir, R. Y., Maarop, N., Hasan, M., Daud, S., Samy, G. N., & Magalingam, P. (2019). Towards a conceptual model to evaluate stability of digital government services in Malaysia. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(4), 313-322. <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2019.0100438>.

- (25). Ouajdouni, A., Chafik, K., & Boubker, O. (2020). Digital Transformation of Public Administration in Morocco: A Literature Review and Overview. *European Scientific Journal*, 16(19), 406-432. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n19p406>.
- (26). Pavlyutenkova, M. Y. (2019). Electronic government vs digital government in the context of digital transformation. *Monitoring Obshchestvennogo Mneniya: Ekonomicheskie i Sotsial'nye Peremeny*, 153(5), 120-135. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2019.5.07>.
- (27). Peng, Y., & Tao, C. (2022). Can digital transformation promote enterprise performance? —From the perspective of public policy and innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100198. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100198>.
- (28). Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis: New public management, governance, and the neo-Weberian state*. Oxford University Press.
- (29). Rapport sur l'évaluation des services publics en ligne synthèse. <http://www.courdescomptes.ma/>.
- (30). Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). *Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research*. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_4.
- (31). Reyshav, I., & Weisberg, U. (2021). A risk-management framework for ethical decision making in AI. *Nature Machine Intelligence*, 3(4), 253-256.
- (32). Serpanas, D. (2018). The cyber-physical systems revolution? *Computer*, 51, 70-73. <https://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MC.2018.1731058>.
- (33). Singh, S., Sharma, M., & Dhir, S. (2021). Technology in Society Modeling the effects of digital transformation in Indian manufacturing industry. *Technology in Society*, 67(August), 101763. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101763>.
- (34). Steve Jacob, Samuel Defacqz et Nadege Agossou (2022). Promesses et défis de la transformation numérique du secteur public. *Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*, n6, Québec, 2022.
- (35). Taouabit, O., Touhami, F., & Elmoukhtar, M. (2023). Transformation digitale de l'administration publique au Maroc et son impact sur l'expérience utilisateur: Cas des services rendus aux notaires par l'Agence Nationale de la Conservation Foncière du Cadastre et de la Cartographie. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(3-2), 384-401. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8054810>.
- (36). Teng, X., Wu, Z., & Yang, F. (2022). Impact of the Digital Transformation of Small and Medium-Sized Listed Companies on Performance: Based on a Cost-Benefit Analysis Framework. *Journal of Mathematics*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/1504499>.
- (37). Verina, N., & Titko, J. (2019). Digital transformation: A conceptual framework.
- (38). Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
- (39). Yigitcanlar, A., & Tan, S. (2018). Digital Transformation in the Public Sector: A Literature Review. *Journal of Business Economics and Management*, 19(2), 359-379.