

La gouvernance des données au service de la création de valeur publique : Cas du Maroc

Data governance for public value creation: case of Morocco.

Auteur 1 : BELHAJ Yousra

Auteur 2 : BOULAHOUAL Adil

BELHAJ Yousra (Doctorante)

1 Université Hassan II –Ecole nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca, Maroc

BOULAHOUAL Adil (Enseignant-Chercheur)

2 Université Hassan II –Ecole nationale de Commerce et de Gestion de Casablanca, Maroc

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

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

Pour citer cet article : BELHAJ .Y & BOULAHOUAL .A (2024) « La gouvernance des données au service de la création de valeur publique : Cas du Maroc », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 23 » pp: 0635 – 0654.

Date de soumission : Mars 2024

Date de publication : Avril 2024



DOI : 10.5281/zenodo.11122145

Copyright © 2024 – ASJ



Résumé

Le monde connaît une révolution sans précédent dans le domaine des données. Grâce aux progrès rapides des technologies numériques, à l'émergence de l'internet des objets, de l'intelligence artificielle, ainsi qu'au développement des capacités de stockage et d'outils d'analyse, les données sont devenues l'un des principaux moteurs de puissance et de richesse. Maximiser la valeur de ces données représente une opportunité cruciale auquel plusieurs secteurs aspirent à capitaliser particulièrement le secteur public. L'importance de ces données et de leur gouvernance dans la gestion de l'action publique a été souligné et accentué par la crise mondiale de la Covid-19, suscitant des interrogations quant à la pertinence des modèles de gouvernance des données mis en place dans chaque pays du monde, notamment au Maroc. Cette étude vise à examiner comment la gouvernance des données ouvre la voie à la création de valeur publique grâce aux opportunités qu'elle offre. Elle explore également l'écosystème de la gouvernance des données au Maroc, en se basant sur les composants du modèle global établi par l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Ce modèle permet d'évaluer le niveau d'avancement des pays vers la création d'un secteur public axé sur les données. Les résultats démontrent que la gouvernance des données présente un potentiel significatif pour catalyser le développement du secteur public. Il en ressort que le Maroc dispose d'un écosystème cohérent en constante évolution, notamment en termes de stratégies, de politiques et de réglementations, avec l'adoption d'un cadre législatif solide favorisant un environnement propice à l'utilisation des données. Le renforcement de l'infrastructure des données, la promotion de l'interopérabilité et le développement des compétences du personnel sont des éléments clés pour la mise en œuvre réussie d'une gouvernance des données au Maroc. En conclusion, des recommandations et des perspectives de recherche sont présentées pour ouvrir la voie à de futurs travaux approfondis dans ce domaine.

Mots clés : Données, Gouvernance, valeur publique, interopérabilité, secteur public,

Abstract

The world is undergoing an unprecedented data revolution. Thanks to rapid advances in digital technologies, the emergence of the Internet of Things, artificial intelligence, and the development of storage capacities and analysis tools, data has become one of the primary drivers of power and wealth. Maximizing the value of this data represents a crucial opportunity that many sectors aspire to capitalize on, particularly the public sector. The importance of data and data governance in public sector management has been emphasized and accentuated by the global Covid-19 crisis, raising questions about the relevance of existing data governance models in every country, including Morocco. This study aims to examine how data governance facilitates the creation of public value through the opportunities it provides. It also explores the data governance ecosystem in Morocco, based on the components of the global model established by The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). This model is used to assess countries' level of progress towards the creation of a data-driven public sector. The results demonstrate that data governance has significant potential to catalyze public sector development. Moreover, Morocco has a coherent ecosystem that is constantly evolving, particularly in terms of strategies, policies, and regulations, with the adoption of a robust legislative framework fostering an environment conducive to the use of data. Strengthening data infrastructure, promoting interoperability, and developing staff skills are key elements in the successful implementation of data governance in Morocco. In conclusion, recommendations and research perspectives are presented to guide further comprehensive work in this field.

Keywords : Data , Governance , public value , Interoperability, Public Sector

Introduction

Le monde connaît une révolution inédite dans le domaine des données. Les progrès fulgurants des technologies numériques, l'avènement de l'internet des objets, de l'intelligence artificielle (IA) ainsi que le développement de l'analyse de données et des capacités de stockage ont conduit tous à une augmentation exponentielle et rapide de la quantité de données produites chaque jour. Profiter pleinement du potentiel de ces données devient un défi crucial auquel tous les secteurs font face y compris le secteur public. Les organismes publics, en particulier, qui recueillent, stockent et gèrent fréquemment de bases de données sur leurs citoyens ; aspirent à capitaliser sur de nouvelles opportunités, ils prennent de plus en plus conscience de la valeur des données pour éclairer leurs décisions politiques et améliorer l'efficacité des services publics. Cependant, ils se heurtent souvent à des obstacles liés aux données qui semblent laborieux (Nielsen, 2017). Les problèmes relatifs à la qualité, à l'accessibilité ou à la précision entravent les initiatives liées aux données (Brous et al., 2016). La gouvernance des données ou la « Data Governance » émerge ainsi comme une approche prometteuse pour résoudre ces problèmes de données organisationnelles (Nielsen, 2017), (Al-Ruithe et al., 2019) et (Alhassan et al., 2016). Elle prend aujourd'hui un niveau d'importance plus élevé dans les entreprises et les institutions gouvernementales (Haneem, Kama, Taskin, Pauleen, & Abu Bakar, 2019, p. 37). La gouvernance des données fait référence à un ensemble de politiques, de normes, de processus et de mesures qui régissent la gestion globale des données dans une organisation. Elle permet une gestion efficace des données, cohérente, sécurisée et conforme aux normes, en garantissant leur pertinence, leur fiabilité et leur accessibilité, ce qui permet ainsi d'optimiser la valeur des données.

L'intérêt pour cette thématique de la gouvernance des données pour les gouvernements a été indéniablement accentuée par la crise mondiale Covid-19, elle a catapulté les nations dans l'ère du "siècle géotechnologique", où les données deviennent l'un des principaux moteurs de puissance et de prospérité. Par conséquent, elle a soulevé des interrogations quant à l'adéquation des schémas de gouvernance de données actuellement en place ou en cours de développement dans chaque pays du monde .En effet, la crise a révélé, au Maroc comme à plusieurs pays du monde, les carences en modèles de gouvernance des données préexistants, elle a mis en exergue l'évidence de l'adaptation du pays au monde post-pandémique et à sa transition urgente vers des infrastructures numériques et des approches axées sur les données. La mise en place d'un cadre de gouvernance de données solide est devenu nécessaire afin de soutenir les aspirations du pays en matière de transformation numérique et améliorer l'élaboration des politiques publiques, car cette dernière s'appuie de plus en plus sur les données de la chaîne de valeur,

la collecte, le stockage et l'analyse des données pour créer de la valeur sociale et économique. Dans ce contexte et pour que tous ces objectifs soient atteints, le Maroc ne peut faire l'impasse sur une stratégie efficace de gouvernance des données. Cela nécessite l'engagement de l'ensemble d'intervenants au sein de l'écosystème des données, allant des organismes gouvernementaux au secteur privé passant par la société civile. Compte tenu de tous ces propos, le souci majeur de ce travail est de répondre à la problématique suivante : *Dans quelle mesure la gouvernance de données au Maroc parvient-elle à générer de la valeur publique ?*

Afin d'explorer cette question plus en profondeur, l'objectif de cette étude est de dresser un état des lieux de la situation actuelle de la gouvernance des données au Maroc, en utilisant comme référence les composants du modèle global de gouvernance des données établi par l'Organisation de coopération et de développement économique (l'OCDE) qui permet d'évaluer le degré d'avancement des pays vers la création d'un secteur public orienté vers les données, un objectif qui dépend étroitement de la mise en œuvre d'une approche pertinente en matière de gouvernance des données (OCDE, 2020). Dans cette étude, nous avons adopté une posture épistémologique interprétativiste qui s'appuie sur une approche exploratoire et descriptive, compatible avec notre objectif principal d'explorer les états des lieux de la gouvernance des données au Maroc. La structure de la recherche sera comme suit : la première partie de notre travail expose les bases conceptuelles et théoriques de la gouvernance des données et son émergence au secteur public, en mettant en lumière les opportunités qu'elle offre pour transformer le secteur public, tandis que la deuxième section aborde la méthodologie de recherche ainsi que les résultats trouvés concernant l'évaluation de l'écosystème de la gouvernance des données publiques au Maroc. En conclusion, nous présenterons des considérations, des recommandations et des orientations pour les futures recherches.

1. Revue de littérature

1.1. Genèse, concepts et repères et théoriques

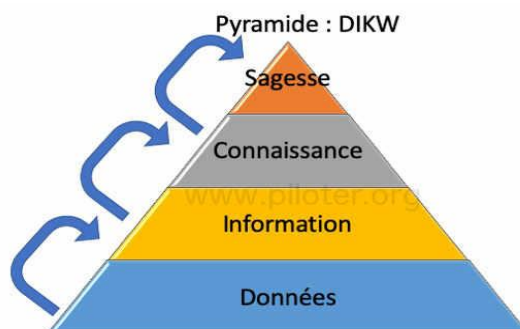
Avant d'aborder la situation particulière qui nous concerne, à savoir le contexte Marocain, nous avons examiné le cadre théorique qui explore les concepts théoriques et l'émergence de la gouvernance des données dans le secteur public.

1.1.1 Qu'est-ce qu'une donnée ?

Dans la communauté des praticiens et chez de nombreux chercheurs, il subsiste une confusion entre les concepts de "donnée" et "information". (R. L. Ackoff, 1989) a quant à lui élaboré une pyramide, appelée modèle **DIKW** (Data Information Knowledge Wisdom), pour différencier les notions de "donnée", "information", "connaissance" et "sagesse". Cette structure hiérarchique permet de dissiper les confusions et repose sur un processus de filtrage qui

transforme la matière première en information (des données à l'information), pour ensuite l'archiver, la catégoriser et l'analyser afin d'en extraire le sens. Lorsque le sens est attribué à l'information, il devient possible de l'utiliser, de même la donnée initiale se transforme en une source de connaissance, et par conséquent, en sagesse (Baskarada & Koronios, 2013). La figure ci-dessous montre les distinctions et les liens entre la donnée et l'information.

Figure N°1 : Le modèle DIKW (Ackoff, 1989)



Source : (Rowley, 2007)

Une donnée représente une description brute d'une réalité, constituée d'observations ou de mesures qui sont a priori objectives. Elle manque de tout raisonnement, étant une donnée brute qui n'a pas encore été contextualisée. Les données sont des représentations symboliques des caractéristiques des objets et des événements. En revanche, l'information résulte du traitement des données, ce traitement ayant pour objectif d'embellir leur utilité (R. Ackoff, 1999), autrement dit, c'est une donnée dans son contexte (Otto, 2011). Selon (Drucker, 1997) pour qu'une donnée se transforme en information, elle doit être structurée en vue d'une action et utilisée pour prendre une décision. Par définition, les informations sont des faits ayant une valeur potentielle (Khatri & Brown, 2010).

1.1.2 Qu'est-ce qu'une gouvernance des données ?

Tout d'abord, interrogeons-nous sur ce qu'est une « gouvernance ». Dans cette situation, il convient de se référer à la définition du (Pérez, 2003) qui l'a définie comme un « management du management », il démontre par cette définition, que la gouvernance dépasse la simple notion de gestion et peut être considérée comme une forme de "Méta-management ". C'est un processus qui ne se cantonne pas à la création et à l'application de règles, mais qui émerge également des interactions, des collaborations et des négociations entre les parties prenantes (Colebatch, 2014).

L'examen de la littérature révèle plusieurs définitions de la gouvernance des données, ainsi qu'une profusion de modèles et de cadres, souvent se chevauchent et présentent des variations

sémantiques et terminologiques. Au fil des décennies, les définitions de la gouvernance des données ont été considérées comme absentes ou abordées de manière très limitée. (Otto, 2011) indique qu'une définition standard du terme "gouvernance des données" ne peut être trouvée ni dans la communauté des chercheurs, ni dans celle des praticiens qui s'occupent des systèmes d'information. Il existe un manque de terminologie établie. (Micheli et al., 2020) et (Benfeldt et al., 2020). Ainsi, plusieurs travaux ont cherché à définir le concept de « gouvernance des données ». Selon (Newman & Logan, 2006) elle représente l'ensemble des droits de décision, des processus, des normes, des politiques et des technologies nécessaires pour gérer, maintenir et exploiter les données. En effet, la plupart des chercheurs sont d'accord sur le point que la gouvernance des données répond à trois questions fondamentales : Quelles sont les décisions à prendre au sein de l'organisation en matière de données ? Quels sont les différents rôles impliqués dans le cadre du processus décisionnel ? Comment ces rôles sont-ils impliqués ? (Khatri et Brown 2010 ; Weber et al. 2009). (Otto, 2011) indique que les définitions proposées s'accordent sur le fait que la gouvernance des données fait référence à l'attribution de droits de décision et de devoirs liés à la gestion des données dans les organisations. (Fu et al., 2011) indiquent que la gouvernance des données fait appel à un ensemble de processus visant à améliorer la concordance et la précision des données, à réduire le coût de la gestion des données et à renforcer la sécurité des données disponibles. Ils ajoutent qu'un cadre de gouvernance des données garantit que les données organisationnelles sont gérées de façon structurée à l'échelle de l'entreprise et offre un accès efficace à des données exactes et à des outils d'analyse intelligents pour une analyse plus poussée. Les chercheurs s'accordent largement sur l'objectif de la gouvernance des données celui de garantir l'exactitude et la validité des informations collectées. C'est une activité qui vise à faciliter la transformation des informations en une ressource collective bénéfique pour l'ensemble de l'organisation. (DeStefano et al., 2016), (Espinosa & Armour, 2016), (Khatri & Brown, 2010), (Tallon, 2013), (Weber et al., 2009), (Wende, 2007).

La structure de la gouvernance des données se compose de 5 domaines de décision interconnectés : Principes des données ; Qualité des données ; Métadonnées ; Accès aux données ; Gestion du cycle de vie des données (Stahl et al., 2018). Dans un contexte récent, (Nielsen, 2017) et (Abraham et al., 2019) résument par leurs définitions que la gouvernance des données fait référence à des processus à l'échelle de l'organisation qui spécifient les droits et les responsabilités liés à la prise de décision, alignés sur les objectifs de l'organisation, afin d'encourager un comportement souhaitable dans le traitement des données en tant qu'actif organisationnel.

1.2. La gouvernance des données au cœur du secteur public

1.2.1. L'émergence de la gouvernance des données au secteur public : Tendances et opportunités

L'Etat est depuis longtemps un grand producteur de données pour ses besoins propres et ceux de la société et pour que ses missions soient menées de manière efficace, il doit disposer d'un ensemble de données de qualité constamment mises à jour. Ces données jouent un rôle essentiel à chaque étape de l'action publique, que ce soit pour le diagnostic, la planification, la mise en œuvre ou l'évaluation. Leur utilité est diversifiée, allant d'une simple gestion des effectifs dans les écoles à la préparation d'une réforme fiscale en passant par une planification de projets, ainsi que de nombreuses décisions d'investissement (Henri, 2015). Cependant, de nombreuses études démontrent que la gouvernance des données ouvre un vaste éventail de possibilités pour révolutionner de manière profonde les opérations du secteur public, de moderniser la façon dont les services sont élaborés, dispensés et supervisés. Les travaux de (Christodoulou et al., 2018) montrent que la gouvernance des données peut apporter une valeur significative aux entités du secteur public, cette valeur se manifeste par l'amélioration de la qualité des services, une meilleure fonctionnalité, une optimisation de la planification fiscale, un développement de la gouvernance à l'échelle locale, et l'adoption de nouvelles approches en matière de crowdsourcing gouvernemental. Selon (Joseph & Johnson, 2013), la gouvernance des données a un impact positif sur le degré d'efficacité des services publics, en effet l'utilisation analytique des données détenues par les services publics a le potentiel d'optimiser les pratiques de gouvernance en renforçant la surveillance des dépenses et en facilitant le processus d'élaboration des politiques. (Al-Sai & Abualigah, 2017) expliquent qu'un secteur public axé sur les données pourrait ouvrir la voie à une participation publique accrue et à une plus grande transparence. Ces objectifs pourraient être atteints en tirant parti des technologies et des solutions liées au big data, qui ont la capacité d'assurer la prestation fiable de services en ligne et de mettre à disposition une variété de jeux de données. (Conradie & Choenni, 2014) ajoutent que la publication des données ouvertes par les portails gouvernementaux combinée à une accessibilité aisée, favorisent une transparence accrue à l'égard des citoyens. Par conséquent, en rendant ces données plus transparentes, la confiance du public envers le gouvernement et de ses agents s'accroîtra (Mouzakitis et al., 2017). Diverses études avancent des raisons en faveur de la promotion de l'innovation axée sur les données dans le secteur public. L'adoption par exemple de l'informatique en nuage représente un atout considérable pour les gouvernements, elle peut simplifier la réalisation de l'interopérabilité des données, renforcer la sécurité et offrir

une plus grande souplesse. Ceci pourrait favoriser le développement des services logiciels dans le secteur public et accélérer le processus d'innovation. (Alonso et al., 2016)

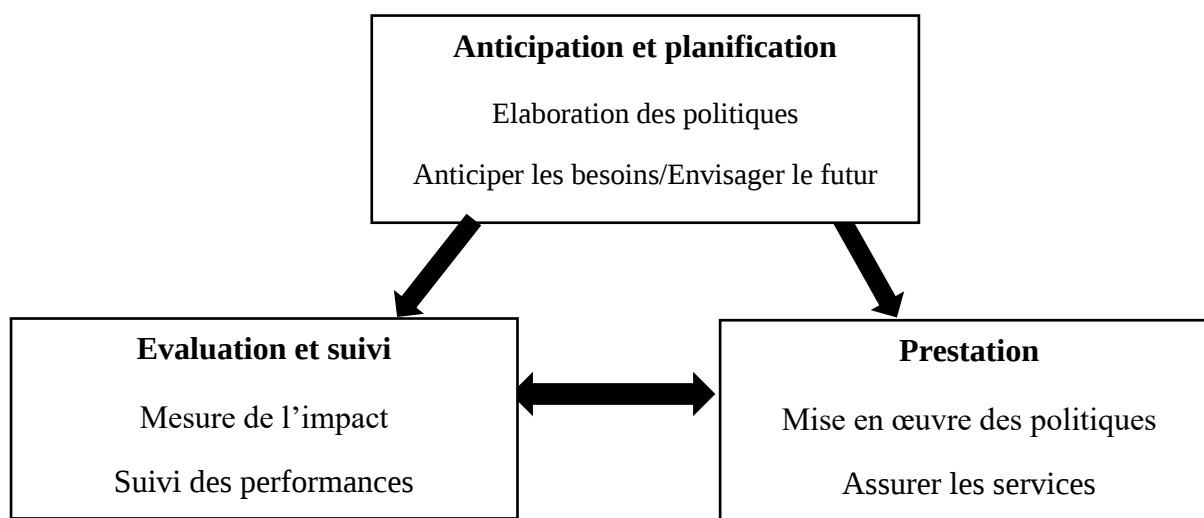
Par ailleurs, dans le rapport intitulé "Des données au service d'une vie meilleure" publié en 2021 sur le développement dans le monde, la Banque Mondiale met en évidence trois voies essentielles par lesquelles les données d'intérêt public peuvent apporter de la valeur au développement : premièrement en améliorant la prestation de services, deuxièmement en optimisant l'allocation des ressources limitées, et troisièmement en renforçant la responsabilité gouvernementale tout en donnant davantage de pouvoir aux individus. D'autres avenues comprennent la régulation de l'économie et des marchés, la promotion de la sécurité publique, ainsi que l'amélioration de la résolution des litiges ou des contentieux (World Bank, 2021). Certains cas ont démontré comment le partage et le traitement des données, sous une gouvernance des données solide, peuvent influencer la gestion de crises en émergence, éventuellement sauvant des vies. Par exemple, les initiatives coordonnées par le « Humanitarian Data Exchange » lors de la crise d'Ebola en 2014 soulignent l'efficacité particulière des projets de données ouvertes dans la lutte contre Ebola et d'autres situations de crise humanitaire (Stefaan & Andrew, 2016). De même, lors de la crise mondiale de COVID-19, l'impact positif d'une gouvernance des données efficace a été clairement démontré. Les données ont incontestablement joué un rôle majeur dans la création de puissance et de richesse en mettant en évidence l'importance de la gestion des données de santé face à une crise sanitaire publique. Plusieurs gouvernements ont déjà entrepris des démarches visant à exploiter les données pour tirer des enseignements de la crise. À titre d'exemple, le 22 juin 2021, le gouvernement de la Bretagne a dévoilé une stratégie visionnaire baptisée "Données pour sauver des vies : transformer les services de santé et sociaux grâce aux données", et cela afin d'exploiter pleinement la puissance des données dans les domaines de la santé et des soins (Martinez & Clément, 2021).

1.2.2. Gouvernance des données et création de valeur

D'après (Ubaldi et al., 2019), la gouvernance des données ouvre la voie à la création de valeur publique grâce aux opportunités qu'elle présente. Cette possibilité relève de trois catégories : la gouvernance anticipative, la conception et la prestation, ainsi que la gestion des performances. La première concerne la capacité des gouvernements à bénéficier des données pour anticiper l'avenir, cela implique l'exploration de la façon dont les données peuvent être gérées pour anticiper les tendances et les schémas, réduisant ainsi les risques émergents et renforçant la capacité à répondre aux crises en développement. La deuxième catégorie d'opportunités réside dans l'élaboration de politiques et de prestations : les données permettent de favoriser la

compréhension des problèmes, d'engager le public, et d'accéder à des informations essentielles pour une meilleure qualité des services publics, tout en favorisant la conception de politiques robustes basées sur des données convaincantes. Enfin, la dernière vise à accroître la productivité du secteur public et à améliorer l'évaluation des politiques pareillement à leur impact. Le schéma ci-dessous résume et établit une analogie entre les opportunités d'utilisation des données pour la création de valeur publique et trois comportements interconnectés qui se renforcent mutuellement.

Figure N°2 : Gouvernance des données et création de la valeur publique



Source : (OCDE, 2020)

2. Axer le secteur public Marocain sur les données : quel chemin parcouru ?

2.1. Modèle de l'OCDE au fondement d'un secteur public orienté vers les données

(OCDE, 2020) définit un cadre global de gouvernance des données au sein du secteur public permettant aux autorités publiques d'améliorer la prestation des services publics avec efficacité, transparence et crédibilité dans l'utilisation des données. Un cadre commun cohérent et complet où les pays et les entités publiques peuvent l'utiliser comme référence pour évaluer leur progression vers l'établissement d'un secteur public axé sur les données, que ce soit au niveau local, au niveau de chaque entité ou au niveau central du gouvernement. Il dresse une liste d'éléments et d'outils qui fondent la gouvernance des données et les organise en six catégories distinctes, tout en suivant les trois catégories classiques d'une gouvernance des données à savoir les dimensions stratégique, tactique et opérationnelle, comme abordé et exposé par (Ghavami, 2015) et (DAMA International, 2017). Ce modèle trouve également des fondements dans

d'autres travaux y compris ceux de (Ladley, 2012), de (Sen, 2019), et de la matrice à 9 cases de BARC (Grosser, 2013).

- La couche stratégique se compose de l'élément du ***leadership et vision*** : elle englobe les politiques et les stratégies nationales, ainsi que les initiatives concernant les données, et les responsabilités en matière de direction.
 - La Couche tactique se compose des ***capacités permettant une mise en œuvre cohérente*** et le ***cadre juridique et réglementaire*** : Elle favorise la réalisation des politiques, en mettant le point sur le développement des compétences et des capacités au sein des institutions publiques, l'adaptation des profils de poste, le renforcement de la communication et de la collaboration. Cette couche englobe également les dispositions législatives et réglementaires liées aux données.
 - La Couche pratique englobe ***l'intégration du cycle de valeur des données, l'infrastructure et l'architecture des données*** » : Elle couvre une variété d'aspects techniques et pratiques à toutes les phases du cycle de vie des données, allant de leur création à leur publication et leur réutilisation ultérieure. L'interopérabilité et la normalisation des données sont également des éléments clés à ce niveau.
- Ainsi, nous allons nous baser sur les composants de ce modèle pour évaluer l'écosystème de la gouvernance des données publiques au Maroc.

2.2. La gouvernance des données au cœur du secteur public marocain

2.2.1. Leadership et vision

Le Maroc a déployé plusieurs stratégies numériques au fil des années pour accélérer sa transformation numérique et renforcer l'écosystème de la gouvernance des données. Dès 2005, le Maroc a adopté la stratégie « **E-Maroc2010** » mettant en œuvre la vision perspicace du Maroc celle d'accélérer l'innovation technologique. Elle a servi à jeter les bases pour le développement du digital dans le pays. Suivie de la stratégie « **Maroc numérique 2013** » qui mettait la lumière sur le rôle des TI en tant que catalyseur du développement économique et de la productivité. Elle visait à positionner le Maroc comme un acteur clé dans le secteur des TI en Afrique. Dans la même dynamique de booster sa stratégie nationale du digital, le gouvernement a lancé en 2016 le plan « **Maroc Digital 2020** » qui accordait un accent spécifique sur la gouvernance et l'amélioration des compétences numériques, afin de consolider la position du Maroc en tant que hub numérique régional. La volonté persistante du gouvernement marocain d'accélérer le chantier digital s'est traduite récemment par une

nouvelle stratégie de transformation digitale d'ici 2030. Cette dernière comporte particulièrement une stratégie axée sur les données dévoilant ainsi la conscience du gouvernement envers le rôle des données dans le secteur public, elle vise des initiatives importantes telles que la normalisation des systèmes d'information (SI) des administrations, le renforcement de la souveraineté et de la confidentialité des données, la création d'un cadre de données numériques administratives (référentiels de données et qualité des données), et d'autres mesures visant à promouvoir une gestion efficace des données.

2.2.2. Capacités permettant une mise en œuvre cohérente

Le Maroc a mis en place plusieurs initiatives visant à renforcer les compétences et à favoriser l'innovation en matière de la gestion des données. S'agissant de la formation universitaire et académique, plusieurs universités marocaines proposent des programmes de formation en sciences des données, en informatique, en statistiques et en domaines connexes. Un exemple illustratif est l'Université Mohamed 6 Polytechnique, récemment fondée, qui accueille un centre de recherche dédié à la science des données, bénéficiant du soutien d'une équipe de chercheurs de renommée internationale. Concernant les compétences, plusieurs organismes gouvernementaux au Maroc emploient des statisticiens et des informaticiens au sein de leur personnel, tandis que d'autres ont du personnel hautement spécialisé, y compris des experts en sécurité pour le Computer Emergency Response Team (CERT) (Barzelay & Khoury, 2020). Pour répondre à la demande croissante en compétences liées à la gestion des données au Maroc, le recrutement de professionnels en science des données dans le secteur public a enregistré une croissance considérable ces dernières années. Des centres de formation spécialisés dans l'analyse et la science des données ont vu le jour au Maroc et proposent des programmes de formation professionnelle et des ateliers pratiques pour développer les compétences des praticiens.

Le gouvernement marocain a affecté des ressources budgétaires pour soutenir la plupart des initiatives liées à la gouvernance des données, notamment le développement du portail national de données. Les différentes entités ont également utilisé leurs propres budgets pour financer des activités liées à la modernisation de l'infrastructure, à la formation des collaborateurs et à d'autres éléments de la gestion des données. À titre d'exemple, le projet de loi de finances pour l'année 2023 a prévu une allocation budgétaire d'un milliard de dirhams pour favoriser le développement du secteur numérique au Maroc. De plus, dans le cadre des programmes de soutien à la recherche en intelligence artificielle (IA) et à la gouvernance des données, le Maroc a réservé un budget de 50 millions de dirhams.

2.2.3. Réglementation

Au Maroc, la gouvernance des données est régie par un cadre réglementaire qui vise à protéger les droits et les intérêts des individus ainsi qu'à promouvoir une utilisation responsable et éthique des données. Parmi les principales lois qui ont été adoptées par le gouvernement marocain pour renforcer ce cadre réglementaire on cite :

- **La loi n°31-13** relative au droit d'accès à l'information instaurée en 2019, cette loi est venue renforcer le droit constitutionnel consacré par l'article 27 de la constitution de 2011 qui prévoit que les citoyens et les citoyennes ont le droit d'obtenir l'accès aux informations détenues par les autorités publiques. La loi 31-13 définit le champ d'application du droit d'accès à l'information pour un meilleur partage et réutilisation des données, elle décline par ses articles 11 et 6 que tout organisme marocain doit prendre les mesures nécessaires pour gérer, classer et conserver les informations dont ils disposent, et les partager aux publics pour être réutilisées à des fins légitimes. L'article initial de cette loi encourage les institutions marocaines à diffuser une large quantité d'informations via divers canaux, notamment les portails nationaux. Ces informations englobent des éléments tels que les projets de loi, les appels d'offres, les candidatures, ainsi que les budgets des collectivités territoriales. La loi établit également des mécanismes de sanctions et de poursuites disciplinaires à l'encontre de toute personne qui ne respecterait pas les dispositions des articles de cette législation.
- **La loi n°09-08** relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données personnelles établit les principes et les normes générales qui régissent la protection des données personnelles au Maroc. Elle spécifie les droits des individus sur leurs données, les obligations des responsables du traitement, les modalités de collecte et de traitement des informations, ainsi que les mesures de sécurité requises.
- **La loi n° 53-05** relative à l'échange par voie électronique des données juridiques : cette loi régit la validité juridique des documents et des signatures électroniques afin de faciliter et authentifier les échanges entre les administrations publiques et les citoyens.
- **La loi n°05-20** concernant la cyber sécurité a pour objectif de mettre en place un cadre légal qui recommande un ensemble de règles de sécurité pour renforcer la protection des systèmes d'information des administrations de l'État, ainsi que des infrastructures essentielles équipées de systèmes d'information sensibles. Il est à noter que la principale entité responsable de l'élaboration des normes de cybersécurité est la Direction générale

de la sécurité des systèmes d'information (DGSSI), elle veille à la validité des signatures électroniques et délivre des licences aux autorités de certification.

2.2.4. Architecture des données (normes, données de référence, interopérabilité, relations)

Quant au groupe de l'architecture des données, conscient de son rôle crucial dans le progrès global du pays, le Maroc a déployé plusieurs efforts visant à promouvoir l'interopérabilité et la normalisation des données publiques.

L'interopérabilité constitue un socle de base pour l'échange de l'information inter-administration et la simplification des procédures administratives. Elle est définie selon the open group par « La capacité de partager des informations et des services ». En 2013, le gouvernement marocain a établi un cadre général de l'interopérabilité des systèmes informatiques appelé le Cadre Général d'Interopérabilité (CGI), ainsi qu'une charte commune des portails internats des administrations publiques définissant les normes de gestion des données partagées. Une plateforme d'interopérabilité gouvernementale a été créée en 2016 afin d'assurer un échange électronique sécurisé des données entre les administrations et les opérateurs publics et privés. Cette plateforme garantit une interopérabilité technique qui concerne la spécificité des protocoles de partage de données ainsi que les formats et les conditions de stockage, il cherche également à standardiser les diverses définitions employées par les administrations publiques en vue d'établir un consensus sur la syntaxe des données partagées et leur contexte de partage.

2.2.5. Infrastructure en matière des données

Pour garantir une gouvernance de données robuste, il est impératif d'avoir une infrastructure de données efficace. Cela nécessite la mise en place d'une connectivité haut débit, des capacités pour stocker et gérer les données, de préférence basées sur le cloud, ainsi que des ordinateurs de haute performance pour le traitement des données.

a) La Connectivité

La connectivité haut débit au Maroc est largement disponible, avec une pénétration relativement élevée en comparaison à d'autres pays de la région, bien que cette connectivité dépende en grande partie du haut débit mobile et soit principalement concentrée dans les grandes villes.

Au cours des dix dernières années, le paysage de l'infrastructure des données au Maroc a connu une croissance significative. Selon l'Indice d'Infrastructures de Télécommunications (TII), l'un des composants de l'Indice de Développement de l'e-gouvernement (EGDI), le Maroc se classe au 82e rang parmi 192 pays (Nations Unies, 2022). Son score de 0.667 est légèrement supérieur à la moyenne mondiale, le plaçant ainsi au cinquième rang en Afrique.

En ce qui concerne l'Indice de Préparation aux Réseaux (NRI), le Maroc occupe la 79e place parmi les 131 économies incluses dans le NRI 2022, un indicateur majeur de l'application et de l'impact des (TIC) à l'échelle mondiale. Plus particulièrement dans le pilier "technologie", le Maroc obtient un score élevé en ce qui concerne l'accessibilité des réseaux. (Dutta & Lanvin, 2022)

b) Capacité de stockage des données, l'infrastructure et les services en nuage (cloud)

L'incorporation des services de cloud computing dans le secteur public marocain est encore à un stade préliminaire, mais son potentiel de croissance est indiscutable. Malgré diverses initiatives, le Maroc n'a pas réussi encore à mettre un Cloud gouvernemental national sécurisé (G-Cloud). Actuellement, l'infrastructure cloud demeure morcelée, chaque agence gouvernementale étant responsable du stockage et de la protection de ses données numériques spécifiques.

2.2.6. Cycle de valeur des données

La gouvernance des données publiques établit les bases institutionnelles, réglementaires, techniques et les compétences requises (issues des couches précédentes) pour améliorer la gestion et le contrôle du cycle de valeur des données. Cette couche englobe donc l'ensemble des étapes du cycle de vie des données, de la collecte, au traitement à l'ouverture et au partage des données.

- **Collecte et génération des données** : Le gouvernement marocain joue un double rôle en tant que producteur et utilisateur de données statistiques et administratives, il collecte et génère à la fois des données qui peuvent revêtir diverses formes et émaner de nombreuses sources.(Barzelay & Khoury, 2020). Elles peuvent être recueillies à partir des recensements et des enquêtes habituellement menés par le Haut-Commissariat au Plan (HCP), l'entité nationale responsable des statistiques au Maroc, qui gère une base de données nationale (banque centrale) contenant des données statistiques sur divers aspects socio-économiques du pays. De plus, ces données proviennent des institutions gouvernementales, telles que les ministères et les organismes publics, qui les génèrent dans le cadre de leurs activités régulières, ainsi que grâce à des partenariats internationaux.
- **Stockage, sécurisation et traitement des données** : Le pays dispose des centres de données modernes et hautement sécurisés. Selon la (DGSSI), plusieurs entités du secteur public au Maroc ont récemment investi de manière significative dans l'établissement de Datacenters. Le marché des Datacenters au Maroc est en croissance rapide, et il devrait continuer de croître à un taux moyen annuel de 6% jusqu'en 2026.

Cette expansion prévue conduirait à des investissements s'élevant à 328 millions de dollars, renforçant ainsi la position du Maroc en tant que marché en pleine croissance sur le continent africain (Conseil de la concurrence, 2023). Il convient de souligner que le stockage des données publiques au Maroc est assujéti à des réglementations visant à assurer la sécurité et la préservation des données, en stricte conformité avec la législation marocaine, notamment la loi 09-08 sur la protection des données personnelles et la loi 05-20 relative à la cyber sécurité, qui établit les règles de souveraineté des données.

- **Partage, Curation et publication des données :** Le partage des données au Maroc peut être effectué via des plateformes en ligne, des API (interfaces de programmation d'applications) ou d'autres canaux spécifiques. La plupart des ministères, départements et agences marocaines publient des données brutes selon différents formats de classification, et peu d'entre eux s'appuient sur des (API) pour partager des données avec des tiers. Au Maroc, l'Open Data est une réalité émergente, et diverses mesures ont été prises depuis 2011 pour promouvoir cette approche, notamment le lancement du :
 - Portail **national des données publiques (data.gov.ma)** pour servir de plateforme centrale de données ouvertes ;
 - **Baromètre des administrations publiques ouvertes** qui évalue la performance des administrations publiques marocaines en termes d'ouverture et de transparence, ainsi il encourage les institutions gouvernementales à publier davantage de données et à améliorer leur accessibilité ;
 - **Hackathons et concours de données ouvertes** pour encourager la communauté des développeurs, des startups et des innovateurs à utiliser les données publiques pour créer des applications, des solutions et des services innovants.

Conclusion

La gouvernance des données au sein du secteur public marocain est un domaine en constante évolution, occupant un rôle de plus en plus crucial dans la modernisation de l'administration et la création de valeur publique. Le Maroc a fait certes des progrès remarquables dans la collecte, le stockage et la sécurisation des données publiques, avec des initiatives visant à renforcer l'infrastructure de données et à promouvoir l'interopérabilité. La mise en place d'une stratégie axée sur les données et l'adoption d'un cadre réglementaire increvable, y compris la législation relative à la protection des données personnelles, sont des éléments clés qui favorisent un environnement propice à l'utilisation des données, tout en témoignant de l'engagement du gouvernement marocain envers une gouvernance performante des données .Cependant, il est impérieux que le gouvernement marocain poursuive ses efforts pour fortifier l'infrastructure des données, promouvoir la transparence et encourager la participation citoyenne, tout en garantissant la souveraineté des données. L'amélioration de la formation et de la culture du personnel par une sensibilisation aux enjeux de la gouvernance des données sont des points primordiaux. Des programmes de formation destinés aux fonctionnaires s'avèrent nécessaires pour développer leurs compétences en domaine de gestion des données. De plus, la mise en place de mécanismes d'audit réguliers est capitale pour constamment évaluer l'efficacité de la gouvernance des données. Le Maroc devrait également explorer des opportunités de collaboration avec d'autres pays et organisations internationales pour partager les pratiques exemplaires et les normes relatives à la gouvernance des données.

Ainsi, les recherches futures devraient se concentrer sur plusieurs domaines clés, tel que l'analyse de l'impact économique de la mise en œuvre de la gouvernance des données publiques au Maroc. Il est nécessaire d'analyser les gains d'efficacité, les retombées en termes de génération d'emplois, de croissance économique et d'innovation. Les défis en matière de sécurité des données au Maroc méritent également une attention particulière, avec une exploration des meilleures pratiques pour protéger les données sensibles du secteur public et des propositions de solutions pour consolider davantage la sécurité. En outre, les études futures pourraient se pencher sur l'efficacité des initiatives de formation et de sensibilisation au profit des fonctionnaires et des citoyens et leur impact sur la performance de l'organisation afin de favoriser une meilleure utilisation des données publiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Abraham, R., Schneider, J., & vom Brocke, J. (2019). Data governance : A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424-438. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.008>
- Ackoff, R. (1999). *From Data to Wisdom*. Ackoff's Best. New York.
- Ackoff, R. L. (1989). From data to wisdom. *Journal of applied systems analysis*, 16(1), 3-9.
- Alhassan, I., Sammon, D., & Daly, M. (2016). Data governance activities : An analysis of the literature. *Journal of Decision Systems*, 25(sup1), 64-75. <https://doi.org/10.1080/12460125.2016.1187397>
- Alonso, J., Escalante, M., & Orue-Echevarria, L. (2016). Transformational Cloud Government (TCG) : Transforming Public Administrations with a Cloud of Public Services. *Procedia Computer Science*, 97, 43-52. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.08.279>
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2019). A systematic literature review of data governance and cloud data governance. *Personal and Ubiquitous Computing*, 23(5-6), 839-859. <https://doi.org/10.1007/s00779-017-1104-3>
- Al-Sai, Z., & Abualigah, L. (2017). *Big Data and E-government : A review*.
- Banque mondiale. (2020). *PRATIQUES EN MATIÈRE DE GOUVERNANCE DES DONNÉES DANS L'MENA Étude de cas : Opportunités et défis au Maroc*.
- Barzelay, A., & Khoury, Z. B. (2020). *DATA GOVERNANCE PRACTICES IN MENA Case Study : Opportunities and Challenges in Morocco*.
- Baskarada, S., & Koronios, A. (2013). *Data, Information, Knowledge, Wisdom (DIKW) : A Semiotic Theoretical and Empirical Exploration of the Hierarchy and its Quality Dimension* (SSRN Scholarly Paper 2304010). <https://papers.ssrn.com/abstract=2304010>
- Benfeldt, O., Persson, J. S., & Madsen, S. (2020). Data Governance as a Collective Action Problem. *Information Systems Frontiers*, 22(2), 299-313. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09923-z>
- Brous, P., Janssen, M., & Vilminko-Heikkinen, R. (2016). Coordinating Decision-Making in Data Management Activities : A Systematic Review of Data Governance Principles. *Lecture Notes in Computer Science*, 115.
- Christodoulou, P., Decker, S., Douka, A.-V., Komopoulou, C., Peristeras, V., Sgagia, S., Tsarapatsanis, V., & Vardouniotis, D. (2018). Data Makes the Public Sector Go

- Round. In P. Parycek, O. Glassey, M. Janssen, H. J. Scholl, E. Tambouris, E. Kalampokis, & S. Virkar (Éds.), *Electronic Government* (p. 221-232). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98690-6_19
- Colebatch, H. K. (2014). Making sense of governance. *Policy and Society*, 33(4), 307-316. <https://doi.org/10.1016/j.polsoc.2014.10.001>
 - Conradie, P., & Choenni, S. (2014). On the barriers for local government releasing open data. *Government Information Quarterly*, 31, S10-S17. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.003>
 - Conseil de la concurrence. (2023). *Monographie sectorielle LES DATACENTERS Un marché en plein essor au Maroc*.
 - DAMA International. (2017). *DAMA International's Guide to the Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK2)*. <https://technicspub.com/dmbok/>
 - DeStefano, R. J., Tao, L., & Gai, K. (2016). Improving Data Governance in Large Organizations through Ontology and Linked Data. *2016 IEEE 3rd International Conference on Cyber Security and Cloud Computing (CSCloud)*, 279-284. <https://doi.org/10.1109/CSCloud.2016.47>
 - Drucker, P. (1997). *Managing in a Time of Great Change*. Routledge & CRC Press. <https://www.routledge.com/Managing-in-a-Time-of-Great-Change/Drucker/p/book/9780750637145>
 - Dutta, S., & Lanvin, B. (2022). *The Network Readiness Index 2022 Stepping into the new digital era How and why digital natives will change the world*. Portulans Institute. ISBN: 979-8-88862-905-5
 - Espinosa, J. A., & Armour, F. (2016). The Big Data Analytics Gold Rush : A Research Framework for Coordination and Governance. *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 1112-1121. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.141>
 - Fu, X., Wojak, A., Neagu, D., Ridley, M., & Travis, K. (2011). Data governance in predictive toxicology : A review. *Journal of Cheminformatics*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.1186/1758-2946-3-24>
 - Ghavami, P. (2015). *Big Data Governance : Modern Data Management Principles for Hadoop, NoSQL & Big Data Analytics*.
 - Grosser, T. (2013). BARC: Data Governance. *Data Governance*.
 - Henri, V. (Éd.). (2015). *Les données au service de la transformation de l'action publique*. La Documentation française.

- Joseph, R. C., & Johnson, N. A. (2013). Big Data and Transformational Government. *IT Professional*, 15(6), 43-48. <https://doi.org/10.1109/MITP.2013.61>
- Khatri, V., & Brown, C. V. (2010). Designing data governance. *Communications of the ACM*, 53(1), 148-152. <https://doi.org/10.1145/1629175.1629210>
- Ladley, J. (2012). *Data governance : How to design, deploy, and sustain an effective data governance program* (1st edition).
- Martinez, J., & Clément, T. (2021). *La gouvernance des données de santé. Leçons de la crise du Covid-19 en Europe, en Chine et aux Etats-Unis*.
- Micheli, M., Ponti, M., Craglia, M., & Berti Suman, A. (2020). Emerging models of data governance in the age of datafication. *Big Data & Society*, 7(2), 2053951720948087. <https://doi.org/10.1177/2053951720948087>
- Mouzakitis, S., Papaspyros, D., Petychakis, M., Koussouris, S., Zafeiropoulos, A., Fotopoulou, E., Farid, L., Orlandi, F., Attard, J., & Psarras, J. (2017). Challenges and opportunities in renovating public sector information by enabling linked data and analytics. *Information Systems Frontiers*, 19(2), 321-336. <https://doi.org/10.1007/s10796-016-9687-1>
- Newman, D., & Logan, D. (2006). *Governance Is an Essential Building Block for Enterprise Information Management*. Gartner. <https://www.gartner.com/en/documents/492444>
- Nielsen, O. B. (2017). *A Comprehensive Review of Data Governance Literature*. 15.
- OCDE. (2020). *Axer le secteur public sur les données : Marche à suivre*. OECD. <https://doi.org/10.1787/0090312e-fr>
- Otto, B. (2011). Data Governance. *Business & Information Systems Engineering*, 3(4), 241-244. <https://doi.org/10.1007/s12599-011-0162-8>
- Pérez, R. (2003). *La gouvernance de l'entreprise*. Éd. La Découverte.
- Sen, H. (2019). *Data Governance : Perspectives and Practices – Technics Publications*. <https://technicspub.com/data-governance-perspectives-and-practices/>
- Stahl, B. C., Rainey, S., Harris, E., & Fothergill, B. T. (2018). The role of ethics in data governance of large neuro-ICT projects. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(8), 1099-1107. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocy040>
- Stefaan, V., & Andrew, Y. (2016). *OOPEN DATA'S IMPACT BATTLING EBOLA IN SIERRA LEONE Data Sharing to Improve Crisis Response*.
- Tallon, P. P. (2013). Corporate Governance of Big Data : Perspectives on Value, Risk, and Cost. *Computer*, 46(6), 32-38. <https://doi.org/10.1109/MC.2013.155>

- Ubaldi, B., Welby, B., & Van Ooijen, C. (2019). *A data-driven public sector : Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance* (OECD Working Papers on Public Governance 33; OECD Working Papers on Public Governance, Vol. 33). <https://doi.org/10.1787/09ab162c-en>
- United Nations. (2022). *E-Government Survey 2022 The Future of Digital Government*.
- Weber, K., Otto, B., & Österle, H. (2009). One Size Does Not Fit All—A Contingency Approach to Data Governance. *Journal of Data and Information Quality*, 1(1), 4:1-4:27. <https://doi.org/10.1145/1515693.1515696>
- Wende, K. (2007). A Model for Data Governance – Organising Accountabilities for Data Quality Management. *ACIS 2007 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/acis2007/80>
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021 : Data for Better Lives*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>