

L'intelligence artificielle au service de la gouvernance hospitalière au Maroc : vers un modèle de transformation stratégique et éthique

Artificial Intelligence in the Service of Hospital Governance in Morocco: Toward a Strategic and Ethical Transformation Model

Laila KOUKOU, (Docteure en sciences de gestion)

Laboratoire des Études Interdisciplinaires de Recherche et d'Étude en Management et Droit
de l'entreprise (LIRE-MD),
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Marrakech
Université Cadi Ayyad de Marrakech, Maroc

Adresse de correspondance :	Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Marrakech +212 (0) 5 24 30 30 32 +212 (0) 5 24 30 33 95 contact.fsjes@uca.ac.ma
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	KOUKOU, L. (2026). L'intelligence artificielle au service de la gouvernance hospitalière au Maroc : vers un modèle de transformation stratégique et éthique. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 7(5), 158–173. https://doi.org/10.5281/zenodo.19553180
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 20/02/2026

Accepted: 20/04/2026

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

ISSN: 2658-8455

Volume 7, Issue 05 (2026)

L'intelligence artificielle au service de la gouvernance hospitalière au Maroc : vers un modèle de transformation stratégique et éthique

Résumé :

Dans un contexte de transformation numérique accélérée, l'intelligence artificielle (IA) constitue un levier stratégique de modernisation de la gouvernance hospitalière. Néanmoins, la littérature existante privilégie largement l'étude de systèmes disposant d'infrastructures numériques avancées, laissant relativement peu explorées les dynamiques d'implantation de l'IA dans des environnements à maturité numérique intermédiaire, comme le Maroc.

À partir d'une revue narrative ciblée (2015–2025) et d'une analyse du cadre national, cette étude propose un modèle stratégique d'adoption progressive et responsable de l'IA. La contribution réside dans un cadre intégré articulant expérimentation, renforcement des capacités et gouvernance éthique adaptée aux spécificités institutionnelles marocaines.

Les résultats soulignent le potentiel de l'IA pour améliorer la performance hospitalière via des indicateurs mesurables : réduction des événements indésirables, optimisation des délais, meilleure utilisation des ressources et diminution des coûts de parcours. Ces effets restent conditionnés par la qualité des données, l'interopérabilité des systèmes, le maintien d'un contrôle humain et un cadre de gouvernance algorithmique garantissant transparence et responsabilité.

Mots clés : intelligence artificielle, gouvernance hospitalière, qualité et sécurité des soins, éthique, gouvernance numérique en santé, responsabilité algorithmique

JEL Classification : I18

Type du papier : Recherche Théorique.

Abstract :

In a context of accelerated digital transformation, artificial intelligence (AI) represents a strategic lever for modernizing hospital governance. However, existing literature largely focuses on health systems with advanced digital infrastructures, leaving the dynamics of AI implementation in intermediate digital maturity environments, such as Morocco, relatively underexplored.

Drawing on a targeted narrative review (2015–2025) and an analysis of the national framework, this study proposes a strategic model for the progressive and responsible adoption of AI. The main contribution lies in the development of an integrated framework that combines pilot experimentation, capacity building, and ethical governance tailored to Morocco's institutional specificities.

The findings highlight AI's potential to enhance hospital performance through measurable indicators, including the reduction of adverse events, optimization of care delivery times, improved resource utilization, and decreased care pathway costs. However, these effects remain contingent upon data quality, system interoperability, the preservation of human oversight, and the establishment of a robust algorithmic governance framework ensuring transparency and accountability.

Keywords: artificial intelligence, hospital governance, quality and safety of care, ethics, digital health governance, algorithmic accountability.

Classification JEL: I18.

Paper type: Theoretical Research.

1. Introduction

La transformation numérique constitue aujourd'hui un moteur central de recomposition des systèmes de santé. Parmi les technologies émergentes, l'intelligence artificielle (IA) s'impose comme un levier stratégique susceptible de redéfinir les modes de gouvernance hospitalière, en renforçant la capacité d'anticipation, la qualité décisionnelle et l'efficacité organisationnelle. Sur le plan international, plusieurs travaux soulignent le potentiel de l'IA pour améliorer la qualité et la sécurité des soins, optimiser les processus cliniques et soutenir un pilotage fondé sur les données (Abukhadjah & Nashwan, 2024 ; De Micco et al., 2025).

Dans le contexte marocain, la dynamique de transformation numérique s'inscrit dans un cadre stratégique explicite, notamment à travers la stratégie « Digital Morocco 2030 », qui fait de la santé un secteur prioritaire de modernisation (Royaume du Maroc, 2011 ; Ministère de la Santé, 2013 ; Ministère délégué chargé de la Transition Numérique, 2024). Toutefois, les analyses nationales mettent en évidence un écart persistant entre ambitions programmatiques et capacités opérationnelles, en raison d'hétérogénéités infrastructurelles, de déficits d'interopérabilité et de contraintes organisationnelles (CESE, 2024 ; Benabbou & Nafzaoui, 2024).

La littérature internationale consacrée à l'IA en santé demeure cependant majoritairement centrée sur des systèmes à forte maturité numérique, caractérisés par des infrastructures stabilisées et des bases de données massives. Dans ces contextes, l'IA est souvent analysée comme un instrument d'optimisation incrémentale. En revanche, les conditions d'intégration de l'IA dans des systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire restent insuffisamment explorées.

Une analyse ciblée des publications portant sur le Maroc et le Maghreb révèle que les travaux existants se concentrent principalement sur des applications techniques (imagerie médicale, télémédecine, e-santé), sans articulation explicite avec les enjeux de gouvernance hospitalière, de responsabilité algorithmique ou de transformation organisationnelle. Or, les enjeux éthiques et institutionnels liés à la protection des données, à l'explicabilité des algorithmes, aux biais potentiels et à la cybersécurité appellent une approche intégrée dépassant la seule dimension technologique (François & Pomey, 2005 ; Kirmi & Chahouati, 2019 ; Nouiga, 2003 ; OMS, 2021).

C'est dans ce vide théorique et contextuel que s'inscrit la présente recherche. Le choix du Maroc constitue un cas analytiquement pertinent. D'une part, il représente un système de santé en transition numérique, combinant ambitions stratégiques affirmées et contraintes structurelles persistantes. D'autre part, les caractéristiques observées : hétérogénéité territoriale, fragmentation des infrastructures, montée progressive de la gouvernance par la donnée sont comparables à celles de nombreux systèmes de santé en développement, conférant à l'analyse une portée dépassant le seul cadre national. Enfin, le cadre institutionnel marocain permet d'observer les dynamiques d'hybridation entre normes internationales de gouvernance numérique et réalités organisationnelles locales.

Dans ces environnements à maturité numérique intermédiaire, l'introduction de l'IA ne constitue pas uniquement un enjeu technologique. Elle interroge les mécanismes mêmes de la gouvernance hospitalière, en redéfinissant les relations entre expertise clinique, pilotage administratif et médiation algorithmique. La performance attendue des systèmes d'IA apparaît ainsi indissociable des conditions structurelles qui encadrent leur déploiement et des garanties normatives assurant leur légitimité institutionnelle (OMS, 2021 ; UNESCO, 2021).

La problématique qui guide ce travail est la suivante : ***comment l'IA transforme-t-elle la gouvernance hospitalière entre innovation technologique et responsabilité sociale dans le contexte marocain ?*** Pour y répondre, la recherche s'appuie sur une revue narrative ciblée de la littérature scientifique et institutionnelle (2015–2025), complétée par une analyse du cadre national marocain. L'IA y est appréhendée non seulement comme un outil d'optimisation

opérationnelle, mais comme un vecteur potentiel de transformation organisationnelle et de responsabilité sociale.

Dans cette perspective, nous avançons la proposition théorique suivante : Dans un système de santé à maturité numérique intermédiaire, l'intégration progressive de l'intelligence artificielle n'améliore durablement la performance hospitalière que lorsqu'elle est encadrée par des infrastructures informationnelles robustes et par un dispositif explicite de gouvernance algorithmique garantissant transparence, responsabilité et maintien d'un contrôle humain (OMS, 2021 ; OCDE, 2019).

Ainsi, la contribution de cette étude consiste à articuler performance organisationnelle et légitimité institutionnelle dans un cadre conceptuel unifié, en montrant que la transformation induite par l'IA ne relève pas d'un déterminisme technologique, mais d'un processus conditionné par des variables structurelles et normatives.

L'article se structure selon une progression logique : après avoir présenté les fondements théoriques relatifs à la gouvernance hospitalière et à la gouvernance algorithmique, nous analysons le contexte marocain et ses spécificités institutionnelles, puis nous formalisons le modèle stratégique proposé avant d'en discuter les implications organisationnelles et normatives.

2.Revue de littérature

2.1. Intelligence artificielle et transformation de la gouvernance hospitalière

L'intelligence artificielle (IA) constitue aujourd'hui un domaine de recherche et d'application en pleine expansion, à l'intersection de plusieurs disciplines telles que l'informatique, les mathématiques, les neurosciences, les sciences cognitives et les sciences de gestion. Elle peut être définie comme l'ensemble des théories, des méthodes et des systèmes visant à reproduire artificiellement certaines capacités cognitives humaines telles que l'apprentissage, la perception, le raisonnement ou la prise de décision, afin de permettre aux machines d'exécuter des fonctions traditionnellement associées à l'intervention humaine (Russell & Norvig, 2021).

L'IA ne se réduit pas à une simple automatisation des tâches : elle transforme les modalités de production et d'exploitation de l'information en introduisant des capacités d'analyse prédictive fondées sur des volumes massifs de données. Dans le domaine de la santé, trois techniques se distinguent particulièrement par leur diffusion et leur impact : l'apprentissage automatique (machine learning), l'apprentissage profond (deep learning) et les algorithmes prédictifs.

L'apprentissage automatique repose sur la capacité des systèmes informatiques à identifier des régularités et à améliorer leurs performances à partir de données, sans programmation explicite pour chaque tâche. Plus ces systèmes sont exposés à des données variées et volumineuses, plus ils affinent leurs prédictions.

En santé, ces techniques permettent d'identifier des corrélations complexes à partir de données cliniques hétérogènes, de contribuer à la détection précoce de pathologies et d'anticiper l'évolution des maladies. Le deep learning, fondé sur des réseaux de neurones multicouches, a profondément transformé l'imagerie médicale en renforçant la précision diagnostique et en favorisant une personnalisation accrue des prises en charge. Les algorithmes prédictifs, quant à eux, facilitent l'anticipation des flux de patients, la prévision des besoins en ressources et l'optimisation de la planification hospitalière, consolidant la capacité d'adaptation organisationnelle.

Ces évolutions technologiques participent à une recomposition progressive des pratiques cliniques et managériales en soutenant l'efficacité, la qualité et la sécurité des soins. Toutefois, leur potentiel transformateur demeure conditionné par l'existence de bases de données structurées, de modèles interprétables et d'un encadrement institutionnel rigoureux afin de

limiter les biais, les inégalités d'accès et les risques de perte de confiance. L'intégration de l'IA dans la gouvernance hospitalière ne relève donc pas d'un déterminisme technologique, mais d'un processus organisationnel inscrit dans une tension entre innovation et régulation.

2.2. L'intelligence artificielle entre performance organisationnelle et responsabilité

La gouvernance hospitalière peut être définie comme l'articulation de mécanismes, de structures et de processus assurant la coordination, la régulation et l'orientation stratégique des activités de l'établissement (Mintzberg, 1998 ; Saltman & Ferroussier-Davis, 2000). Elle repose sur un équilibre entre logiques médicale, administrative et économique au sein d'organisations pluralistes où la décision résulte de compromis entre rationalités hétérogènes (Denis et al., 2001 ; Denis, Langley & Rouleau, 2007).

Les instruments du New Public Management ont professionnalisé le pilotage par les indicateurs et la contractualisation, tout en générant des tensions avec l'autonomie clinique (Lega & De Pietro, 2005 ; Ferlie & Shortell, 2001). La transition numérique prolonge cette dynamique en plaçant la donnée et l'aide à la décision au centre du pilotage organisationnel. L'intelligence artificielle, en mobilisant des capacités prédictives et adaptatives, amplifie ce mouvement (Floridi, 2014 ; Russell & Norvig, 2021).

L'IA offre ainsi des opportunités d'amélioration de la performance hospitalière en soutenant l'efficacité organisationnelle et la qualité des soins (Abukhadijah & Nashwan, 2024). Toutefois, cette promesse de performance demeure indissociable des exigences de responsabilité, de transparence et de contrôle. Les cadres internationaux insistent sur la nécessité de garantir l'explicabilité des décisions algorithmiques, la protection des données de santé et le maintien d'un contrôle humain effectif (OMS, 2021).

L'IA apparaît dès lors comme un dispositif hybride reconfigurant les équilibres entre expertise clinique, pilotage administratif et médiation algorithmique. Son intégration ne peut être évaluée uniquement à l'aune de gains d'efficacité ; elle doit être appréciée à travers sa capacité à préserver la légitimité institutionnelle et la confiance des parties prenantes.

2.3. Adoption technologique et dynamiques organisationnelles

L'intégration de l'intelligence artificielle dans les organisations hospitalières peut être analysée à partir des théories de l'adoption technologique. La théorie de la diffusion des innovations (Rogers, 2003) montre que l'adoption dépend de l'avantage relatif perçu, de la compatibilité avec les pratiques existantes et de la complexité perçue. Ces dimensions influencent fortement l'acceptation des technologies numériques par les professionnels de santé.

Le Technology Acceptance Model (Davis, 1989) met en évidence l'importance de l'utilité perçue et de la facilité d'utilisation, tandis que le modèle UTAUT (Venkatesh et al., 2003) souligne le rôle des conditions facilitatrices et de l'influence sociale dans des environnements organisationnels complexes. Ces approches éclairent les résistances potentielles liées à la crainte d'une perte d'autonomie ou à l'incertitude décisionnelle.

Cependant, ces modèles centrés sur la perception individuelle doivent être complétés par une perspective organisationnelle. La Resource-Based View (Barney, 1991) souligne qu'une technologie ne devient stratégique que si elle est soutenue par des capacités internes spécifiques: infrastructures informationnelles robustes, qualité des données, interopérabilité et compétences numériques.

Dans les systèmes à maturité numérique intermédiaire, ces capacités conditionnent directement la transformation des dispositifs algorithmiques en gains de performance. L'IA ne génère pas automatiquement des améliorations mesurables ; elle devient performative lorsqu'elle s'inscrit dans un environnement organisationnel capable d'absorber les transformations induites et d'en stabiliser les effets.

2.4. Gouvernance algorithmique et fondement du modèle conceptuel

L'introduction de systèmes d'intelligence artificielle dans les processus décisionnels hospitaliers soulève des enjeux éthiques et institutionnels structurants. Les cadres internationaux de gouvernance numérique (OMS, 2021 ; UNESCO, 2021) insistent sur la transparence, l'explicabilité, la responsabilité et le respect des droits fondamentaux. Ces principes traduisent une exigence de légitimité accrue des dispositifs numériques en santé.

La gouvernance algorithmique peut ainsi être définie comme l'ensemble des mécanismes organisationnels et institutionnels encadrant la conception, le déploiement et l'évaluation des systèmes d'IA afin d'en garantir la conformité aux normes éthiques et juridiques. Elle assure la traçabilité des décisions, la prévention des biais et la clarification des responsabilités, constituant un médiateur entre innovation technologique et acceptabilité organisationnelle.

La littérature tend à traiter séparément les dimensions techniques, organisationnelles et normatives de l'IA en santé. Pourtant, dans les systèmes en transition numérique, ces dimensions sont interdépendantes. L'intégration de l'IA doit donc être appréhendée comme un processus multidimensionnel articulant innovation technologique, adoption organisationnelle, capacités internes et gouvernance normative.

L'articulation des théories de l'adoption technologique (Rogers, 2003 ; Davis, 1989 ; Venkatesh et al., 2003), de la Resource-Based View (Barney, 1991) et des cadres de gouvernance algorithmique conduit à un cadre conceptuel intégré dans lequel l'IA influence la performance hospitalière à travers des mécanismes conditionnés par les capacités organisationnelles et médiés par la gouvernance algorithmique. Cette architecture théorique constitue le socle du modèle stratégique développé dans la section suivante.

3. Méthodologie de recherche

La présente revue de littérature repose sur une approche narrative structurée couvrant la période 2015–2025. Ce choix méthodologique se justifie par le caractère encore émergent de la problématique dans le contexte marocain et par la nécessité d'articuler de manière cohérente des contributions issues de la recherche académique et des rapports institutionnels afin d'appréhender simultanément les dimensions technologiques, organisationnelles et normatives de l'intelligence artificielle en santé.

La recherche documentaire a été conduite à partir des bases de données académiques internationales Scopus, Web of Science et Google Scholar, complétées par l'analyse de rapports institutionnels émanant notamment de l'Organisation mondiale de la santé, de l'Organisation de coopération et de développement économiques, de l'UNESCO et du Conseil économique, social et environnemental. Les requêtes documentaires ont mobilisé des combinaisons de mots-clés associant intelligence artificielle, gouvernance hospitalière, performance organisationnelle, responsabilité algorithmique et adoption technologique dans les systèmes de santé émergents. Ont été retenus les travaux évalués par les pairs ainsi que les rapports institutionnels reconnus présentant une analyse explicite des dimensions organisationnelles, managériales ou éthiques de l'intelligence artificielle en milieu hospitalier. Les études strictement techniques sans lien avec la gouvernance ont été exclues. Les publications antérieures à 2015 n'ont été conservées que lorsqu'elles constituaient des références théoriques fondatrices nécessaires à la structuration du cadre conceptuel.

Cette démarche vise à assurer la transparence et la traçabilité du processus de sélection documentaire tout en garantissant la cohérence analytique du cadre théorique proposé, conformément aux exigences d'une revue narrative structurée dans un champ en évolution rapide.

4. Résultats : Analyse du contexte marocain : IA et qualité des soins hospitaliers

L'analyse du contexte marocain, éclairée par les sources institutionnelles et académiques mobilisées, confirme que l'intégration de l'intelligence artificielle dans un système hospitalier à maturité numérique intermédiaire constitue un processus organisationnel et institutionnel multidimensionnel plutôt qu'un simple déploiement technologique.

La stratégie « Digital Morocco 2030 » traduit une volonté politique d'accélérer la transformation numérique de la santé (Ministère délégué chargé de la Transition Numérique, 2024). Toutefois, les expérimentations observées, notamment en imagerie médicale au CHU Hassan II de Fès, demeurent majoritairement fragmentées et limitées à des projets pilotes (CESE, 2024). Les analyses nationales relèvent ainsi un décalage entre ambition stratégique et concrétisation opérationnelle (Benabbou & Nafzaoui, 2024), caractéristique des phases intermédiaires de transition numérique.

Le contexte révèle une dynamique contrastée. Des leviers existent : déploiement partiel du dossier médical électronique, montée en compétences numériques, investissements en cloud souverain et cybersécurité (CESE, 2024). Ces éléments constituent des capacités organisationnelles favorables à l'adoption de l'IA. En parallèle, des contraintes structurelles persistent : insuffisance de données médicales structurées, interopérabilité limitée, vulnérabilités cyber et absence d'encadrement juridique spécifique (Chouraik, 2024).

Conformément au modèle de Donabedian, l'IA agit principalement sur les processus décisionnels, mais son efficacité dépend de la robustesse des structures organisationnelles et informationnelles. Les travaux sur l'accréditation hospitalière (Braithwaite, 2012 ; Brubakk et al., 2015) montrent d'ailleurs que l'amélioration de la qualité repose moins sur l'introduction d'outils que sur leur appropriation organisationnelle. De manière analogue, l'IA ne peut produire des effets durables si elle demeure isolée de toute architecture stratégique globale.

La dimension d'adoption professionnelle apparaît également déterminante. Les expériences menées dans d'autres contextes émergents (Nene & Hewitt, 2023 ; Samaâli et al., 2025) montrent que la diffusion des innovations numériques dépend de l'acceptabilité des professionnels, de la formation continue et du soutien institutionnel. Dans le cas marocain, les disparités régionales et les limites d'interopérabilité renforcent la nécessité d'une stratégie graduelle et contextualisée.

Enfin, la gouvernance algorithmique constitue un cadre indispensable. Les enjeux de transparence, de responsabilité et de sécurité des données, soulignés par les cadres internationaux (OMS, 2021), conditionnent la légitimité institutionnelle de l'IA. Comme le rappellent les travaux sur la haute fiabilité organisationnelle (Chassin & Loeb, 2013), la performance durable repose sur une culture d'apprentissage et de gestion proactive des risques. Ainsi, l'intelligence artificielle influence la performance hospitalière selon un mécanisme conditionnel : ses effets sont modulés par les capacités organisationnelles, médiés par l'adoption professionnelle et encadrés par une gouvernance algorithmique structurée. Le cas marocain illustre les tensions propres aux systèmes en transition numérique, où l'IA apparaît moins comme une solution autonome que comme un catalyseur organisationnel dépendant des conditions institutionnelles de son déploiement.

4.1. Apports de l'IA à la gouvernance et à la qualité

L'intelligence artificielle est fréquemment présentée dans la littérature internationale comme un levier structurant de modernisation de la gouvernance hospitalière. Ses capacités prédictives permettent d'anticiper les flux de patients, d'optimiser la gestion des lits, de planifier l'activité opératoire et d'améliorer l'allocation des ressources humaines (OCDE, 2019 ; Gong, Williams & Phiri, 2023). Toutefois, ces apports doivent être analysés à l'aune des conditions

organisationnelles et infrastructurelles propres aux systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire.

Sur le plan opérationnel, les bénéfices attendus peuvent être objectivés à travers des indicateurs mesurables. L'optimisation des flux hospitaliers peut être évaluée par le taux d'occupation des lits, la durée moyenne de séjour, le délai moyen de prise en charge aux urgences ou le taux de rotation des blocs opératoires. L'automatisation de tâches administratives peut être mesurée par la réduction du temps consacré aux activités non cliniques ou par la diminution des coûts administratifs par patient. En matière de qualité et sécurité des soins, les effets attendus concernent la réduction du taux d'événements indésirables, la baisse des erreurs médicamenteuses, ou encore l'amélioration du taux de conformité aux protocoles cliniques (De Micco et al., 2025 ; Abukhadijah & Nashwan, 2024).

Néanmoins, les travaux sur les systèmes d'accréditation hospitalière montrent que l'introduction d'outils normatifs ou technologiques ne produit des résultats que lorsqu'elle est accompagnée d'un renforcement des capacités organisationnelles et d'un engagement institutionnel durable (Braithwaite, 2012 ; Brubakk et al., 2015 ; Glickman et al., 2010) . De manière analogue, l'intelligence artificielle ne saurait améliorer la performance hospitalière sans infrastructures de données fiables, interopérabilité des systèmes et compétences analytiques internes. Dans le contexte marocain, le déficit de données médicales structurées et l'hétérogénéité des systèmes d'information constituent des contraintes majeures susceptibles de limiter la portée effective des algorithmes prédictifs.

La dimension clinique de l'IA, notamment la stratification des risques et l'aide au diagnostic, renforce théoriquement la personnalisation des prises en charge. Toutefois, les recherches menées dans des systèmes de santé africains à ressources contraintes montrent que l'efficacité de ces dispositifs dépend fortement de la qualité des données, de la robustesse des infrastructures numériques et de l'acceptabilité professionnelle (Ouma & Herselman, 2008 ; Fraser et al., 2017).

Au Sénégal, les travaux de Wootton (2012) et de Bagayoko et al. (2014) sur la télémédecine en Afrique de l'Ouest ont mis en évidence un potentiel réel d'amélioration du triage et du suivi à distance, tout en soulignant des difficultés structurelles liées à la connectivité, au maintien des équipements et à la formation continue du personnel médical. En Tunisie, les analyses de Ben Moussa et al. (2019) sur la digitalisation hospitalière montrent que l'introduction d'outils décisionnels numériques est conditionnée par la maturité des systèmes d'information hospitaliers et par l'adhésion des professionnels de santé.

En Éthiopie, les études de Tilahun et Fritz (2015) ainsi que de Kebede et al. (2018) sur l'implémentation de systèmes d'aide au diagnostic et de dossiers médicaux électroniques ont révélé que les contraintes d'infrastructure, l'insuffisance de compétences spécialisées et certaines résistances organisationnelles limitaient la performance attendue des technologies numériques. Ces travaux confirment que l'adoption technologique en santé constitue un processus socio-organisationnel complexe, dans lequel la dimension humaine et institutionnelle est aussi déterminante que la dimension technique.

Dans cette perspective, la référence unique à des travaux récents ne saurait suffire à fonder l'analyse. L'intelligence artificielle doit être située dans un ensemble plus large de recherches sur l'apprentissage organisationnel et la haute fiabilité. Les travaux de Vogus, Sutcliffe et Weick (2010) ainsi que ceux de Chassin et Loeb (2013) montrent que la réduction durable des erreurs médicales repose sur une culture institutionnelle favorisant la déclaration des incidents, l'analyse systématique des causes et l'amélioration continue des processus. L'IA peut amplifier cette dynamique en transformant les données cliniques en alertes précoces et en indicateurs prédictifs, mais elle ne remplace ni le jugement clinique ni la gouvernance managériale.

Dans une perspective de service public, l'IA est souvent présentée comme un outil de réduction des inégalités territoriales grâce au triage intelligent ou au soutien au diagnostic dans les zones

sous-dotées. Cependant, l'OMS (2021) et l'UNESCO (2021) rappellent que sans investissements en infrastructures numériques, en compétences et en gouvernance des données, ces technologies peuvent reproduire ou amplifier des biais existants. Les exigences de qualité des données, de transparence algorithmique, de cybersécurité et de redevabilité institutionnelle constituent donc des conditions préalables à toute généralisation.

Transposé au contexte marocain, l'enjeu ne consiste pas à adopter l'IA de manière extensive, mais à prioriser des cas d'usage à faible risque et à forte valeur organisationnelle, tels que l'optimisation des flux hospitaliers, la prévention des interactions médicamenteuses ou la gestion prédictive des lits. L'évaluation de ces dispositifs devrait s'appuyer sur des indicateurs explicites : taux d'occupation des lits, délai moyen de passage aux urgences, taux d'événements indésirables médicamenteux, coûts moyens par parcours de soins et satisfaction des patients. Cette approche graduelle permettrait de transformer les expérimentations actuelles en gains mesurables et comparables.

Ainsi, loin d'un optimisme technologique, l'analyse montre que l'intelligence artificielle constitue un levier conditionnel de transformation. Son efficacité dépend de la maturité des architectures informationnelles, de la capacité d'appropriation organisationnelle et de la solidité du cadre de gouvernance algorithmique. Dans les systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire, comme le Maroc, l'IA ne peut produire des effets durables qu'en s'inscrivant dans une stratégie intégrée articulant infrastructures, compétences, régulation et culture de sécurité.

4.2. Enjeux éthiques, juridiques et sociaux

L'intégration de l'intelligence artificielle dans la gouvernance hospitalière marocaine doit être analysée à l'intersection du cadre juridique national, des principes éthiques internationaux et des capacités organisationnelles du système de santé. Sur le plan normatif, la Loi 09-08 relative à la protection des données à caractère personnel constitue le socle juridique encadrant la collecte, le traitement et la sécurisation des données de santé, sous le contrôle de la CNDP. Cette loi impose des exigences de consentement éclairé, de finalité déterminée et de sécurité des traitements, applicables aux dispositifs algorithmiques hospitaliers. Toutefois, comme le souligne Jaldi (2022), elle ne traite pas explicitement des spécificités décisionnelles des systèmes d'intelligence artificielle, notamment en matière d'explicabilité des modèles, de traçabilité des décisions automatisées et de responsabilité en cas d'erreur algorithmique. Cette lacune crée une zone d'incertitude normative susceptible de freiner l'industrialisation des solutions d'IA en santé au Maroc.

L'analyse éthique peut être structurée à partir des six principes formulés par l'OMS (2021), complétés par les travaux de l'UNESCO (2021) et de Morley et al. (2021). La protection de l'autonomie humaine suppose le maintien effectif de l'humain dans la boucle décisionnelle, principe central dans les environnements cliniques à forte responsabilité. La promotion du bien-être et de la sécurité implique que les systèmes algorithmiques contribuent à une réduction mesurable des événements indésirables. Les exigences de transparence et d'explicabilité visent à garantir la justification des recommandations produites par les modèles prédictifs. La responsabilité et la redevabilité exigent une clarification des imputabilités institutionnelles, tandis que l'équité appelle une vigilance particulière face aux disparités territoriales numériques. Enfin, la soutenabilité interroge les coûts énergétiques et infrastructurels des architectures technologiques, enjeu souligné dans le contexte marocain par Chouraïk (2024).

Ces exigences prennent une dimension concrète dans un système hospitalier marqué par l'hétérogénéité des infrastructures numériques, l'interopérabilité limitée des systèmes d'information et la structuration encore partielle des données cliniques (Ministère délégué chargé de la Transition Numérique, 2024 ; Benabbou & Nafzaoui, 2024). Les obstacles humains et organisationnels, notamment la résistance au changement et le déficit de compétences

numériques spécialisées, peuvent également freiner l'appropriation des outils décisionnels assistés par IA, comme le montrent les analyses sur la transformation numérique des administrations publiques (OCDE, 2020).

Dans cette perspective, le modèle stratégique proposé formalise l'intelligence artificielle comme une variable stratégique dont l'effet sur la performance hospitalière est médié par la gouvernance algorithmique et modéré par les capacités organisationnelles. La gouvernance algorithmique intègre la conformité juridique nationale, les exigences éthiques internationales et les dispositifs de supervision continue. Les capacités organisationnelles renvoient à l'interopérabilité des systèmes d'information, au niveau de structuration des données et aux compétences numériques internes. La performance hospitalière peut être opérationnalisée par des indicateurs tels que le taux d'occupation des lits, la durée moyenne de séjour, le délai moyen de prise en charge aux urgences, le taux d'événements indésirables médicamenteux et le coût moyen par parcours de soins. La valeur ajoutée de ce modèle réside dans son articulation explicite entre droit national, éthique internationale et variables organisationnelles, dépassant ainsi une approche strictement technologique pour proposer un cadre socio-institutionnel intégré adapté aux systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire.

En synthèse, la promesse d'une IA au service de la qualité et de la gouvernance hospitalières ne se réalisera que sous réserve d'un socle de conditions techniques (interopérabilité, cybersécurité, données de qualité), d'un encadrement éthique et juridique effectif (transparence, explicabilité, responsabilité, équité), et d'un accompagnement organisationnel exigeant (compétences, participation, humain dans la boucle), à la hauteur des enjeux de confiance, d'équité et de soutenabilité (OMS, 2021 ; UNESCO, 2021 ; Morley et al., 2021 ; Chouraik, 2024 ; OCDE, 2020).

4.3. Proposition d'un modèle stratégique d'intégration responsable de l'IA dans la qualité hospitalière au Maroc

L'intégration de l'intelligence artificielle dans la gouvernance hospitalière marocaine doit être analysée à l'intersection du cadre juridique national, des principes éthiques internationaux et des capacités organisationnelles du système de santé. Sur le plan normatif, la Loi 09-08 relative à la protection des données à caractère personnel constitue le socle juridique encadrant la collecte, le traitement et la sécurisation des données de santé, sous le contrôle de la CNDP. Cette loi impose des exigences de consentement éclairé, de finalité déterminée et de sécurité des traitements, applicables aux dispositifs algorithmiques hospitaliers. Toutefois, comme le souligne Jaldi (2022), elle ne traite pas explicitement des spécificités décisionnelles des systèmes d'intelligence artificielle, notamment en matière d'explicabilité des modèles, de traçabilité des décisions automatisées et de responsabilité en cas d'erreur algorithmique. Cette lacune crée une zone d'incertitude normative susceptible de freiner l'industrialisation des solutions d'IA en santé au Maroc.

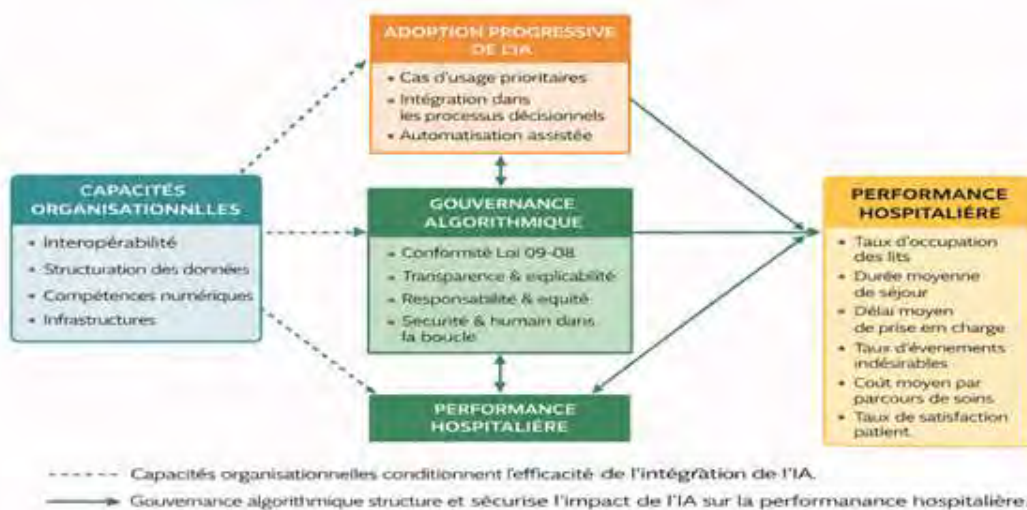
L'analyse éthique peut être structurée à partir des six principes formulés par l'OMS (2021), complétés par les travaux de l'UNESCO (2021) et de Morley et al. (2021). La protection de l'autonomie humaine suppose le maintien effectif de l'humain dans la boucle décisionnelle, principe central dans les environnements cliniques à forte responsabilité. La promotion du bien-être et de la sécurité implique que les systèmes algorithmiques contribuent à une réduction mesurable des événements indésirables. Les exigences de transparence et d'explicabilité visent à garantir la justification des recommandations produites par les modèles prédictifs. La responsabilité et la redevabilité exigent une clarification des imputabilités institutionnelles, tandis que l'équité appelle une vigilance particulière face aux disparités territoriales numériques. Enfin, la soutenabilité interroge les coûts énergétiques et infrastructurels des architectures technologiques, enjeu souligné dans le contexte marocain par Chouraik (2024).

Ces exigences prennent une dimension concrète dans un système hospitalier marqué par l'hétérogénéité des infrastructures numériques, l'interopérabilité limitée des systèmes d'information et la structuration encore partielle des données cliniques (Ministère délégué chargé de la Transition Numérique, 2024 ; Benabbou & Nafzaoui, 2024). Les obstacles humains et organisationnels, notamment la résistance au changement et le déficit de compétences numériques spécialisées, peuvent également freiner l'appropriation des outils décisionnels assistés par IA, comme le montrent les analyses sur la transformation numérique des administrations publiques (OCDE, 2020).

Dans cette perspective, le modèle stratégique proposé formalise l'intelligence artificielle comme une variable stratégique dont l'effet sur la performance hospitalière est médié par la gouvernance algorithmique et modéré par les capacités organisationnelles. La gouvernance algorithmique intègre la conformité juridique nationale, les exigences éthiques internationales et les dispositifs de supervision continue. Les capacités organisationnelles renvoient à l'interopérabilité des systèmes d'information, au niveau de structuration des données et aux compétences numériques internes. La performance hospitalière peut être opérationnalisée par des indicateurs tels que le taux d'occupation des lits, la durée moyenne de séjour, le délai moyen de prise en charge aux urgences, le taux d'événements indésirables médicamenteux et le coût moyen par parcours de soins. La valeur ajoutée de ce modèle réside dans son articulation explicite entre droit national, éthique internationale et variables organisationnelles, dépassant ainsi une approche strictement technologique pour proposer un cadre socio-institutionnel intégré adapté aux systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire.

La validation empirique de ce modèle pourrait être envisagée par des études de cas comparatives dans plusieurs CHU marocains, des enquêtes quantitatives auprès de directions hospitalières et de responsables des systèmes d'information, ou encore une procédure Delphi mobilisant des experts en santé numérique. Une modélisation statistique des effets médiateurs et modérateurs, par exemple via une approche PLS-SEM, permettrait de tester la robustesse des relations théoriques identifiées.

Figure 1 : Modèle stratégique de l'intégration de l'IA en gouvernance hospitalière marocaine



Source : auteur

5. Discussion

L'analyse conduite met en évidence que l'intégration de l'intelligence artificielle dans la gouvernance hospitalière marocaine ne peut être appréhendée comme un simple processus

d'adoption technologique. Les résultats confirment que ses effets sur la performance organisationnelle et la qualité-sécurité des soins demeurent conditionnés par des médiations institutionnelles et organisationnelles spécifiques aux systèmes hospitaliers publics à maturité numérique intermédiaire.

Les bénéfices observés en matière d'anticipation des flux, d'optimisation capacitaire et de soutien à la décision clinique rejoignent les résultats documentés dans la littérature internationale sur la planification hospitalière et l'aide au diagnostic assistée par IA. Toutefois, ces effets apparaissent variables selon le niveau d'interopérabilité des systèmes d'information, la structuration des données cliniques et la capacité des équipes à interpréter les recommandations algorithmiques. Cette variabilité confirme que l'utilité perçue d'une technologie, bien que centrale dans le Technology Acceptance Model (Davis, 1989), ne suffit pas à garantir son appropriation durable.

Dans le contexte hospitalier marocain, les déterminants classiques identifiés par la théorie de la diffusion des innovations (Rogers, 2003), notamment l'avantage relatif, la compatibilité avec les pratiques existantes et la complexité perçue, interagissent avec des facteurs institutionnels plus larges. L'UTAUT (Venkatesh et al., 2003) souligne l'importance des conditions facilitatrices et de l'influence sociale ; or, ces dimensions prennent une ampleur particulière dans des organisations hiérarchisées où la légitimité professionnelle et la confiance institutionnelle conditionnent l'usage effectif des outils numériques.

Les résultats suggèrent ainsi que l'adoption de l'IA en milieu hospitalier public dépasse le niveau individuel pour relever d'une dynamique structurelle. À cet égard, la théorie de la structuration (Giddens, 1984) offre un cadre d'interprétation pertinent. L'intelligence artificielle peut être comprise comme une ressource organisationnelle mobilisable, mais son potentiel transformateur dépend des règles et des structures existantes. Les dispositifs de gouvernance algorithmique, conformité juridique, auditabilité, clarification des responsabilités, constituent des mécanismes structurant l'usage de la technologie. L'IA ne transforme pas mécaniquement l'organisation ; elle est intégrée, interprétée et régulée par des acteurs inscrits dans des cadres normatifs préexistants.

Par ailleurs, la capacité à convertir l'investissement technologique en gains mesurables de performance renvoie à la disponibilité de ressources stratégiques internes. Conformément à la Resource-Based View (Barney, 1991), les infrastructures numériques, la qualité des bases de données, les compétences analytiques et la maturité informationnelle représentent des ressources rares et difficilement imitables, conditionnant l'avantage organisationnel. Les établissements disposant d'un socle informationnel consolidé semblent davantage en mesure de traduire l'expérimentation algorithmique en indicateurs tangibles tels que la réduction des délais de prise en charge, l'amélioration du taux d'occupation des lits ou la diminution des événements indésirables.

La mise en perspective comparative avec des systèmes de santé africains à maturité numérique comparable confirme cette lecture conditionnelle. Des études menées en Afrique du Sud et au Kenya montrent que les outils numériques produisent des effets positifs lorsqu'ils s'inscrivent dans une stratégie institutionnelle cohérente, mais que leur impact demeure limité en l'absence d'infrastructures stables et de gouvernance des données robuste. De même, des expériences tunisiennes soulignent que l'acceptabilité professionnelle constitue un facteur déterminant dans la durabilité des dispositifs numériques hospitaliers. Ces comparaisons relativisent toute interprétation déterministe et confirment que la performance dépend moins de la sophistication technologique que de l'environnement organisationnel.

Les résultats mettent également en évidence la centralité d'un cadre éthique opérationnel. L'alignement sur les principes directeurs de l'OMS relatifs à l'autonomie, à la sécurité, à la transparence, à la responsabilité, à l'équité et à la durabilité ne constitue pas un simple référentiel normatif, mais un facteur de légitimité institutionnelle. La conformité à la Loi 09-08

relative à la protection des données personnelles renforce cette exigence dans le contexte marocain, notamment en matière de consentement, de finalité du traitement et de sécurité des données sensibles. La gouvernance algorithmique apparaît ainsi comme une variable médiatrice entre innovation technologique et confiance sociale.

Toutefois, plusieurs limites doivent être soulignées. L'analyse repose principalement sur des sources secondaires et sur un diagnostic contextuel, ce qui limite la portée empirique des conclusions. Les indicateurs de performance évoqués nécessitent des validations quantitatives multicentriques afin de mesurer l'impact réel des dispositifs d'IA en conditions opérationnelles. De plus, l'hétérogénéité territoriale des infrastructures numériques peut générer des biais d'interprétation dans l'évaluation des résultats.

En synthèse, cette discussion confirme la proposition théorique avancée : dans un système hospitalier public à maturité numérique intermédiaire, l'effet de l'intelligence artificielle sur la performance est médié par la gouvernance algorithmique et modéré par les capacités organisationnelles. Ce cadre conceptuel constitue une extension institutionnelle des modèles classiques d'acceptation technologique en intégrant explicitement les dimensions normatives et structurelles propres aux organisations de santé publiques. Il permet ainsi de dépasser une approche techniciste pour proposer une lecture systémique et contextualisée de la transformation numérique hospitalière.

6. Conclusion

Cette recherche analyse les conditions d'une intégration responsable de l'intelligence artificielle dans la gouvernance hospitalière marocaine et met en évidence que la performance attendue de ces technologies ne résulte pas mécaniquement de leur sophistication technique, mais de leur inscription dans un cadre institutionnel, organisationnel et éthique cohérent. Sur le plan théorique, l'étude enrichit d'abord les travaux du New Public Management en montrant que l'introduction d'outils algorithmiques dans les hôpitaux publics requiert un alignement entre infrastructures numériques, capacités organisationnelles et dispositifs de régulation. Elle contribue également à la théorie de la structuration en considérant l'IA comme une ressource organisationnelle dont les effets sont médiés par des règles, des normes et des mécanismes de gouvernance. Enfin, en articulant capacités informationnelles, qualité des données et gouvernance algorithmique, le modèle proposé dialogue avec la Resource-Based View et les théories de l'adoption technologique, en soulignant que la valeur stratégique de l'IA dépend de ressources internes telles que la qualité des données, les compétences numériques et l'interopérabilité des systèmes.

Les résultats montrent que l'IA peut soutenir la décision clinique et managériale, améliorer l'anticipation des flux et renforcer la qualité-sécurité des soins, à condition que soient assurées la représentativité des données, l'explicabilité des modèles et la préservation du jugement professionnel (OMS, 2021 ; Topol, 2019). Les limites identifiées concernent les risques de biais algorithmiques susceptibles de reproduire des inégalités liées à l'âge, au genre ou au territoire (Morley et al., 2021), les difficultés d'interopérabilité compromettant la traçabilité des décisions automatisées, ainsi que l'opacité des modèles susceptibles d'affaiblir la confiance et de complexifier l'attribution des responsabilités en cas d'événement indésirable (OMS, 2021). La cybersécurité, la souveraineté numérique et l'empreinte environnementale des infrastructures computationnelles constituent également des paramètres déterminants de légitimité et de soutenabilité (Chouraik, 2024). Sur le plan organisationnel, l'absence de formation adaptée et de gouvernance participative peut générer résistances ou surconfiance technologique, affaiblissant la vigilance clinique et la qualité décisionnelle (Russell & Norvig, 2021). L'évaluation des bénéfices doit ainsi dépasser les performances techniques pour intégrer des indicateurs mesurables de valeur publique, notamment le taux d'événements indésirables, les

délais moyens de prise en charge, le taux d'occupation des lits, les coûts de parcours et les indicateurs d'équité d'accès (Topol, 2019).

Ces constats appellent des implications managériales et politiques précises. L'intégration de l'IA doit s'inscrire dans une stratégie progressive fondée sur des expérimentations évaluées en conditions réelles, un renforcement de l'interopérabilité et une gouvernance rigoureuse des données intégrant qualité, traçabilité, consentement et audit des modèles. L'opérationnalisation des principes directeurs de l'OMS, autonomie, sécurité, transparence, responsabilité, équité et durabilité, doit être traduite dans la commande publique et les dispositifs de régulation afin de consolider la légitimité institutionnelle (OMS, 2021). L'hybridation entre expertise humaine et capacité computationnelle, à travers des collectifs pluridisciplinaires associant cliniciens, gestionnaires et spécialistes des données, constitue une condition centrale de réussite.

Plusieurs perspectives de recherche peuvent prolonger ce travail. Des études de cas multicentriques au sein des centres hospitaliers universitaires marocains ou maghrébins permettraient de tester empiriquement les relations proposées entre capacités organisationnelles, gouvernance algorithmique et performance hospitalière. Des enquêtes quantitatives pourraient mesurer l'effet médiateur de la gouvernance des données et l'effet modérateur des compétences numériques sur les résultats cliniques et organisationnels. Des comparaisons avec d'autres systèmes de santé à maturité numérique intermédiaire offriraient également un terrain d'évaluation de la transférabilité du modèle. Ainsi, la contribution de cette recherche réside moins dans une promesse technologique que dans la formalisation d'un cadre stratégique intégrant performance, éthique et légitimité institutionnelle, condition nécessaire à une gouvernance hospitalière augmentée et durable.

Références :

- (1). Abukhadajah, H. J., & Nashwan, A. J. (2024). Transforming hospital quality improvement through harnessing the power of artificial intelligence. *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, 7, 132–139. <https://doi.org/10.36401/QJSH-24-4>
- (2). Benabbou, Z., & Nafzaoui, M. A. (2024). Artificial intelligence in Morocco: Current situation and recommendations. *Revue Internationale du Chercheur*, 5(2), 1–18.
- (3). Boiteau, K., & Baret, C. (2017). La conduite du changement en hôpital psychiatrique : Le rôle des centres de traduction dans la valorisation des innovations lors d'un projet de promotion du bien-être au travail. *Politiques et Management Public*, 34(3–4), 231–246.
- (4). Callegarin, D., & Callie, P. (2021). *Enjeux du déploiement de l'intelligence artificielle en santé*. Presses de l'EHESP.
- (5). CESE – Conseil économique, social et environnemental. (2024). *Quels usages et quelles perspectives de développement de l'intelligence artificielle au Maroc ?*
- (6). Chouraïk, C. (2024). Sustainable AI in Morocco: A systematic review of opportunities, challenges and policy directions. *EHEI Journal of Science and Technology*, 4(1), 11–26.
- (7). Cwiek, M., Dąbrowska, A., & Gondek, A. (2018). Open disclosure of adverse events in healthcare: Legal and ethical aspects. *Journal of Patient Safety & Risk Management*, 23(4), 149–155.
- (8). De Micco, F., Di Palma, G., Ferorelli, D., De Benedictis, A., Tomassini, L., Tambone, V., Cingolani, M., & Scendoni, R. (2025). Artificial intelligence in healthcare: Transforming patient safety with intelligent systems—A systematic review. *Frontiers in Medicine*, 11, 1522554. <https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1522554>
- (9). Denis, J.-L., Langley, A., & autres. (2001). *La gouvernance hospitalière pluraliste*.
- (10). Denis, J.-L., Langley, A., & Rouleau, L. (2007). Strategizing in pluralistic contexts: Rethinking theoretical frames. *Human Relations*, 60(1), 179–215.

- (11). Ferlie, E. B., & Shortell, S. M. (2001). Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: A framework for change. *The Milbank Quarterly*, 79(2), 281–315.
- (12). Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.
- (13). François, P., & Pomey, M.-P. (2005). *La qualité en santé : concepts et outils*. ESTEM.
- (14). Gong, X., Williams, E., & Phiri, M. (2023). Applications of AI for hospital operations management. *Health Systems*, 12(1), 1–18.
- (15). Gronewold, U., Gold, A., & Salterio, S. E. (2013). Reporting self-made errors: The impact of organizational error-management climate and error type. *Journal of Business Ethics*, 117(1), 189–208.
- (16). Harvard Medical School – Center for Bioethics. (2022). *Ethical Governance Framework for Clinical AI Implementation*.
- (17). Jaldi, A. S. (2022). *L'intelligence artificielle au Maroc : Entre encadrement réglementaire et stratégie économique* [Policy Brief].
- (18). Kervasdoué, J. de. (2018). *L'hôpital : une nouvelle donne*. Odile Jacob.
- (19). Kirmi, S., & Chahouati, A. (2019). *ISO 9001:2015 et EFQM dans les établissements de santé*.
- (20). Latil, A., Pellerin, J., & Barbot, J. (2008). Les erreurs médicales : Entre apprentissage organisationnel et responsabilité juridique. *Revue Française d'Administration Publique*, 126(2), 251–268.
- (21). Lega, F., & De Pietro, C. (2005). Converging patterns in hospital organization. *Health Policy*, 74(3), 261–281.
- (22). Merdinger-Rumpler, C., & Nobre, T. (2011). *Acteurs et co-construction des réformes en santé*.
- (23). Ministère de la Santé (Maroc). (2013). *Livre blanc de la santé : Consultation publique*.
- (24). Ministère délégué chargé de la Transition Numérique. (2024). *Digital Morocco 2030 : Stratégie nationale de la transformation numérique*.
- (25). Mintzberg, H. (1998). *Structure et dynamique des organisations*. Éditions d'Organisation.
- (26). Morley, J., Machado, C. C. V., Burr, C., Cowls, J., Joshi, I., Taddeo, M., & Floridi, L. (2021). The ethics of AI in health care: A mapping review. *Social Science & Medicine*, 260, 113172.
- (27). Nations Unies. (2015). *Objectifs de développement durable (ODD)*.
- (28). Nene, S. E., & Hewitt, L. M. (2023). Implementing artificial intelligence in South African public hospitals: A conceptual framework. *Acta Commercii*, 23(1), a1173. <https://doi.org/10.4102/ac.v23i1.1173>
- (29). OCDE. (2019). *Artificial Intelligence in Society*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eedfee77-en>
- (30). OCDE. (2020). *OECD Health Policy Studies: Health in the 21st Century—Data, Policy and Digital Technology*. OECD Publishing.
- (31). OMS/WHO. (2021). *Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health*. World Health Organization.
- (32). Rabhi, I., Ziani, S., & Budas, I. (2025). Exploiter l'IA pour renforcer la gestion de la qualité hospitalière au Maroc : Vers un modèle stratégique intégré. *Dossiers de Recherches en Économie et Management des Organisations*, 10(1).
- (33). Rathert, C., & Phillips, W. (2010). Medical error disclosure: A review. *Journal of Patient Safety*, 6(2), 70–80.
- (34). Royaume du Maroc. (2011). *Constitution du Royaume du Maroc*.

- (35). Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- (36). Saltman, R. B., & Ferroussier-Davis, O. (2000). The concept of stewardship in health policy. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(6), 732–739.
- (37). Samaâli, S., Hakiri, A., Bouallagui, A., Amri, G., & Ghachem, R. (2025). *Analysis of challenges and perspectives of telemedicine in the mental health sector in Tunisia*. *La Tunisie Médicale*, 103(3). <https://doi.org/10.62438/tunismed.v103i3.52>
- (38). Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How AI Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books.
- (39). UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*.
- (40). Vinot, D. (2008). Le leadership clinique face aux changements de pratiques: des paradoxes aux perspectives. *Pratiques et Organisation des Soins*, 39(3), pp-217.
- (41). Vogus, T. J., Sutcliffe, K. M., & Weick, K. E. (2010). Doing no harm: Enabling, enacting, and elaborating a culture of safety in health care. *Academy of Management Perspectives*, 24(4), 60–77.