Revue Internationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (Revue-IRSI)
ISSN: 2960-2823
Vol. 3, No. 4, Juillet 2025

Introduction de l'intelligence artificielle dans les pratiques de soins au Maroc : menace pour la relation humaine ou opportunité d'amélioration des pratiques ?

Hichami Kaoutar

Résumé

L'introduction de l'intelligence artificielle (IA) dans le secteur des soins de santé au Maroc présente un potentiel considérable pour améliorer l'efficacité des soins, réduire les inégalités d'accès, et renforcer la qualité des services médicaux. Cependant, cette transition vers une médecine plus technologique soulève des défis importants liés aux spécificités culturelles, sociales et économiques du pays.

Dans les zones urbaines, l'IA pourrait faciliter l'accès à des outils de diagnostic avancés, comme la radiologie numérique et la gestion des dossiers médicaux électroniques, tandis que dans les régions rurales, où l'accès aux soins est limité, l'IA pourrait réduire les disparités en offrant des solutions de télémédecine et des services médicaux à distance. Toutefois, des résistances culturelles subsistent, notamment en ce qui concerne la perte de la relation humaine dans les soins, très valorisée dans la culture marocaine.

Les inégalités numériques et les difficultés d'accès à ces technologies pour certaines populations, particulièrement en milieu rural, constituent des obstacles à l'adoption généralisée de l'IA. De plus, des questions éthiques, telles que la protection des données et la confidentialité, restent cruciales pour assurer l'adhésion des patients et des soignants.

En conclusion, bien que l'IA offre des opportunités significatives pour améliorer le système de santé marocain, son intégration nécessite une approche inclusive et respectueuse des réalités locales. Il est essentiel que le pays mette en place des mesures d'accompagnement, telles que la formation des soignants et l'amélioration des infrastructures numériques, afin d'assurer que les bénéfices de l'IA soient accessibles à toutes les populations, sans renforcer les inégalités existantes.

Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.5281/zenodo.**15916133**

Introduction

Au cœur des évolutions technologiques contemporaines, l'intelligence artificielle (IA) s'impose progressivement dans le domaine de la santé, transformant les pratiques cliniques, la gestion hospitalière et la relation soignant-soigné. Déjà utilisée dans les diagnostics assistés, la planification chirurgicale ou la télémédecine, l'IA est souvent présentée comme une solution innovante face aux défis structurels des systèmes de santé. Le Maroc, engagé dans une réforme ambitieuse du secteur sanitaire à travers la généralisation de la protection sociale et la digitalisation des services, n'échappe pas à cette dynamique.

Cependant, l'introduction de l'IA dans les soins au Maroc pose un certain nombre de questions sociales, culturelles et éthiques. Dans un pays où la relation soignant-soigné reste fortement marquée par la proximité humaine, l'écoute et la confiance interpersonnelle, l'automatisation de certaines tâches pourrait être perçue comme une déshumanisation de l'acte de soin. De plus, les inégalités d'accès aux technologies, les disparités entre les zones rurales et urbaines, ainsi que la faible littératie numérique d'une partie de la population soulèvent des craintes quant à l'équité et à l'acceptabilité sociale de ces outils.

Dès lors, il convient de s'interroger : **dans quelle mesure l'intelligence artificielle, en tant qu'outil technologique émergent dans le domaine de la santé au Maroc, constitue-t-elle une menace pour la dimension humaine des soins, ou au contraire, une opportunité de renforcer l'efficacité et la qualité des pratiques soignantes, notamment dans un contexte de pénurie de personnel et d'accès limité aux soins ?**

À travers cette étude, il s'agira d'examiner les perceptions des soignants et des patients vis-à-vis de l'IA, d'analyser ses impacts sur la relation thérapeutique, et de réfléchir aux conditions de son intégration éthique et socialement acceptable dans le système de santé marocain.

I. Revue de littérature

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les systèmes de santé suscite un intérêt croissant dans la littérature scientifique, tant en médecine qu'en sciences sociales. Plusieurs travaux abordent les potentiels avantages de l'IA, ses limites, ainsi que ses effets sur les dynamiques humaines du soin, en particulier la relation soignant-soigné. Cette revue mettra en évidence les principales contributions autour de trois axes : les apports techniques de l'IA, ses impacts sur la relation humaine dans les soins, et les enjeux spécifiques à son intégration dans les pays du Sud, notamment le Maroc.

I.1. L'intelligence artificielle comme outil d'innovation dans les soins de santé

Selon Topol (2019), l'IA permet une amélioration significative de la précision diagnostique, une optimisation de la gestion des dossiers médicaux, et une personnalisation accrue des traitements.

Des algorithmes d'apprentissage automatique sont déjà utilisés pour détecter des pathologies complexes comme certains cancers ou maladies cardiovasculaires (Esteva et al, 2017).

En contexte africain, l'OMS (2022) note que l'IA représente un levier majeur pour renforcer les systèmes de santé fragiles, notamment grâce à la télémédecine et aux outils de dépistage dans les zones à faible couverture médicale. Des projets pilotes au Rwanda, au Ghana ou en Tunisie montrent que l'IA peut améliorer l'accès aux soins en milieu rural.

I.2. L'IA et la relation soignant-soigné : entre crainte de déshumanisation et potentiel de complémentarité

La question de la relation humaine dans le soin reste centrale. De nombreux auteurs (Delacroix, 2020 ; Leclercq, 2019) expriment des inquiétudes quant à une possible déshumanisation du soin, si l'IA vient remplacer certaines fonctions relationnelles (accueil, écoute, compassion). Le soignant risquerait de devenir un simple opérateur technique.

À l'inverse, d'autres chercheurs (Verhoeven, 2021 ; Van Wynsberghe, 2016) soulignent que l'IA, bien intégrée, pourrait libérer les soignants de certaines tâches routinières et leur permettre de se recentrer sur l'accompagnement humain. L'IA ne serait donc pas une menace, mais un outil d'appui à une médecine plus humaine et plus efficace.

I.3. Spécificités culturelles et technologiques dans les pays du Sud : le cas du Maroc

Dans les contextes en développement, comme le Maroc, l'introduction de l'IA dans les soins doit être pensée en fonction des réalités locales : infrastructures inégales, manque de formation numérique, disparités sociales et culturelles. D'après Benchekroun & Cherti (2021), la méfiance vis-à-vis de la technologie est parfois renforcée par une faible littératie numérique et un attachement culturel fort à l'interaction humaine dans le soin, perçue comme gage de qualité.

En parallèle, des initiatives marocaines telles que la digitalisation des dossiers médicaux dans les CHU ou la télémédecine en zones rurales (ex. province de Taza ou Ouarzazate) montrent un intérêt croissant pour l'IA comme solution d'appoint, notamment dans les régions souffrant de pénurie médicale (Ministère de la Santé, 2023).

La littérature montre que l'intelligence artificielle offre de vastes opportunités pour l'amélioration du système de santé, notamment en matière d'accès, d'efficacité et de personnalisation des soins. Toutefois, la qualité de la relation humaine reste un enjeu central, particulièrement dans des contextes où la proximité et la confiance jouent un rôle clé, comme au Maroc. L'acceptabilité et

l'efficacité de l'IA dépendent ainsi non seulement de sa performance technique, mais aussi de sa capacité à s'intégrer dans une culture du soin profondément ancrée dans l'humain.

II. Cadre Théorique

Ce travail s'appuie sur plusieurs approches théoriques issues des sciences humaines et sociales pour analyser les impacts sociaux, relationnels et culturels de l'introduction de l'intelligence artificielle (IA) dans les pratiques de soin au Maroc. Trois cadres sont particulièrement pertinents pour éclairer cette problématique : la théorie du "care", la sociologie des techniques, et la théorie de l'acceptabilité sociale de l'innovation.

II.1. L'éthique du "care" (Joan Tronto, Carol Gilligan)

Le courant du "care", ou éthique du soin, met l'accent sur la relation intersubjective entre le soignant et le soigné, fondée sur l'écoute, l'attention, la responsabilité et la réciprocité.

- Joan Tronto (1993) définit le soin comme une pratique sociale et morale essentielle, centrée sur la réponse aux besoins de l'autre.
- Carol Gilligan (1982) introduit une éthique relationnelle, opposée à une logique purement techniciste ou décontextualisée.

Ce cadre permet de questionner comment l'IA, en automatisant certaines fonctions, pourrait affaiblir ou redéfinir cette dimension relationnelle du soin, particulièrement valorisée dans les cultures comme celle du Maroc, où la chaleur humaine, la parole et la proximité sont centrales dans la confiance thérapeutique.

II.2. La sociologie des techniques (Bruno Latour, Madeleine Akrich)

La sociologie des techniques considère que les technologies ne sont pas neutres : elles transforment les relations sociales, les pratiques professionnelles, et les représentations.

- Bruno Latour (1987) parle de "médialité" des objets techniques : les machines influencent les comportements humains.
- Madeleine Akrich (1992) évoque la "scénarisation" : chaque technologie embarque une vision de l'usager, un modèle implicite d'usage.

Ce cadre permet d'interroger comment l'IA reconfigure les rôles dans la relation de soin, parfois en diminuant l'autonomie du professionnel, ou en modifiant l'interaction avec le patient. Au Maroc, cela pose la question de la compatibilité entre les usages locaux du soin et les logiques importées par la technologie.

II.3. La théorie de l’acceptabilité sociale de l’innovation (Sébastien Fournis, Simos Yannas)

Cette approche s'intéresse aux conditions sociales, culturelles et symboliques nécessaires pour qu'une technologie soit acceptée et appropriée par les acteurs concernés (soignants, patients, institutions).

- Elle met l’accent sur les représentations sociales, les valeurs partagées, et les dimensions émotionnelles et culturelles.
- Dans le contexte marocain, l’acceptabilité d’une IA dépendra par exemple du niveau de confiance dans les institutions, de la familiarité avec le numérique, ou encore des attentes culturelles vis-à-vis du soin.

Ce cadre est essentiel pour comprendre pourquoi certaines innovations technologiques réussissent dans certains milieux mais échouent dans d’autres, même à performance égale.

En croisant ces trois cadres théoriques, on peut analyser l’introduction de l’IA non seulement comme une avancée technique, mais comme un phénomène social et culturel complexe, impliquant une redéfinition des rôles, des attentes, et de la nature même du soin. Dans le contexte marocain, ces transformations doivent être évaluées à l’aune des réalités locales : traditions relationnelles fortes, inégalités numériques, et importance symbolique du contact humain dans la pratique médicale.

III. Méthodologie de recherche

III.1. Question de recherche :

Cette recherche vise à analyser comment les acteurs de santé au Maroc — principalement les professionnels soignants et les patients — perçoivent l’introduction de l’intelligence artificielle (IA) dans les soins, et dans quelle mesure elle est vécue comme une amélioration technique ou comme une menace pour la relation humaine. Ainsi les questions suivantes se posent :

III.1. 1. Question de recherche 1:

Quels sont les impacts de l’introduction de l’intelligence artificielle sur la qualité des soins de santé au Maroc ?

- **Hypothèse 1:**
  L’introduction de l’intelligence artificielle améliore la qualité des soins en augmentant la précision des diagnostics, en réduisant les erreurs médicales et en optimisant la gestion des ressources sanitaires, ce qui contribue à une amélioration globale du système de santé au Maroc.

III.1.2. Question de recherche 2 :

Quelles sont les principales barrières à l'adoption de l'intelligence artificielle dans le secteur de la santé au Maroc ?

- **Hypothèse 2:**
  Les principales barrières à l'adoption de l'intelligence artificielle dans le secteur de la santé marocain sont liées au manque de formation des soignants, à la résistance culturelle et au manque d'infrastructures adaptées, en particulier dans les zones rurales.

III.1.3. Question de recherche :

Dans quelle mesure l'introduction de l'IA peut-elle réduire les inégalités d'accès aux soins dans les zones rurales du Maroc ?

- **Hypothèse 3:**
  L'introduction de l'IA, notamment à travers des outils de télé-médecine et des diagnostics à distance, peut contribuer à réduire les inégalités d'accès aux soins de santé, en offrant des services médicaux de qualité aux populations rurales et isolées.

Ces trois questions permettent d'explorer les impacts de l'IA sur la qualité des soins, d'analyser les obstacles à son adoption, et d'évaluer son potentiel pour améliorer l'accès aux soins dans les régions moins desservies du Maroc.

III.2. Approche méthodologique

Une approche qualitative est privilégiée afin de saisir en profondeur les représentations, discours et expériences des acteurs concernés. Elle permet d'explorer des dimensions symboliques, culturelles et relationnelles que les enquêtes quantitatives ne peuvent révéler.

III.2.1 Population cible

- **Professionnels de santé** : médecins, infirmier·e·s, techniciens de santé, administrateurs hospitaliers, exerçant en hôpital public, clinique privée et en centres ruraux.
- **Patients** : bénéficiaires de soins dans des établissements utilisant ou envisageant des outils numériques ou IA.
- **Experts/acteurs institutionnels** : responsables de projets e-santé, chercheurs, ingénieurs en santé numérique.

III.2.2. Techniques de collecte des données

Les données ont été recueillies à travers une approche qualitative qui combine plusieurs aspects méthodologiques.

a) Entretiens semi-directifs

- 20 entretiens d'environ 45 minutes chacun : 6 à Casablanca, 4 à Rabat et 5 dans la province d'Azilal (zone rurale de montagne). Cette répartition a permis une diversité de points de vue selon le niveau d'équipement et l'environnement de travail.
- Objectif : recueillir des perceptions sur l'usage de l'IA, ses effets sur la pratique, et ses impacts humains.
- Guide d'entretien organisé autour de 3 axes :
    - Perceptions et connaissances de l'IA ;
    - Expériences et craintes autour de la relation soignant-soigné ;
    - Conditions d'une intégration éthique et culturellement adaptée.

b) Observation participante

- Immersion dans un service hospitalier utilisant un système numérique ou un outil d'aide au diagnostic.
- Observation des interactions avec les patients, de l'ambiance de travail et de la gestion du numérique.

c) Analyse documentaire

- Études gouvernementales (Ministère de la Santé), rapports de l'OMS, publications universitaires sur les projets IA au Maroc.
- Exploration des discours institutionnels et politiques autour de l'innovation technologique en santé.

III.2.3. Méthode d'analyse

Les données recueillies seront analysées selon une analyse thématique (Braun & Clarke, 2006) avec un codage manuel ou assisté par logiciel (ex : NVivo ou Atlas.ti).

De même l'identification des thèmes récurrents : méfiance, espoir, confiance, déshumanisation, efficacité, etc. Ainsi que la mise en relation avec les cadres théoriques (care, sociologie des techniques, acceptabilité sociale).

III.2.4. Thématiques et variables

L'objectif est de structurer l'entretien pour explorer plusieurs dimensions de l'introduction de l'IA dans le système de santé marocain. Voici un aperçu des principales thématiques et des variables associées :

a. Connaissance et perception de l'IA dans le secteur de la santé

- **Variable 1 :** Niveau de connaissance de l'IA dans la santé (informée, partiellement informée, non informée).
- **Variable 2 :** Type d'outils IA déjà rencontrés dans le domaine médical (diagnostic, radiologie numérique, gestion des dossiers électroniques, etc.).
- **Variable 3 :** Perception générale de l'impact de l'IA sur la qualité des soins au Maroc (positive, négative, indifférente).

b. Opportunités de l'IA pour améliorer les soins de santé

- **Variable 1 :** Amélioration de la qualité des soins (précision des diagnostics, gestion optimisée des dossiers médicaux, réduction des erreurs médicales, etc.).
- **Variable 2 :** Réduction des inégalités d'accès aux soins, notamment dans les zones rurales (télé-médecine, accès à des consultations spécialisées).
- **Variable 3 :** Amélioration de l'efficacité des traitements et de la gestion des ressources sanitaires.

c. Défis liés à l'adoption de l'IA dans les soins de santé

- **Variable 1 :** Résistances culturelles et sociales à l'automatisation des soins (réactions des soignants et des patients à l'utilisation de l'IA).
- **Variable 2 :** Manque de formation des soignants et du personnel médical (compétences numériques et technologiques insuffisantes).
- **Variable 3 :** Fracture numérique (accès limité à Internet et aux technologies dans certaines régions).
- **Variable 4 :** Problèmes d'infrastructure dans les établissements de santé (manque d'équipements adaptés, coûts élevés).
- **Variable 5 :** Problèmes éthiques et juridiques, notamment en ce qui concerne la **protection des données personnelles** et la **confidentialité**.

d. Formation et accompagnement des soignants

Thématique : Nécessité de former et d'accompagner les soignants à l'IA.

- **Variable 1 :** Besoin de programmes de formation (thèmes à aborder, durée, méthode de formation).
- **Variable 2 :** Type de soutien requis pour l'adoption de l'IA (accompagnement pratique, mise à disposition de ressources, etc.).

- **Variable 3 :** Impact de la formation sur l'acceptation de l'IA par les soignants.

e. Accès équitable à l'IA et problématiques de justice sociale

- **Variable 1 :** Inégalités d'accès à la technologie entre zones urbaines et rurales.
- **Variable 2 :** Mesures nécessaires pour assurer un accès équitable aux technologies de santé (subventions, infrastructures, politiques publiques).
- **Variable 3 :** Adaptation des solutions d'IA aux spécificités sociales, économiques et culturelles des différentes régions du Maroc.

f. Perspectives sur l'avenir de l'IA dans le système de santé marocain

- **Variable 1 :** Attitudes des soignants et des patients envers l'évolution de l'IA dans le domaine de la santé (acceptation, résistance, attentes).
- **Variable 2 :** Solutions possibles pour surmonter les obstacles rencontrés lors de l'intégration de l'IA (stratégies de mise en œuvre, propositions politiques, collaborations publiques-privées).
- **Variable 3 :** Recommandations pour une meilleure gouvernance et régulation de l'IA dans le secteur de la santé au Maroc.

g. Impacts éthiques et légaux de l'IA dans la santé

- **Variable 1 :** Préoccupations éthiques liées à l'utilisation de l'IA dans le suivi des patients (automatisation, perte de contact humain, surveillance des données).
- **Variable 2 :** Questions de **protection des données personnelles** et de **confidentialité** dans un système médical de plus en plus numérisé.
- **Variable 3 :** Rôle de la législation et des régulations nationales dans l'encadrement de l'utilisation de l'IA dans la santé

III.2.4. Limites méthodologiques

Notre étude présente plusieurs limites en rapport avec :

- L''échantillon restreint ne permettant pas de généralisation statistique.
- La difficulté d'accès à certains professionnels ou établissements utilisant réellement l'IA.
- L'influence potentielle du niveau d'éducation sur les représentations recueillies.

IV. Résultats de recherche :

Cette section présente les résultats obtenus à partir des entretiens semi-directifs, des observations participantes et de l'analyse documentaire. L'échantillon se compose de 15 professionnels de santé (médecins, infirmiers, techniciens), 10 patients, et 5 experts du domaine de la santé numérique. Les résultats sont organisés autour de trois grands thèmes émergents : connaissance et perceptions de l'IA, impacts perçus sur la relation soignant-soigné, et conditions de succès ou d'échec de l'intégration de l'IA dans les soins.

IV.1. Présentation de l'échantillon

Notre échantillon de recherche est constitué de :

- **Professionnels de santé** : 8 médecins, 4 infirmiers et 3 techniciens en santé, exerçant dans des établissements urbains et ruraux.
- **Patients** : 10 patients issus de deux catégories : patients hospitalisés dans des services utilisant l'IA (5) et patients non exposés à ces technologies (5).
- **Experts** : 5 responsables de projets d'IA dans des hôpitaux publics et privés, ainsi que des chercheurs dans le domaine de la santé numérique.

IV.2. Présentation des résultats

Nos résultats sont répartis en fonction de plusieurs thèmes :

IV.2.1. Thème 1 : Connaissance et perceptions de l'IA

Les professionnels de santé interrogés ont un niveau de **connaissance varié** concernant l'IA. Les **médecins** affirment utiliser des outils d'IA pour le diagnostic (ex : radiologie assistée par IA), mais la majorité des **infirmiers et techniciens** restent relativement peu informés sur ces technologies.

- **Médecins** : "L'IA nous aide surtout dans l'analyse d'images médicales, comme les radiographies. Cela permet d'accélérer les diagnostics, mais l'aspect humain reste essentiel dans l'interprétation des résultats."
- **Infirmiers** : "Nous utilisons des systèmes informatiques pour gérer les prescriptions, mais je ne vois pas vraiment comment l'IA pourrait influencer ma pratique quotidienne."
- **Patient ayant utilisé IA pour une consultation à distance** : "J'étais un peu sceptique, mais le médecin a bien expliqué comment l'IA m'aide à mieux comprendre mes symptômes."

IV.2.2. Thème 2 : Impacts perçus sur la relation soignant-soigné

a. Déshumanisation ou complémentarité ?

Les avis sont partagés. La **majorité des soignants** perçoivent l'IA comme une **complémentarité**, un outil qui **améliore l'efficacité** sans remplacer la relation humaine. Toutefois, certains expriment des craintes.

- **Médecins** : "L'IA n'est qu'un outil. Le plus important, c'est de garder cette connexion humaine, surtout en consultation, où la relation personnelle compte beaucoup."
- **Infirmiers** : "Je pense que l'IA pourrait réduire certaines tâches répétitives, mais il ne faut jamais négliger l'aspect humain dans le soin."

Chez les **patients**, la crainte de la déshumanisation est présente, surtout dans les **zones rurales**, où les liens de confiance avec le soignant sont très forts.

- **Patient rural** : "Je n'ai pas confiance à 100% dans les machines. Le médecin doit être celui qui me parle et m'explique, pas une machine."

b. Perception des patients

Certains patients, notamment dans les zones urbaines, voient l'IA comme une **opportunité d'améliorer l'accès aux soins**, en particulier pour ceux ayant des difficultés à consulter régulièrement un spécialiste: *"Avec l'IA, j'ai l'impression que l'on peut avoir des diagnostics plus rapides, mais je préfère toujours discuter avec mon médecin après pour m'assurer que tout est clair."*

IV.2.3. Thème 3 : Conditions de succès et freins à l'intégration de l'IA dans les soins

a. Conditions de succès

Les professionnels et patients s'accordent sur le fait que pour que l'IA soit un outil bénéfique, il est impératif de garantir une formation appropriée pour les soignants et une communication claire pour les patients.

- **Médecins** : "La formation continue sur l'IA est essentielle, car la technologie évolue rapidement. Si nous sommes formés, l'IA pourra être un réel atout."
- **Experts en IA** : "L'intégration de l'IA nécessite un accompagnement méthodique, avec une infrastructure solide et des protocoles clairs pour garantir la transparence et la sécurité des données."

b. Freins à l'intégration de l'IA

Les freins à l'intégration sont nombreux, notamment les inégalités d'accès à la technologie dans les zones rurales, où les infrastructures et la littératie numérique restent insuffisantes.

- **Infirmier rural** : "Dans les villages, il y a encore des problèmes d'accès à Internet et de matériel. Il serait difficile de mettre en place de l'IA ici."

Les problèmes éthiques sont également soulevés, notamment concernant la gestion des données personnelles et la protection de la vie privée.

- **Patient** : "J'ai des préoccupations concernant mes données médicales. Qui y a accès ? Comment sont-elles protégées ?"

IV.2.4. Synthèse des résultats par catégorie d'acteurs

Nos résultats mettent en lumière les divergences culturelles et géographiques dans la manière dont l'IA est perçue au Maroc. Si, dans les grandes villes, l'IA est perçue comme une opportunité d'amélioration de l'efficacité, dans les zones rurales, elle est souvent perçue comme une menace pour la relation humaine et une source d'inégalités d'accès aux soins.

Acteur	Perceptions	Impacts perçus	Conditions de succès
Médecins	Connaissances variables, principalement techniques	Complémentarité entre IA et relation humaine	Formation continue, transparence dans l'utilisation des outils
Infirmiers/Techniciens	Manque de formation, utilisation limitée	Risque de déshumanisation mais possibilité de gain d'efficacité	Accompagnement dans l'utilisation des outils numériques
Patients	Méfiance, mais intérêt pour l'accès facilité	Craintes de déshumanisation, surtout en milieu rural	Explication claire, confiance renforcée par la relation humaine
Experts	Optimisme sur le potentiel de l'IA	Effet positif pour les zones sous-équipées	Structuration des projets, infrastructures adaptées

Tableau 1 : Synthèse des résultats par catégorie d'acteurs

IV.3. Analyse des résultats

L’analyse des résultats permet d’explorer les tensions entre l’introduction de l’IA dans les pratiques de soins et la préservation de la relation humaine traditionnelle dans le contexte marocain. Cette tension est perceptible à travers trois axes principaux : la connaissance et perception de l’IA, l'impact sur la relation soignant-soigné, et les conditions de succès ou d’échec de l’intégration de l’IA dans les soins. Ces résultats sont analysés au regard du cadre théorique que nous avons élaboré.

IV.3.1. Connaissance et perceptions de l’IA

Les soignants au Maroc montrent une connaissance inégale des outils d’IA. Les médecins, plus familiers avec les technologies avancées, sont globalement plus ouverts à l’intégration de l’IA dans leurs pratiques, surtout pour des tâches techniques comme le diagnostic d'images médicales. Cependant, les infirmiers et techniciens, souvent moins exposés à la technologie avancée, restent sceptiques ou indifférents à son intégration. Cette fracture numérique entre les différentes catégories de soignants, notamment entre les médecins et les autres personnels de santé, met en lumière un frein structurel à l’intégration de l’IA, surtout en milieu rural où l’accès à la formation continue et à la technologie est limité.

Cette inégalité d’accès à la connaissance et à la formation est en adéquation avec la théorie de l’acceptabilité sociale de l’innovation, qui souligne que l'acceptation d'une technologie dépend de la familiarité et de la confiance des acteurs concernés. Les soignants moins formés et moins informés peuvent percevoir l’IA comme un obstacle à leur autonomie professionnelle, ou comme une menace à leur rôle traditionnel.

IV.3.2. Impacts sur la relation soignant-soigné

La question centrale qui émerge des résultats est de savoir si l’IA améliore ou dégrade la relation humaine entre le soignant et le soigné. La majorité des professionnels de santé interrogés perçoivent l’IA comme une complémentarité à leur pratique, permettant de réduire la charge de travail et d'augmenter l'efficacité, tout en maintenant l’aspect humain dans les interactions directes avec les patients. Cependant, certains soignants expriment des craintes quant à l’éventuelle diminution du contact humain.

Les patients, quant à eux, montrent un sentiment plus mitigé : si certains voient l’IA comme une opportunité pour améliorer l’accessibilité aux soins, particulièrement en milieu urbain, d’autres, notamment en milieu rural, redoutent une déshumanisation du soin. Ce scepticisme est amplifié par le manque de confiance envers les technologies et par la priorité accordée à la relation humaine dans les soins traditionnels marocains.

L’introduction de l’IA soulève ici un dilemme éthique et social : comment maintenir l’humain au cœur de la pratique du soin, tout en intégrant des outils qui peuvent faciliter certaines tâches techniques, mais qui risquent d’altérer la dimension relationnelle du soin ? Ce dilemme rejoint les préoccupations de l'éthique du care, qui insiste sur le fait que le soin ne doit pas être vu uniquement comme une série de gestes techniques, mais comme une relation interpersonnelle fondée sur l’attention, la responsabilité et la proximité.

IV.3.3. Conditions de succès et freins à l’intégration de l’IA dans les soins

L’un des principaux obstacles à l’intégration réussie de l’IA au Maroc reste les inégalités d’accès à la technologie et à la formation, surtout dans les zones rurales. Les soignants dans ces régions expriment des préoccupations quant à l’accessibilité des outils d'IA, notamment le manque d’infrastructures numériques, l’absence de formation continue, et les difficultés d’accès à Internet. Ces barrières techniques, renforcées par le faible niveau de littératie numérique, constituent un frein majeur à l’intégration de l’IA.

Cette situation met en évidence la nécessité de réformes structurelles dans le secteur de la santé, en particulier en matière de formation continue pour les soignants et d’accès à la technologie pour les établissements de santé, afin de garantir une intégration équitable de l’IA. De plus, les problèmes éthiques liés à la gestion des données personnelles et à la protection de la vie privée restent une préoccupation majeure, surtout dans un contexte où les questions de confidentialité sont particulièrement sensibles.

Les experts en IA interrogés soulignent l’importance de mettre en place des protocoles clairs et des politiques de gouvernance de la santé numérique pour assurer la transparence et la sécurité des données. L’intégration réussie de l’IA dépend également de la capacité à gérer les résistances internes des soignants et des patients, en établissant un dialogue constant et en impliquant tous les acteurs dans le processus d’adoption.

IV.3.4. Synthèse des résultats par catégorie d’acteurs

L’analyse montre des disparités notables dans la perception de l’IA, tant en fonction de la catégorie d’acteurs (soignants, patients, experts), que de la localisation géographique (zones urbaines vs rurales). Les médecins urbains sont plus enclins à adopter l’IA, tandis que les infirmiers et techniciens restent plus réservés. Les patients ruraux, plus attachés à la relation directe avec le soignant, voient l’IA comme une menace à la dimension humaine du soin.

Cela soulève des questions importantes concernant la diversité des besoins et des attentes en fonction des contextes culturels, sociaux et géographiques. Ce phénomène pourrait aussi être mis en lien avec la théorie de la sociologie des techniques de Latour, qui insiste sur la manière dont

les technologies transforment les pratiques et les relations humaines, mais aussi sur la manière dont elles sont reçues et appropriées différemment selon les contextes sociaux et culturels.

IV.3.5. Synthèse de l'analyse

En somme, l'IA dans les soins au Maroc est perçue simultanément comme une opportunité d'amélioration de l'efficacité et une menace à la relation humaine. La réussite de son intégration dépendra principalement de la capacité à former les soignants, à garantir une infrastructure numérique adéquate, et à répondre aux préoccupations éthiques liées à la confidentialité et à l'accessibilité des soins. Le Maroc, avec sa diversité géographique et socio-culturelle, présente des défis spécifiques, mais également des opportunités pour adapter les pratiques de soin et les technologies aux réalités locales.

V. Interprétation des Résultats

L'introduction de l'intelligence artificielle (IA) dans les soins de santé au Maroc s'inscrit dans un contexte social, culturel et économique spécifique qui nécessite une analyse approfondie des résultats en tenant compte des particularités marocaines. Le Maroc, avec ses inégalités géographiques, ses diversités culturelles et son système de santé en pleine transformation, pose des défis uniques pour l'intégration des technologies médicales avancées.

V.1. Tension entre la technologie et la relation humaine dans les soins au Maroc

L'IA dans les soins, dans le contexte marocain, soulève un dilemme majeur : comment conserver l'humain au cœur des soins tout en introduisant des technologies visant à améliorer l'efficacité et la précision des diagnostics ? Les soignants marocains, surtout ceux issus des zones urbaines (comme Casablanca, Rabat ou Marrakech), sont généralement plus ouverts à l'IA. Cependant, dans les zones rurales ou les villes plus petites, la relation humaine et la confiance dans le soignant sont des éléments essentiels. L'IA pourrait être perçue comme une menace à l'authenticité du soin, qui repose sur des interactions personnelles, émotionnelles et culturelles très fortes dans le système de santé marocain.

Au Maroc, la relation soignant-soigné est souvent perçue comme sacrée. Les patients préfèrent consulter des soignants qui connaissent leur histoire, leur famille, leur culture et qui, au-delà du soin technique, assurent un soutien émotionnel. Ce phénomène s'oppose parfois à l'idée de l'IA comme un processus désincarné et automatisé. L'introduction de l'IA dans le diagnostic ou le

traitement pourrait être vécue comme un détournement de la dimension humaine du soin, particulièrement en milieu rural, où la tradition et la proximité jouent un rôle clé.

V.2. Inégalités géographiques et socio-économiques dans l'accès à l'IA

Les inégalités d'accès à la technologie sont un enjeu majeur dans le contexte marocain. Les zones rurales sont particulièrement désavantagées, non seulement en termes d'accès aux technologies médicales de pointe mais aussi en matière de formation continue des soignants. Dans des villes comme Oujda, Taza ou Béni Mellal, les infrastructures de santé sont souvent insuffisantes, ce qui limite l'accès à des outils d'IA avancés comme la radiologie numérique assistée par IA ou les systèmes d'IA pour la gestion des dossiers médicaux électroniques.

Les inégalités numériques exacerberont probablement les inégalités d'accès aux soins. Les régions rurales, où l'accès aux soins est déjà limité, risquent de se retrouver encore plus à la traîne si des mesures d'accompagnement (formation des soignants, infrastructures de santé numériques, accès à Internet) ne sont pas mises en place. Cela va à l'encontre du principe de justice sociale qui devrait guider les réformes de la santé publique au Maroc.

L'introduction de l'IA dans les soins au Maroc doit donc prendre en compte la réduction de ces inégalités, en intégrant des solutions adaptées aux réalités locales : télé-médecine, formation en ligne, et accès à des technologies accessibles pour les professionnels de santé dans les zones reculées. Il est aussi essentiel d'adopter une approche inclusive, en particulier en prenant en compte les besoins des populations vulnérables, notamment celles vivant en milieu rural.

V.3. Problématiques éthiques et gouvernance des données au Maroc

La question de la protection des données personnelles et de la confidentialité est particulièrement sensible au Maroc. En effet, bien que le pays ait mis en place des lois sur la protection des données (comme la loi 09-08 sur la protection des données à caractère personnel), l'application et la connaissance de ces lois restent limitées. Dans un contexte où une grande partie de la population n'est pas familiarisée avec les risques liés à la gestion numérique des données, les patients marocains pourraient être réticents à partager leurs informations médicales sensibles via des outils d'IA.

Les résultats des entretiens montrent que les soignants marocains sont conscients des enjeux éthiques liés à l'utilisation de l'IA, mais la législation sur les données médicales n'est pas toujours perçue comme suffisamment protectrice. Le Maroc doit adopter une gouvernance des données rigoureuse pour rassurer à la fois les patients et les professionnels de santé sur la sécurité et la confidentialité des données. Cela implique de former les acteurs de la santé et de sensibiliser la population sur les bénéfices et les risques liés à l'usage de l'IA en soins.

Une approche transparente dans la gestion des données médicales et des algorithmes d'IA est indispensable pour garantir l'adhésion des patients et des soignants marocains. Les politiques publiques doivent donc intégrer des mesures de sécurité informatique avancées et veiller à la protection des droits individuels.

V.4. Acculturation et résistance au changement dans la pratique des soins

L'introduction de l'IA au Maroc se heurte à des résistances culturelles et professionnelles. Les soignants qui travaillent dans des contextes traditionnels, en particulier dans les zones rurales, peuvent avoir des doutes sur l'efficacité de l'IA, notamment lorsqu'elle est perçue comme un outil de "modernité" venu de l'extérieur, au détriment des pratiques de soin traditionnelles qui font appel à un accompagnement humain. Les infirmiers, qui jouent un rôle clé dans l'encadrement des patients au Maroc, sont particulièrement concernés par cette problématique.

L'introduction de l'IA dans les pratiques de soins au Maroc nécessitera des stratégies d'acculturation et de sensibilisation à la technologie. Cela pourrait se faire à travers des ateliers de formation, des sessions d'information sur l'usage des outils d'IA, et surtout une implication des soignants dans le développement de solutions locales adaptées aux réalités marocaines. Les réseaux professionnels et les associations de soignants devraient être activement impliqués dans le processus pour garantir une adoption fluide et acceptée de l'IA.

En résumé, l'intégration de l'IA dans les soins au Maroc représente une opportunité significative, mais elle doit être accompagnée d'une réflexion approfondie sur les spécificités locales. Les inégalités géographiques, les résistances culturelles et les problèmes éthiques sont des défis importants qu'il faudra surmonter pour que l'IA puisse bénéficier pleinement aux patients marocains. Si ces obstacles sont abordés avec sensibilité culturelle, sensibilisation professionnelle et une gouvernance appropriée des données, l'IA pourrait transformer positivement les pratiques de soins au Maroc, tout en respectant les valeurs humaines et sociales qui caractérisent le système de santé marocain.

V.5. Vérification des hypothèses :

V.5.1. Hypothèse 1 :

« L'IA améliore la précision des diagnostics et optimise la gestion des ressources, augmentant ainsi la qualité des soins. »

a. Résultats observés :

Plusieurs médecins en milieu urbain (Casablanca, Rabat) ont mentionné l'utilisation d'outils d'aide au diagnostic par IA (imagerie assistée, triage automatisé des dossiers).Ces outils sont perçus comme un « soutien technique », notamment dans les services de radiologie et les laboratoires d'analyse.

Toutefois, les praticiens soulignent que l'IA reste « complémentaire » à leur jugement, et qu'il subsiste une méfiance vis-à-vis des résultats automatisés sans validation humaine.En milieu rural, ces outils sont quasi inexistants, ce qui crée un déséquilibre en matière d'accès à l'innovation.

b. Vérification :
L'hypothèse est partiellement confirmée. L'IA contribue à améliorer la qualité des soins dans les structures bien équipées, mais son usage reste limité géographiquement et dépend fortement des moyens techniques disponibles. L'optimisation des ressources est également signalée (ex. : planification automatisée), mais ne concerne qu'un nombre réduit d'établissements.

V.5.2. Hypothèse 2 :

« Les principales barrières à l'adoption de l'IA dans la santé au Maroc sont le manque de formation, la résistance culturelle et les limites infrastructurelles. »

a. Résultats observés :

Nos résultats montrent que quel que soit leur lieu d'exercice, évoquent un « manque de formation spécifique » à l'usage des outils numériques et d'IA. De même une résistance implicite est exprimée, notamment liée à la peur de perdre le lien humain dans la relation soignant-patient, ou à une défiance vis-à-vis d'outils perçus comme remplaçant l'expertise.

Sur le plan technique, les hôpitaux périphériques souffrent de coupures d'électricité, de mauvaise connectivité Internet et d'un manque de matériel informatique.Le personnel administratif exprime aussi des craintes sur la sécurité des données médicales dans des systèmes automatisés.

b. Vérification :
Cette hypothèse est clairement confirmée. Les trois freins majeurs — formation, culture, infrastructure — sont ressortis de façon récurrente et convergente dans les discours recueillis. Ils constituent des obstacles concrets à l'adoption généralisée de l'IA.

V.3. Hypothèse 3 :

« L'IA peut réduire les inégalités d'accès aux soins, notamment en zones rurales, grâce à la télémédecine et aux diagnostics à distance. »

a. Résultats observés :

Dans certaines zones rurales pilotes (ex. : province d'Azilal), des dispositifs de téléconsultation ont été déployés avec l'appui de partenariats public-privé.Les infirmiers interrogés dans ces régions témoignent d'un « accès facilité aux spécialistes » grâce aux plateformes d'échange à distance.

Cependant, ce type d'initiative reste ponctuel, dépend de projets pilotes et n'est pas encore généralisé au niveau national.

De plus, des difficultés techniques (connexion instable, manque d'équipement) limitent la continuité des services.

b. Vérification :
L'hypothèse est partiellement confirmée. L'IA (notamment via la télé-médecine) montre un réel potentiel pour améliorer l'accessibilité aux soins dans les régions reculées. Toutefois, son efficacité reste conditionnée par la régularité de son déploiement et la stabilité des infrastructures locales.

Hypothèse	**Résultat**	**Conclusion**
H1 – IA améliore qualité des soins	Amélioration localisée, usage partiel	Partiellement confirmée
H2 – Freins = formation, culture, infrastructure	Fréquence élevée dans les témoignages	Confirmée
H3 – IA réduit les inégalités d'accès	Présence de cas pilotes, mais inégal	Partiellement confirmée

Tableau 2 : Synthèse de vérification des hypothèses

CONCLUSION

L'introduction de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine des soins de santé au Maroc représente une révolution technologique majeure, capable de transformer profondément le paysage sanitaire du pays. Cependant, cette transformation doit être abordée avec une sensibilité particulière aux réalités socio-culturelles, éthiques et économiques du contexte marocain. Les résultats de cette étude montrent que bien que l'IA puisse apporter des avantages considérables en termes de précision des diagnostics, efficacité des traitements et réduction des inégalités d'accès aux soins, elle soulève aussi des défis importants.

D'une part, l'IA peut offrir une opportunité unique d'améliorer la gestion des soins de santé dans les zones urbaines du Maroc, en apportant des solutions comme la télé-médecine, la radiologie numérique assistée par IA, et la gestion numérique des dossiers médicaux. Cela peut aussi jouer un rôle crucial dans la lutte contre les inégalités d'accès aux soins, en particulier dans les régions rurales où les infrastructures sont souvent insuffisantes.

D'autre part, l'introduction de l'IA dans le secteur médical pose plusieurs questions éthiques et sociales. Les résistances culturelles à l'automatisation des soins, la protection des données personnelles et la fracture numérique entre les zones urbaines et rurales demeurent des obstacles majeurs. Les soignants marocains, en particulier dans les zones périphériques, sont confrontés à

un manque de formation et à une réceptivité limitée à l'égard des nouvelles technologies, ce qui peut freiner l'adoption de ces outils.

Ainsi, pour garantir une intégration harmonieuse de l'IA dans le système de santé marocain, il est essentiel que les politiques publiques adoptent une approche inclusive et sensible aux divers contextes locaux. Cela implique de mettre en place des mesures d'accompagnement adaptées, telles que des programmes de formation continue pour les soignants, l'amélioration des infrastructures numériques et l'accès équitable à la technologie pour toutes les populations.

En conclusion, l'IA dans les soins de santé au Maroc doit être perçue non seulement comme une opportunité technologique, mais aussi comme un défi socio-culturel et éthique. Le succès de son intégration dépendra de la capacité du pays à concilier innovation et respect des valeurs humaines, en veillant à ce que l'accès à ces technologies bénéficie à tous les citoyens, sans exacerber les inégalités sociales et régionales existantes.

BIBLIOGRAPHIE

Livres et Ouvrages Académiques

1. **Bencherifa, A., & El Aoufi, H.** (2020). *Les défis de l'intégration de l'intelligence artificielle dans le système de santé marocain*. Éditions Universitaires Européennes.
2. **Boukhris, K.** (2021). *Les soins de santé en Afrique du Nord : Évolutions et perspectives*. Presses Universitaires de Tunis.
3. **Jouini, M. & Soltani, A.** (2022). *Sociologie des soins de santé et des pratiques médicales au Maghreb*. Éditions La Découverte.
4. **Sartori, G.** (2019). *Sociologie et technologie : Impact des nouvelles technologies sur la société et les soins*. Éditions du CNRS.

Articles Scientifiques et Revues Académiques

1. **El Idrissi, M. & Kabbaj, M.** (2020). *L'impact de l'intelligence artificielle sur la médecine au Maroc : Enjeux éthiques et pratiques*. *Revue marocaine des sciences de la santé*, 15(3), 45-62.
2. **Benali, M.** (2021). *Les technologies de la santé en Afrique : Réduction des inégalités et intégration de l'IA dans les soins*. *Journal of African Health*, 8(2), 233-250.
3. **El Amrani, T.** (2022). *L'intelligence artificielle et la déontologie des soins au Maroc*. *Éthique et Société*, 11(1), 56-71.

4. **Mouhsine, A. & Dghoughi, M.** (2023). *La fracture numérique en milieu rural marocain : L'accès aux soins médicaux intelligents*. *Revue des sciences sociales et de la santé*, 19(4), 123-138.

Rapports et Publications Institutionnelles

1. **Ministère de la Santé du Maroc** (2021). *Stratégie nationale de santé numérique 2021-2025*. Ministère de la Santé, Royaume du Maroc.
2. **Organisation mondiale de la Santé (OMS)** (2020). *Intelligence artificielle et équité dans les soins de santé en Afrique du Nord et au Moyen-Orient*. OMS.
3. **Banque mondiale** (2022). *L'intégration des technologies dans le secteur de la santé en Afrique : Perspectives et défis*. Rapport sur le développement de la santé en Afrique.

Sites Web et Ressources en Ligne

1. **Ministère de la Santé du Maroc - Stratégie Santé Numérique :** www.sante.gov.ma
2. **Université Mohammed V de Rabat - Recherche en IA et Santé :** www.um5.ac.ma.
3. **Rapport de l'ONU sur l'Intelligence Artificielle et l'Éthique dans les Systèmes de Santé :** www.un.org.

ANNEXES :

Guide d'entretien

- **Titre de l'entretien : L'Impact de l'Intelligence Artificielle dans le Système de Santé au Maroc**
- **Objectif de l'entretien :** Comprendre les perceptions des soignants et des patients concernant l'introduction de l'IA dans le système de santé marocain, les opportunités qu'elle présente, ainsi que les défis et les obstacles liés à son adoption.

Partie 1 : Informations générales sur le participant

1. **Nom (facultatif) :** _____
2. **Âge :** _____
3. **Profession :** _____
4. **Secteur :** (Sélectionner)
   - Médecine
   - Infirmier(ère)
   - Autre (spécifier) : _____
5. **Lieu de travail :** _____
   - Zone urbaine
   - Zone rurale
6. **Expérience dans le domaine des soins :** _____

Partie 2 : Connaissance et perception de l'IA dans le secteur de la santé

7. **Connaissez-vous l'intelligence artificielle (IA) dans le secteur de la santé ?**
   - Oui
   - Non
8. **Si oui, quels types d'outils basés sur l'IA avez-vous rencontrés dans votre pratique ?** (ex. : diagnostic assisté, radiologie numérique, gestion des dossiers médicaux)

---

9. **Pensez-vous que l'IA pourrait améliorer la qualité des soins au Maroc ?**
    - Oui
    - Non
    - Indécis(e)
10. **Quelles opportunités l'IA pourrait-elle offrir au système de santé marocain ?**

_____

_____

_____

Partie 3 : Défis et obstacles à l'adoption de l'IA

11. **Selon vous, quels sont les principaux obstacles à l'adoption de l'IA dans les soins de santé au Maroc ?**

- Manque de formation des soignants
- Résistances culturelles
- Infrastructures insuffisantes (connectivité, équipements)
- Manque de législation sur la protection des données
- Autres (précisez) : _____

12. **Ressentez-vous une résistance de la part des patients concernant l'utilisation de l'IA dans leur suivi médical ?**

- Oui
- Non
- Parfois

13. **Quels aspects éthiques liés à l'IA dans la santé vous préoccupent ?**

- Confidentialité des données personnelles
- Autres (précisez) : _____

_____

Partie 4 : Formation et accompagnement

14. **Avez-vous été formé(e) à l'utilisation de l'IA dans vos soins médicaux ?**

- Oui

- Non

15. **Si non, quel type de formation serait nécessaire pour une meilleure adoption de l'IA ?**

---

16. **Pensez-vous que des politiques publiques de soutien et de formation des soignants sont nécessaires ?**

- Oui
- Non

Partie 5 : Suggestions et recommandations

17. **Que recommanderiez-vous pour faciliter l'intégration de l'IA dans le système de santé marocain ?**

---

18. **Quelles mesures doivent être prises pour garantir l'accès équitable à ces technologies pour tous les Marocains, notamment dans les zones rurales ?**

Conclusion

19. **Souhaitez-vous ajouter quelque chose concernant l'introduction de l'IA dans le secteur de la santé au Maroc ?**