

UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et de Sciences de Gestion

Département des Sciences de Gestion



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de MASTER en sciences de gestion

Option : Management des Etablissements de Santé

Thème

La numérisation du dossier malade dans le secteur public. Cas de l'unité hospitalière Khelil Amrane CHU de Béjaïa

Réalisé par :

 **Mr. AGGOUNE Massinissa**

Dirigé par :

Dr. HIDRA Younes

Dr. KENDI Nabila

Jury composé de :

Date de soutenance : 23/06/2025

Président : Dr. FOUDI Brahim

Examineur : Dr. MESSAILI Moussa

Encadrant : Dr. HIDRA Younes / Dr. KENDI Nabila

Année universitaire : 2024/2025

Remerciements

Avant tout, je rends grâce à Dieu, Le Tout-Puissant, pour m'avoir donné la force, la patience et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce travail.

Je remercie ma famille pour son soutien tout au long de ce parcours.

Je tiens également à exprimer ma gratitude à mes encadrants, M. HIDRA Younes et Mme KENDI Nabila, pour leurs conseils et leur accompagnement, ainsi qu'aux membres du jury pour avoir accepté d'évaluer mon mémoire.

Mes remerciements vont aussi à toutes les personnes, de près ou de loin, qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Je remercie, enfin, les membres du personnel de l'établissement hospitalier Khelil Amrane pour leur accueil et leur disponibilité.

Dédicaces

À toutes celles et ceux qui ont fait partie de ce parcours. À ceux qui m'ont soutenu, encouragé, ou simplement accompagné par leur présence, leurs paroles ou leurs silences. Aussi à ceux qui croient en l'effort, en la persévérance, et en la valeur du travail accompli, même dans la discrétion. à celles et ceux qui ont contribué, consciemment ou non, à l'aboutissement de ce mémoire. Ce travail vous est dédié.

Liste des abréviations

ANNS	Agence nationale de numérisation de la santé
CDA	Clinical Document Architecture
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire
DEM	Dossier Électronique du Malade
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
DM	Dossier médical
DME	Dossier Médical Électronique
DMP	Dossier médical partagé
DP	Dossier Patient
DPI	Dossier Patient Informatisé
EHIS	European Health Interview Survey
EHUO	Établissement Hospitalier Universitaire d’Oran
EPR	Electronique Patient Record
FHIR	Fast Healthcare Interoperability Resources
GHT	Groupements Hospitaliers de Territoire
HL7	Health Level Seven
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise
IRM	Imagerie par résonance magnétique
KSI	Keyless Signature Infrastructure
NEHR	National Electronic Health Record
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OPS	Organisation panaméricaine de la santé
RENH	Réseau Électronique National Hospitalier
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
SIA	Système d’Information Administratif
SIH	Système d’information hospitalier
SIM	Système d’Information Médical
SIRHF	Système d’Information des Ressources Humain et Financier
SNOMED-CT	Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms
UMC	Urgences Médico-Chirurgicales
ANDS	Agence Nationale De Documentation De La Sante

Sommaire :

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE.....	1
CHAPITRE I :EVOLUTION VERS LA NUMERISATION DU SYSTEME DE SANTE ALGERIEN.	4
I. PRESENTATION DE LA FEUILLE DE ROUTE DE NUMERISATION DU SECTEUR DE LA SANTE EN ALGERIE	6
II. L'EVOLUTION VERS LA NUMERISATION DANS LE SYSTEME DE SANTE ...	10
CHAPITRE II :LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT : FONCTIONNEMENT, DEFIS ET MISE EN PLACE	20
I. FONCTIONNEMENT ET COMPOSANTES DU DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU MALADE (DEM).....	22
II. LES DEFIS DE LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT.....	34
III. MISE EN PLACE ET PERSPECTIVES D'AMELIORATION POUR UNE NUMERISATION EFFICACE	38
CHAPITRE III :ÉTUDE DE LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT A L'HOPITAL KHELIL AMRANE	44
I : PRESENTATION DE L'HOPITAL KHELIL AMRANE ET DE SON INFRASTRUCTURE NUMERIQUE	45
II : PRESENTATION DES AXES DU QUESTIONNAIRE D'ENQUETE	53
III. ETUDE DESCRIPTIVE DES DONNEES D'ENQUETE	54
IV. EXPLORATION DES PERCEPTIONS DES PROFESSIONNELS DE SANTE DU (DEM).....	58
CONCLUSION GENERALE	80
BIBLIOGRAPHIE	84
ANNEXES	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
TABLE DES MATIERES	
RESUME	

INTRODUCTION GENERALE

Dans un contexte mondial marqué par la transformation numérique des systèmes de santé, la gestion électronique des données médicales s'impose comme un enjeu stratégique. Le Dossier Électronique du Malade (DEM) constitue une innovation majeure pour améliorer la qualité des soins, optimiser la coordination interprofessionnelle et sécuriser les données des patients. Ce sujet revêt une importance particulière en Algérie où la digitalisation hospitalière, bien qu'engagée, rencontre des défis spécifiques liés aux infrastructures, aux pratiques professionnelles et au cadre réglementaire.

Cette recherche porte sur l'analyse critique du processus d'implémentation du DEM dans le système hospitalier algérien, avec une étude approfondie du cas de l'hôpital Khelil Amrane à Béjaïa. Elle examine les conditions techniques, organisationnelles et humaines nécessaires à une transition numérique réussie.

Cette étude analyse l'adoption du Dossier Électronique du Malade (DEM) dans les hôpitaux algériens à travers trois axes : évaluer son niveau d'intégration dans les pratiques professionnelles, identifier les obstacles techniques, organisationnels et humains à son utilisation optimale, et proposer des solutions adaptées au contexte local pour améliorer son implémentation. L'objectif est de fournir aux décideurs des recommandations pratiques pour réussir la transition numérique du système de santé.

➤ **Problématique de l'étude**

La problématique centrale de cette recherche s'articule autour du paradoxe suivant, alors que la numérisation des dossiers médicaux s'impose mondialement comme un levier essentiel d'amélioration des systèmes de santé, son implémentation dans les hôpitaux algériens, et particulièrement à l'hôpital Khelil Amrane, se heurte à des difficultés persistantes qui en limitent l'efficacité et l'adoption. Avec l'arrivée des transformations numériques, se pose la problématique suivante : **Quels sont les principaux obstacles liés à l'implémentation du Dossier Électronique du Malade dans les hôpitaux algériens ?**

Cette problématique soulève plusieurs questions de recherche secondaires, notamment :

1. Comment les professionnels de santé perçoivent-ils l'utilité du DEM dans leur pratique quotidienne ?
2. Quels sont les facteurs techniques et organisationnels qui freinent l'adoption complète du système ?

3. Dans quelle mesure les dispositifs de formation et d'accompagnement influencent-ils la réussite de la transition numérique ?

Après avoir effectué des recherches préliminaires, voici les hypothèses que nous pouvons formuler concernant notre problématique :

- **Hypothèse 1** : L'adoption du DEM est limitée par des résistances de la part des professionnels et un déficit de formation du personnel médical.
- **Hypothèse 2** : Les infrastructures numériques des hôpitaux algériens présentent des insuffisances qui entravent le déploiement optimal du DEM
- **Hypothèse 3** : Une stratégie intégrée, combinant sensibilisation, investissements technologiques et cadre réglementaire, serait favorable à une adoption réussie.

Méthodologie

Cette étude repose sur une évaluation de terrain réalisée dans le cadre d'un stage pratique effectué au sein de l'hôpital Khelil Amrane de Béjaïa, entre avril et juin 2025. L'ensemble des données a été recueilli à travers une démarche d'étude de cas, centrée sur cette structure hospitalière en tant que terrain unique d'observation. Trois techniques complémentaires ont été mobilisées pour enrichir l'analyse :

- **Observation de terrain** : Le stage a permis une immersion directe au sein des services hospitaliers, facilitant la compréhension des dynamiques internes liées à la numérisation du Dossier Électronique du Malade (DEM).
- **Questionnaire** : Un outil structuré a été administré à 50 professionnels de santé (médecins, infirmiers, personnels administratifs) pour recueillir des données à la fois quantitatives et qualitatives sur l'utilisation et la perception du DEM.
- **Entretiens semi-directifs** : Des entretiens ciblés ont été menés auprès de 6 acteurs clés de l'hôpital. Appuyés sur un guide thématique, ces échanges ont permis d'approfondir les représentations, les difficultés rencontrées et les retours d'expérience relatifs à l'usage du DEM.

Le document s'organise en trois chapitres thématiques :

Le premier chapitre propose une analyse du système de santé algérien, en mettant l'accent sur sa dynamique de transformation numérique et les orientations stratégiques adoptées en la matière. Le second chapitre examine le dossier électronique du malade (DEM) en tant qu'outil

central de cette transformation, en abordant son fonctionnement, les défis rencontrés dans sa mise en œuvre ainsi que les conditions favorables à une numérisation efficiente. Le troisième chapitre est consacré à une étude de terrain réalisée au sein de l'hôpital Khelil Amrane, visant à évaluer concrètement l'état d'avancement de la numérisation du dossier patient. Cette étude empirique permet d'identifier les leviers et les obstacles propres au contexte hospitalier algérien, tout en formulant des recommandations susceptibles d'informer les politiques publiques en matière de digitalisation du système de santé.

Cette étude vise à établir un diagnostic précis de l'état d'avancement de la numérisation à l'hôpital Khelil Amrane, tout en proposant des solutions transférables à d'autres établissements hospitaliers algériens. Les résultats pourront éclairer les décideurs publics dans l'élaboration des politiques de digitalisation du système de santé national.

CHAPITRE I :
EVOLUTION VERS LA NUMERISATION
DU SYSTEME DE SANTE ALGERIEN

INTRODUCTION

L'avènement du numérique dans le secteur de la santé constitue une révolution majeure qui transforme profondément les pratiques médicales et la gestion des établissements sanitaires. Dans ce contexte, l'Algérie, à l'instar de nombreux pays, a engagé une transformation digitale ambitieuse visant à moderniser son système de santé. Ce chapitre propose une analyse critique de cette transition à travers deux axes fondamentaux.

La première section examine la feuille de route gouvernementale pour la numérisation du secteur, en mettant en lumière les différents plans stratégiques successifs et leurs orientations spécifiques. Nous analyserons particulièrement le cadre institutionnel et réglementaire, les infrastructures déployées, ainsi que les projets pilotes mis en œuvre dans les établissements de référence.

La deuxième section s'attache à décrypter les dynamiques concrètes de cette numérisation à travers trois dimensions opérationnelles : administrative, médicale et organisationnelle. L'étude révèle une transformation progressive mais inégale, marquée par des avancées significatives en matière de dématérialisation, tout en pointant des défis persistants liés à l'hétérogénéité des équipements, aux compétences numériques et aux résistances culturelles.

Cette analyse s'appuie sur une revue systématique des documents officiels, rapports institutionnels et études sectorielles, complétée par des données de terrain recueillies auprès des acteurs clés du système. Elle vise à établir un état des lieux rigoureux de la digitalisation en cours, tout en identifiant les facteurs facilitateurs et les obstacles à une transformation réussie.

Ce cadre conceptuel et empirique permettra in fine de mieux appréhender les spécificités de l'implémentation du Dossier Électronique Médical dans le contexte algérien, objet de notre étude de cas dans le chapitre suivant. Il contribue ainsi à une compréhension globale des enjeux de la e-santé en Algérie, à la croisée des politiques publiques, des innovations technologiques et des pratiques professionnelles.

I. PRESENTATION DE LA FEUILLE DE ROUTE DE NUMERISATION DU SECTEUR DE LA SANTE EN ALGERIE

1. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025

La Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025, élaborée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), vise à améliorer la santé de chacun, partout, en accélérant l'élaboration et l'adoption de solutions de santé numériques appropriées, accessibles, abordables, adaptables et durables, centrées sur la personne.

Cette stratégie s'articule autour de plusieurs priorités clés :

- **Renforcement des systèmes de santé** : en intégrant les technologies numériques pour améliorer la prestation des services de santé.
- **Promotion de l'innovation** : en encourageant le développement et l'adoption de solutions numériques innovantes.
- **Amélioration de l'accès aux soins** : en utilisant les technologies numériques pour surmonter les barrières géographiques et socio-économiques.
- **Renforcement de la gouvernance** : en établissant des cadres réglementaires et politiques pour soutenir la santé numérique.

L'OMS souligne l'importance de la collaboration internationale et du partage des connaissances pour maximiser les avantages de la santé numérique.¹

2. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 (contexte algérien)

La Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 élaborée par l'OMS trace un cadre général : elle encourage l'utilisation des technologies d'information pour renforcer les systèmes de santé, atteindre la couverture sanitaire universelle et améliorer la résilience face aux urgences sanitaires. Dans ce cadre global, chaque pays est invité à adapter ces principes à son contexte national. L'Algérie n'a pas publié de document distinct intitulé « Stratégie nationale de santé

¹ World Health Organization. (2020). *Projet de stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025*. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-1b-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-fr.pdf>

numérique », mais la feuille de route sectorielle s'en inspire implicitement. Ainsi, l'Algérie partage les objectifs internationaux de la santé numérique : meilleure coordination des soins, accès équitable aux services de santé (même dans les zones isolées), réduction des erreurs médicales via le dossier patient informatisé, et améliorations des processus de prise de décision médicale.

Pour l'Algérie, l'adaptation de cette stratégie mondiale se traduit par plusieurs mesures concrètes : création d'un système d'information sanitaire unique (SIHATIK) conforme aux standards internationaux, déploiement de solutions de soins à distance (voir ci-dessous), et intégration des enjeux de cybersécurité. Le pays a également rejoint plusieurs initiatives régionales et coopérations internationales sur la e-santé. Il a notamment sollicité l'appui de l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS/OMS) pour la mise en œuvre des standards d'interopérabilité et pour élaborer une politique de cyber santé conforme aux recommandations mondiales. Ainsi, même sans document nommé explicitement « Stratégie Nationale de Santé Numérique », les orientations prises par l'Algérie sont cohérentes avec la vision OMS : le numérique y est promu comme un levier pour renforcer l'efficacité et l'équité du système de santé.²

3. Objectifs fixés dans la feuille de route algérienne

La feuille de route de numérisation algérienne décline plusieurs objectifs clés. Comme indiqué, l'un des plus importants est l'achèvement du SIHATIK. Ce système d'information sectoriel doit constituer une infrastructure centrale et partagée : il comprendra des modules de gestion administrative (planification des ressources, etc.), des réseaux d'échange de données cliniques (dossiers de patients, imagerie médicale, laboratoires), et des interfaces pour le pilotage national.

L'achèvement du SIHATIK répond à deux finalités principales mentionnées dans le Plan gouvernemental. D'une part, il vise à faciliter la contractualisation des soins entre les hôpitaux publics et les organismes de sécurité sociale : en d'autres termes, l'État souhaite rationaliser le financement des soins par un échange informatisé systématique entre prestataires et payeurs.

² Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire. (2017). *Plan d'action du Gouvernement pour la mise en œuvre du Programme du Président de la République* <https://shorturl.at/v8PaZ>

D'autre part, ce projet prépare le terrain pour de futurs développements numériques (télémédecine, e-prescription, etc.) en disposant d'une base de données sanitaire unifiée.

Outre le SIHATIK, la feuille de route fixe des objectifs généraux : améliorer la gouvernance des données de santé (transparence, traçabilité), étendre la connectivité informatique dans tous les établissements de santé, et renforcer la formation du personnel à l'utilisation des outils numériques. Le document insiste également sur l'importance d'un cadre réglementaire et normatif : par exemple, il prévoit de mettre à jour la législation sur la protection des données de santé personnelles, et de définir des normes nationales d'échange de données médicales (interopérabilité). En résumé, les objectifs de la feuille de route algérienne sont « élever l'intégration du numérique dans les soins de santé existants » et de poser les fondations d'un système de santé plus intelligent, plutôt que de réinventer entièrement le système sanitaire.³

4. Axes liés à la numérisation dans la feuille de route

La feuille de route organise ces objectifs en plusieurs axes stratégiques transversaux. Sans prétendre être exhaustif (l'État n'a pas publié de classification officielle nommée dans le public), on peut distinguer au moins les axes suivants, d'après les orientations connues du Ministère :⁴

- **Système d'Information Hospitalier (SIH) et SIHATIK** : cet axe constitue le pilier central. Il regroupe la création de bases de données informatisées pour les hôpitaux publics et les dispensaires. On y trouve l'informatisation du dossier médical, l'adaptation de logiciels de gestion hospitalière, et l'interconnexion des établissements à un réseau national. Le SIH doit répondre aux normes internationales pour garantir l'interopérabilité des données (par exemple, formats HL7/FHIR ou profils IHE). L'objectif est de permettre un partage fluide d'informations entre services (laboratoire, radiologie, pharmacie) et avec les acteurs du secteur social.
- **Télémédecine et santé à distance** : il s'agit d'étendre les services de soins aux populations isolées ou vulnérables via les outils numériques. L'Algérie a déjà expérimenté la téléconsultation pour certaines spécialités et la télésurveillance dans les régions sahariennes. L'axe prévoit d'élargir ces initiatives en déployant des plateformes

³ Op. cit. Gouvernement de la République algérienne. (2017). <https://shorturl.at/v8PaZ>

⁴ Idem

nationales de télémédecine. Cela inclut la formation des professionnels aux technologies de communication en santé et le déploiement d'équipements (caméras médicales, dispositifs de mesure à distance) pour faciliter les consultations à distance dans les wilayas enclavées.

- **Cybersécurité et protection des données :** la numérisation accroît le besoin de sécuriser les systèmes d'information de santé. Cet axe recouvre le renforcement des mesures de sécurité informatique dans les hôpitaux (pare-feu, chiffrement des données patients, antivirus médical), ainsi que la sensibilisation du personnel aux risques (authentification forte, gestion des accès). Il inclut également la mise en place d'un cadre légal national sur la cyber-santé. L'objectif est d'assurer la confidentialité des données médicales et de prévenir les intrusions ou fuites de données, ce qui est crucial pour la confiance des citoyens dans le système de santé numérique.
- **Interopérabilité des systèmes :** un autre axe majeur consiste à établir des standards communs pour que les différents logiciels et équipements de santé communiquent entre eux. L'enjeu est que les systèmes d'information hospitalier, les dossiers électroniques, les bases de données épidémiologiques et autres plateformes (télémédecine, registre de transplantation, etc.) puissent échanger des données structurées. Pour cela, la feuille de route appelle à l'adoption de référentiels techniques et s'appuie sur les normes internationales (messagerie standardisée, codage des diagnostics, etc.). L'interopérabilité vise ainsi à éviter les silos d'information et à offrir au final un parcours de soins numérique intégré.
- **Gouvernance numérique et pilotage :** cet axe concerne la structuration institutionnelle de la santé numérique. Il prévoit la création ou le renforcement d'organismes dédiés (tels qu'une Agence nationale de la numérisation du secteur de la santé) pour coordonner la mise en œuvre du plan. On y intègre la définition de procédures de gouvernance (rôles des différents niveaux de décision, suivi des projets numériques, indicateurs d'évaluation). La gouvernance numérique englobe aussi la formation continue (création de centres de formation aux technologies de la santé) et la collaboration intersectorielle (partenariats avec le secteur privé, incubateurs santé, etc.). L'idée est de sécuriser durablement le pilotage de la transformation numérique au sein du ministère, en évitant la fragmentation des initiatives.

Ces axes sont étroitement complémentaires. Par exemple, l'interopérabilité et la cybersécurité sont transversaux à tous les autres projets (on ne numérise pas sans sécurité ni normes). De même, la gouvernance est nécessaire pour coordonner le développement du SIH et le déploiement de la télémédecine. Ensemble, ces axes visent à bâtir un « écosystème numérique de santé » cohérent : un environnement où les hôpitaux et personnels de santé partagent une infrastructure informatique moderne, dans un cadre sécurisé et gouverné, pour améliorer in fine la qualité et l'accès aux soins pour la population algérienne.

II. L'EVOLUTION VERS LA NUMERISATION DANS LE SYSTEME DE SANTE

La transformation numérique dans les soins de santé redéfinit profondément le secteur, en apportant des avancées prometteuses pour améliorer la qualité et l'accessibilité des services. En intégrant des technologies avancées, elle ouvre de nouvelles perspectives, permettant de repenser la manière dont les soins sont dispensés et d'adopter des approches plus personnalisées et efficaces. Néanmoins, cette évolution ne se fait pas sans défis : pour que ces progrès bénéficient réellement au secteur et aux usagers, il est essentiel de surmonter les obstacles liés à leur mise en œuvre.

1. Enjeux de la numérisation en santé

➤ *Le cas mondial*

1.1. Défi de l'infrastructure et des disparités technologiques

- **Inégalités mondiales d'accès** à l'Internet, aux technologies et à l'électricité, surtout dans les pays à faibles revenus.
- **Équipements médicaux et informatiques insuffisants** dans de nombreux établissements, notamment en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud.
- Infrastructures de base (réseaux, data centers, serveurs sécurisés) parfois absentes ou instables.

1.2. Défi de l'interopérabilité des systèmes

- Multiplicité de plateformes numériques non compatibles entre elles.

- Absence de normes techniques mondiales partagées, malgré les efforts de standardisation.
- Difficultés à échanger des données de santé entre pays ou même entre régions dans un même pays.

1.3. Défi de la gouvernance numérique

- Manque de leadership national fort dans de nombreux États pour coordonner les politiques de santé numérique.
- Faible articulation entre ministères de la santé, agences de régulation, et partenaires technologiques.
- Projets numériques souvent fragmentés, non pérennes, et dépendants d'aides extérieures.

1.4. Défi des compétences humaines

- Pénurie de professionnels formés à l'informatique médicale et à la cyber-santé.
- Besoin urgent de formations continues, de curriculum universitaire et de certifications internationales.
- Faible culture numérique chez de nombreux professionnels de santé, notamment dans les zones rurales.

1.5. Défi de la cybersécurité et de la confidentialité

- Explosion des risques de cyberattaques sur les hôpitaux (ransomwares, vol de données patient).
- Défis juridiques : absence de législations harmonisées sur la protection des données de santé.
- Besoin global d'un cadre éthique international pour gérer l'usage des données sensibles (ex : IA, génomique, big data).

1.6. Défi de l'acceptabilité sociale et culturelle

- Méfiance des patients et citoyens vis-à-vis de la surveillance numérique ou des traitements automatisés.
- Risques de fracture numérique : exclusion des populations âgées, analphabètes ou en situation de handicap numérique.
- Besoin de co-construction des outils numériques avec les patients (médecine participative).

1.7. Défi du financement durable

- Investissements massifs nécessaires pour l'infrastructure, la formation et la maintenance.
- Dépendance excessive aux donateurs internationaux dans de nombreux pays du Sud.
- Manque de modèles économiques clairs et viables pour assurer la pérennité des projets.

1.8. Défi de l'évaluation et de la preuve d'impact

- Difficulté à mesurer l'efficacité réelle des technologies de santé (amélioration des soins ? réduction des coûts ?).
- Manque de données fiables sur l'impact clinique, organisationnel et économique de la numérisation.
- Besoin de recherches rigoureuses pour guider les décisions politiques.

1.9. Défi de l'éthique, de l'équité et des droits humains

- Risques d'exclusion accrue : technologies accessibles d'abord aux plus favorisés.
- Dérives potentielles liées à l'usage commercial des données de santé.

- Nécessité de garantir que la santé numérique serve les principes de justice sociale et ne reproduise pas les inégalités existantes.⁵

➤ **Le cas algérien**

1. **Infrastructures technologiques insuffisantes**

L'Algérie souffre d'un déficit en équipements informatiques modernes et en réseaux fiables, notamment dans les établissements de santé périphériques. L'inégalité d'accès aux TIC freine l'implémentation généralisée du Dossier Patient Informatisé (DPI).

2. **Manque de formation et de compétences numériques**

Le personnel médical et administratif manque souvent de compétences en informatique, ce qui entraîne une résistance ou une mauvaise utilisation des outils numériques.

3. **Absence de cadre juridique clair**

Il n'existe pas encore un cadre réglementaire rigoureux et unifié encadrant l'e-santé en Algérie, notamment en matière de protection des données personnelles et de responsabilité juridique en cas de faille.

4. **Financement limité et priorités budgétaires**

Les investissements dans la santé numérique restent faibles par rapport aux besoins réels, et les projets pilotes manquent souvent de continuité ou de généralisation.

5. **Culture organisationnelle et résistance au changement**

La numérisation remet en question les routines établies dans les hôpitaux. Sans accompagnement au changement, elle est souvent perçue comme une contrainte supplémentaire plutôt qu'un levier d'amélioration.

6. **Interopérabilité et standardisation des systèmes**

Les solutions numériques déployées ne sont pas toujours interopérables entre les différents établissements de santé, ce qui limite le partage sécurisé des données.⁶

⁵ Fondation de l'Avenir. (2023). *Petit guide d'exploration au pays de la santé numérique*. Fondation de l'Avenir. <https://www.fondationdelavenir.org/publication/petit-guide-dexploration-au-pays-de-la-sante-numerique/>

⁶ Hidra, Y., Messaili, M., Azzi, S., & Foudi, B. (2024). *Les défis de la numérisation du système de santé en Algérie* [Présentation]. Conférence Icares 2024 - Pour une approche intégrative de la santé : Perspectives croisées en SHS, Montpellier, France. <https://research-portal.uws.ac.uk/en/publications/les-d%C3%A9fis-de-la-num%C3%A9risation-du-syst%C3%A8me-de-sant%C3%A9-en-alg%C3%A9rie>

2. Le Dossier Électronique du Malade (DEM) : une avancée majeure

2.1. Bref historique

L'informatisation du dossier médical (DM) est le fruit d'une évolution technologique et législative progressive. Dès 1968, l'idée d'un dossier médical informatique est évoquée pour améliorer les diagnostics et réaliser des économies. En France, la loi du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie marque un tournant, avec la création du Dossier Médical Partagé (DMP) visant à centraliser les informations de santé des patients. Ce projet a été relancé en 2010, avec un déploiement progressif et une généralisation en 2018.

2.2. Définition

Les Dossier Électronique du Malade (DEM) représentent la version numérique des anciens dossiers médicaux papier utilisés dans les structures de santé. Ils regroupent des données cruciales sur les patients telles que leurs antécédents médicaux, diagnostics, traitements, prescriptions, allergies, vaccins, résultats d'imagerie et analyses biologiques. Ces systèmes facilitent la gestion des soins en assurant un accès rapide et sécurisé à l'information, réduisant ainsi les erreurs médicales et améliorant l'efficacité des prises en charge.

2.3. Caractéristiques principales des DEM

- **Gestion centralisée des données** : Les DEM permettent de conserver un historique médical complet et constamment actualisé, favorisant une meilleure qualité de soins.
- **Automatisation de la documentation** : En réduisant la saisie manuelle et la paperasse, les DEM offrent un gain de temps considérable pour les professionnels de santé.
- **Suivi médicamenteux** : Ils facilitent la gestion des prescriptions et permettent d'identifier les interactions médicamenteuses potentielles.
- **Accès aux résultats médicaux** : Les examens de laboratoire et d'imagerie sont intégrés directement au système, rendant leur consultation immédiate.
- **Protection des données** : Grâce à des protocoles de cryptage et à des contrôles d'accès, les DEM assurent la confidentialité et la sécurité des informations médicales.

2.4. Données généralement contenues dans un DEM

- **Informations personnelles** : Taille, poids, groupe sanguin, et autres données démographiques du patient.
- **Antécédents médicaux** : Historique des pathologies, traitements précédents, allergies et médicaments passés, facilitant une prise en charge plus éclairée.
- **Diagnostics et traitements en cours** : Le DEM comprend les diagnostics actuels ainsi que les traitements associés, permettant au personnel médical de prendre des décisions cliniques informées.

2.5. Avantages des DEM

L'adoption des DEM présente plusieurs avantages significatifs, notamment :

- **Lisibilité et précision accrues** : Les informations saisies électroniquement sont plus lisibles, réduisant les erreurs d'interprétation.
- **Accessibilité améliorée** : Les données médicales peuvent être consultées à distance par les professionnels autorisés, ce qui facilite la continuité des soins.
- **Documentation enrichie** : Les DEM permettent d'intégrer des examens spécialisés et de l'imagerie médicale, offrant une vision plus complète de l'état de santé du patient.
- **Intégration clinique et administrative** : Une meilleure liaison entre les services médicaux et de facturation réduit les risques d'erreurs ou de fraudes.
- **Communication renforcée** : Le partage en temps réel des informations médicales améliore la coordination entre les équipes soignantes.
- **Sécurité des soins accrue** : L'accès aux antécédents médicaux permet de prévenir les risques et d'adapter les traitements.
- **Suivi de laboratoire centralisé** : Les résultats de tests sont consultables instantanément, ce qui accélère la prise de décision.

- **Observation des tendances de santé** : Les DEM permettent de suivre des paramètres chroniques (tension artérielle, glycémie, pression intraoculaire) et d'identifier des évolutions cliniques.
- **Rentabilité opérationnelle** : La numérisation réduit les coûts liés à la gestion papier et diminue les tâches administratives répétitives.

2.6. Limites des DEM

Malgré leurs nombreux avantages, les DEM présentent certaines contraintes :

- **Interopérabilité restreinte** : Les systèmes ne sont pas toujours compatibles entre différentes institutions, ce qui limite le partage des données.
- **Coût de mise en œuvre élevé** : Le déploiement initial, la maintenance technique et la mise à jour des systèmes représentent un investissement conséquent.
- **Risque de cybersécurité** : Les violations de données et les attaques informatiques demeurent des menaces, malgré les dispositifs de sécurité.
- **Courbe d'apprentissage** : Les utilisateurs, notamment le personnel médical, doivent souvent suivre une formation pour maîtriser pleinement l'outil.⁷

3. Etat des lieux de la numérisation en santé en Algérie

La numérisation du secteur de la santé en Algérie a connu une accélération significative à partir de 2022, marquée par la création de l'Agence nationale de numérisation de la santé (ANNS). Cette nouvelle structure a remplacé l'ancienne Agence nationale de documentation de la santé (ANDS), dont les missions étaient principalement centrées sur la centralisation et la gestion de la documentation sanitaire. Contrairement à l'ANDS, l'ANNS dispose d'un mandat élargi, visant à coordonner l'ensemble des efforts de digitalisation du système de santé. Elle est notamment chargée de la collecte et de l'analyse des données numériques liées aux ressources humaines, aux équipements médicaux, aux structures hospitalières et aux stocks de médicaments. Bien que des initiatives de numérisation aient existé auparavant, l'année 2022 marque un tournant décisif, avec la mise en place d'un cadre institutionnel structuré et

⁷ Prohealthware. (2025, mars 19). *Aperçu des dossiers médicaux électroniques*.
<https://prohealthware.com/fr/electronic-medical-record/>

ambitieux. Ce changement s'inscrit dans une volonté étatique de transformer durablement le système de santé algérien à l'ère du numérique, à travers la mise en œuvre d'un plan national de digitalisation de la santé, piloté par le ministère de la Santé.⁸

3.1. Projets pilotes et innovations

- **Digitalisation des hôpitaux** : Des projets pilotes ont été lancés dans plusieurs hôpitaux pour digitaliser les dossiers médicaux, fluidifier les prises en charge et renforcer la coordination entre les différents niveaux du système de santé.
- **Formation professionnelle** : En mai 2025, deux projets dédiés à la numérisation du secteur de la formation professionnelle ont été officiellement lancés, visant à intégrer les technologies numériques dans les programmes de formation.⁹
- **Africa HealthTech Forum** : En 2025, l'Algérie a accueilli le Africa HealthTech Forum, réunissant experts, institutions de santé, startups MedTech et industriels autour des enjeux de la transformation digitale du secteur de la santé en Afrique. Le programme comprenait des discussions sur la télémédecine, l'intelligence artificielle appliquée à la santé, la cybersécurité des données médicales, les dossiers médicaux électroniques et les dispositifs médicaux connectés.¹⁰

3.1 Cadre général de la numérisation en santé en Algérie

- **Volonté politique affirmée** : Le gouvernement algérien a fait de la numérisation une priorité stratégique, notamment dans le secteur de la santé, en vue d'améliorer la qualité des soins, la gouvernance et l'accès aux services.
- **Rôle du Ministère de la Santé** : Il a lancé plusieurs initiatives pour doter le système de santé de solutions numériques (Dossier Patient Informatisé - DPI, télémédecine, e-rendez-vous...).

⁸ Legal Doctrine. (2023). *Création de l'agence nationale de numérisation en santé*. <https://legal-doctrine.com/edition/Cr%C3%A9ation-de-lagence-nationale-de-num%C3%A9risation-en-sant%C3%A9>

⁹ Lamia F. (2025, 16 avril). *Meilleurs systèmes de santé en Afrique 2025 : quelle place occupe l'Algérie ?* Algeria360. <https://www.algerie360.com/meilleurs-systemes-de-sante-en-afrique-2025-quelle-place-occupe-lalgerie/>

¹⁰ Rédaction A360. (2025, 22 avril). *ICT Africa 2025 : Algérie vers un État numérique, E-Gov & HealthTech à l'honneur*. Algeria360. <https://www.algerie360.com/ict-africa-2025-algerie-vers-un-etat-numerique-e-gov-healthtech-a-lhonneur/>

3.2. Progrès réalisés

- **Digitalisation administrative** : Des efforts ont été faits pour connecter les établissements de santé publics, notamment à travers le réseau RENH (Réseau Électronique National Hospitalier).
- **Expériences pilotes de DPI** : Quelques hôpitaux pilotes (comme à Blida ou Alger) ont mis en place des versions locales du DPI, mais ces expériences restent limitées et non généralisées.
- **Télémédecine** : Des projets de téléconsultation ont été initiés dans des zones enclavées, en partenariat avec les universités et d'autres institutions techniques.
- **Plateformes numériques**
 - Mise en ligne de plateformes pour la prise de rendez-vous, la gestion des ressources humaines, ou encore la déclaration des maladies transmissibles.
 - Intégration de certaines structures au Registre national du cancer.

3.3. Perspectives 2025 et recommandations

- **Objectif à moyen terme** : Généralisation du DPI dans les hôpitaux publics, déploiement de la télémédecine à grande échelle, création d'une carte sanitaire numérique.
- **Recommandations principales**
 - Créer un cadre réglementaire solide pour encadrer la cyber santé.
 - Accélérer la formation du personnel médical à l'usage des outils numériques.
 - Renforcer les partenariats public-privé, notamment avec des start-ups locales.
 - Assurer un financement durable et un pilotage centralisé pour éviter les projets isolés.¹¹

¹¹ TDM Santé Inov. (2025, février). *Dossier du mois 01/2025 – Défis de la santé numérique en Algérie*. <https://www.tdmsanteinov.dz/wp-content/uploads/2025/02/Dossier-du-mois-012025-1.pdf>

CONCLUSION

Le système de santé algérien, bien qu'adossé à des principes de gratuité et d'universalité des soins, fait aujourd'hui face à des défis majeurs qui entravent son efficacité et sa modernisation. Dans ce contexte, la transition vers la numérisation apparaît comme une orientation stratégique incontournable pour répondre aux nouvelles exigences en matière de qualité, d'équité et de performance des soins.

À travers l'analyse de la feuille de route nationale et des initiatives en cours, ce chapitre a mis en lumière les efforts entrepris par l'Algérie pour digitaliser son secteur de santé, notamment avec le projet SIHATIK, la télémédecine et le développement du Dossier Patient Informatisé. Toutefois, des obstacles techniques, humains, organisationnels et réglementaires persistent, ralentissant la généralisation de ces outils.

Si l'ambition de construire un écosystème numérique de santé intégré est clairement affichée par les pouvoirs publics, sa concrétisation nécessite une gouvernance renforcée, des investissements durables, une meilleure interopérabilité des systèmes et une réelle implication des professionnels de santé.

CHAPITRE II :

LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT :

FONCTIONNEMENT, DEFIS ET MISE EN

PLACE

INTRODUCTION

La transformation numérique dans le secteur de la santé ne se limite pas à l'introduction d'outils technologiques ; elle constitue un véritable changement de paradigme dans la manière de concevoir, de gérer et de délivrer les soins. Le Dossier Électronique du malade (DEM), en tant qu'instrument fondamental de cette mutation, représente une opportunité stratégique pour améliorer la qualité des services, optimiser les processus cliniques et administratifs, renforcer la continuité des soins et assurer une meilleure traçabilité de l'information médicale.

Cependant, la réussite de cette transition numérique dépend de multiples facteurs, parmi lesquels la méthodologie d'implémentation joue un rôle central. En effet, de nombreux pays ont expérimenté l'introduction du DEM, avec des résultats contrastés selon les approches adoptées. Ces différences soulignent l'importance d'une stratégie d'implémentation rigoureuse, pensée à la fois en amont et en aval du processus. Cela implique une planification minutieuse, l'implication des parties prenantes, la conduite du changement, la formation du personnel soignant et administratif, ainsi que la mise en place de normes techniques et éthiques solides.

Ce chapitre s'articule autour de trois axes complémentaires. Dans un premier temps, nous présenterons les principales stratégies d'implémentation du DEM, en insistant sur les dimensions organisationnelles, techniques et humaines qui conditionnent leur succès. Ensuite, dans une logique de contextualisation et de projection, nous proposerons des perspectives d'amélioration adaptées au contexte algérien, accompagnées de recommandations concrètes visant à surmonter les obstacles structurels, organisationnels et culturels qui freinent actuellement l'adoption efficace du DEM.

À travers cette analyse, notre ambition est de mettre en lumière les conditions nécessaires à une numérisation maîtrisée, durable et porteuse de valeur ajoutée pour les patients, les professionnels de santé et les institutions sanitaires en Algérie.

I. FONCTIONNEMENT ET COMPOSANTES DU DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU MALADE (DEM)

1. Définition du Dossier Électronique du Malade

Le Dossier Électronique du Malade (DEM), également connu sous le nom de Dossier Patient Informatisé (DPI) ou Electronique Patient Record (EPR) en anglais, est une version numérisée du dossier médical traditionnel d'un patient. Il centralise l'ensemble des informations médicales pertinentes relatives à un patient, telles que ses antécédents médicaux, diagnostics, traitements, résultats d'examens, prescriptions et notes cliniques. Ce dossier est généralement utilisé au sein d'un même établissement de santé, tel qu'un hôpital ou une clinique, et est consultable de manière sécurisée par les professionnels de santé autorisés.

1.1. Objectifs principaux du DEM

- **Amélioration de la qualité des soins** : En fournissant aux professionnels de santé un accès rapide et complet aux informations médicales d'un patient, le DEM facilite des diagnostics plus précis et des décisions thérapeutiques mieux informées.
- **Renforcement de la coordination des soins** : Le DEM permet une meilleure communication entre les différents intervenants médicaux, assurant ainsi une prise en charge cohérente et continue du patient.
- **Réduction des erreurs médicales** : Grâce à des fonctionnalités telles que les alertes automatisées et les rappels, le DEM contribue à minimiser les erreurs de prescription et les interactions médicamenteuses indésirables.
- **Optimisation de l'efficacité administrative** : La numérisation des dossiers médicaux réduit le temps consacré à la documentation, diminue les coûts liés au stockage physique des dossiers et facilite la gestion des rendez-vous et des facturations.
- **Facilitation de la recherche et de l'épidémiologie** : Les données agrégées issues des DEM peuvent être utilisées pour des études cliniques, des analyses statistiques et le suivi des tendances en matière de santé publique.
- **Empowerment du patient** : Les patients peuvent accéder à leur propre dossier médical, favorisant ainsi leur engagement actif dans la gestion de leur santé.¹²

¹² TIBO Medical. (n.d.). *Dossier Médical Électronique (EMR), de quoi s'agit-il ?*
<https://tibomedical.com/actualites-telemedecine-maroc/dossier-medical-electronique/>

1.2. Définition du Dossier Patient (DP)

Le Dossier Patient (DP) est un ensemble structuré d'informations administratives, médicales et paramédicales, formalisées et actualisées, enregistrées pour tout patient accueilli, à quelque titre que ce soit, dans un établissement de santé. Il constitue la mémoire écrite de toutes les données relatives à la santé du patient, permettant une continuité et une qualité optimales des soins.¹³

Selon F. Roger France, le DP est « la mémoire écrite de toutes les informations concernant un malade, constamment mises à jour et dont l'accès est réservé aux professionnels de santé autorisés ».

1.2.1. Objectifs du Dossier Patient

Le DP vise à :

- **Assurer la continuité des soins** : en permettant à chaque professionnel de santé d'accéder aux informations pertinentes pour la prise en charge du patient.
- **Améliorer la qualité des soins** : grâce à une documentation complète et à jour des interventions médicales et paramédicales.
- **Faciliter la coordination entre les professionnels de santé** : en centralisant les informations relatives au patient.
- **Garantir la traçabilité des actes médicaux** : en conservant un historique détaillé des soins prodigués.

1.3. Évolution vers le Dossier Patient Informatisé (DPI)

1.3.1. Les grandes étapes de l'évolution vers le DPI

- **Informatisation des fonctions isolées (années 1980-1990)** : Les établissements de santé ont commencé par informatiser certaines fonctions spécifiques, telles que la gestion administrative et la facturation, sans interconnexion entre les services.
- **Émergence de systèmes cliniques (années 1990-2000)** : Le développement de logiciels cliniques pour la prescription, les comptes rendus médicaux et l'imagerie médicale a permis une meilleure prise en charge du patient, malgré une indépendance persistante entre ces outils.

¹³ Haute Autorité de Santé. (2008). *Dossier du patient : Amélioration de la qualité et du contenu – Réglementation et recommandations*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_438115/fr/dossier-du-patient

- **Intégration des systèmes dans des SIH (2000-2010) :** L'apparition de Systèmes d'Information Hospitaliers (SIH) intégrés a permis de centraliser l'information médicale et administrative du patient sur une même plateforme, avec le DPI comme module principal.
- **Déploiement à l'échelle nationale (après 2010) :** Des plans de modernisation, tels que le Programme Hôpital Numérique, ont été lancés pour encourager l'adoption du DPI, définissant des prérequis et des indicateurs pour une informatisation complète.
- **Le DPI dans le cadre des GHT (depuis 2016) :** Avec la réforme des Groupements Hospitaliers de Territoire (GHT), les hôpitaux sont incités à mutualiser leur système d'information, faisant du DPI un outil collaboratif territorial.¹⁴

1.3.2. Vers une convergence avec le DMP et les services numériques

- **Le DMP : complément national au DPI :** Le Dossier Médical Partagé (DMP) est un dossier de santé personnel et national, créé pour chaque citoyen. Contrairement au DPI, il est transverse : il suit le patient tout au long de sa vie, indépendamment de l'établissement dans lequel il est soigné. Il contient :
 - Antécédents médicaux,
 - Allergies,
 - Vaccinations,
 - Résultats d'examens,
 - Comptes rendus d'hospitalisation.

Le défi est d'assurer l'alimentation automatique du DMP depuis les DPI, pour éviter les doubles saisies et garantir l'exhaustivité des informations disponibles.¹⁵

- **Mon Espace Santé : le portail numérique du citoyen :** Depuis 2022, le gouvernement français a lancé Mon Espace Santé, un portail permettant au patient d'accéder à son DMP, sa messagerie de santé, ses documents (ordonnances, bilans, carnets de vaccination, etc.), et un agenda médical. Cela encourage le patient acteur de sa santé.

¹⁴ Agence du Numérique en Santé. (2022). *Les 50 ans d'histoire de la e-santé*. <https://esante.gouv.fr/les-50-ans-dhistoire-de-la-e-sante>

¹⁵ Assurance Maladie. (2025). *Le DMP en pratique*. <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/dmp-et-mon-espace-sante/dossier-medical-partage/dmp-en-pratique>

Le DPI doit donc s'interfacer avec Mon Espace Santé pour transférer automatiquement les informations utiles : comptes rendus, résultats, comptes-rendus de sortie, etc.¹⁶

- **MSSanté : la messagerie sécurisée interprofessionnelle** : La MSSanté est un système de messagerie sécurisée, réservé aux professionnels de santé. Elle permet :
 - D'échanger des données sensibles de façon cryptée,
 - D'assurer la continuité des soins avec les professionnels de ville.

Le DPI doit permettre une intégration native avec la MSSanté pour envoyer directement des éléments du dossier patient (ordonnance, lettre de liaison, etc.) à un médecin traitant ou un pharmacien.¹⁷

2. Architecture et composantes du DEM

2.1. Architecture fonctionnelle

Le Dossier Électronique du Malade (DEM) repose sur une architecture modulaire et interopérable, essentielle pour assurer une prise en charge coordonnée et sécurisée des patients. Cette architecture s'articule autour de plusieurs composantes clés :

2.1.1. Base de données centralisée

La base de données centralisée constitue le cœur du DEM, stockant l'ensemble des informations relatives au patient (**ANNEXE N°01**), telles que :

- **Données administratives** : informations d'identité, coordonnées, couverture sociale.
- **Données médicales** : antécédents, diagnostics, traitements, résultats d'examens.
- **Données paramédicales** : notes infirmières, plans de soins, observations.

Cette centralisation garantit une accessibilité rapide et sécurisée des informations pour les professionnels de santé autorisés.

¹⁶ Service Public. (2024). *Mon Espace Santé*. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F36151>

¹⁷ Agence du Numérique en Santé. (2024). *MSSanté : la messagerie sécurisée interprofessionnelle*. <https://esante.gouv.fr/mssante>

2.1.2. Modules métiers

Les modules métiers sont des applications spécialisées répondant aux besoins spécifiques des différents professionnels de santé. Parmi les principaux modules, on retrouve :

- **Module de prescription électronique** : permet la saisie, la validation et le suivi des prescriptions médicamenteuses.
- **Module de gestion des examens** : facilite la demande, la planification et la consultation des résultats d'examens biologiques et radiologiques.
- **Module de soins infirmiers** : permet la planification et la traçabilité des actes infirmiers.
- **Module de gestion des rendez-vous** : organise les consultations et interventions.

Ces modules interagissent avec la base de données centralisée, assurant une cohérence et une mise à jour en temps réel des informations.

2.1.3. Moteur de workflow

Le moteur de workflow, orchestre les différentes étapes du parcours de soins du patient. Il permet de :

- **Automatiser les processus** : enchaînement des tâches selon des règles prédéfinies.
- **Coordonner les actions** : entre les différents services et professionnels impliqués.
- **Gérer les alertes et notifications** : en cas d'événements critiques ou de délais dépassés.

Cette automatisation améliore l'efficacité opérationnelle et réduit les risques d'erreurs.

2.1.4. Interface utilisateur

L'interface utilisateur est le point d'accès principal au DEM pour les professionnels de santé (ANNEXE N°02). Elle doit être :

- **Ergonomique** : facilitant la navigation et la saisie des données.
- **Personnalisable** : adaptée aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.
- **Sécurisée** : garantissant l'authentification et la traçabilité des actions.

Une IU bien conçue contribue à l'adoption et à l'utilisation efficace du DEM.

2.1.5. Systèmes d'interopérabilité

Basés sur des standards tels que HL7 ou IHE, ils assurent la compatibilité avec d'autres outils informatiques (logiciels de cabinet, MSSanté, etc.).¹⁸

2.2. Composantes principales du Dossier Électronique Médical (DEM)

Le DEM centralise l'ensemble des informations relatives à la santé d'un patient, facilitant ainsi la coordination des soins, la continuité des traitements et la sécurité des données.

2.2.1. Données administratives

Ces informations permettent d'identifier le patient et de gérer les aspects administratifs de sa prise en charge :

- **Identité du patient** : Nom, prénom, date de naissance, sexe, numéro de sécurité sociale.
- **Coordonnées** : Adresse, numéro de téléphone, adresse électronique.
- **Informations d'assurance** : Régime d'assurance maladie, mutuelle, droits ouverts.
- **Personnes à contacter en cas d'urgence** : Coordonnées des proches ou représentants légaux.

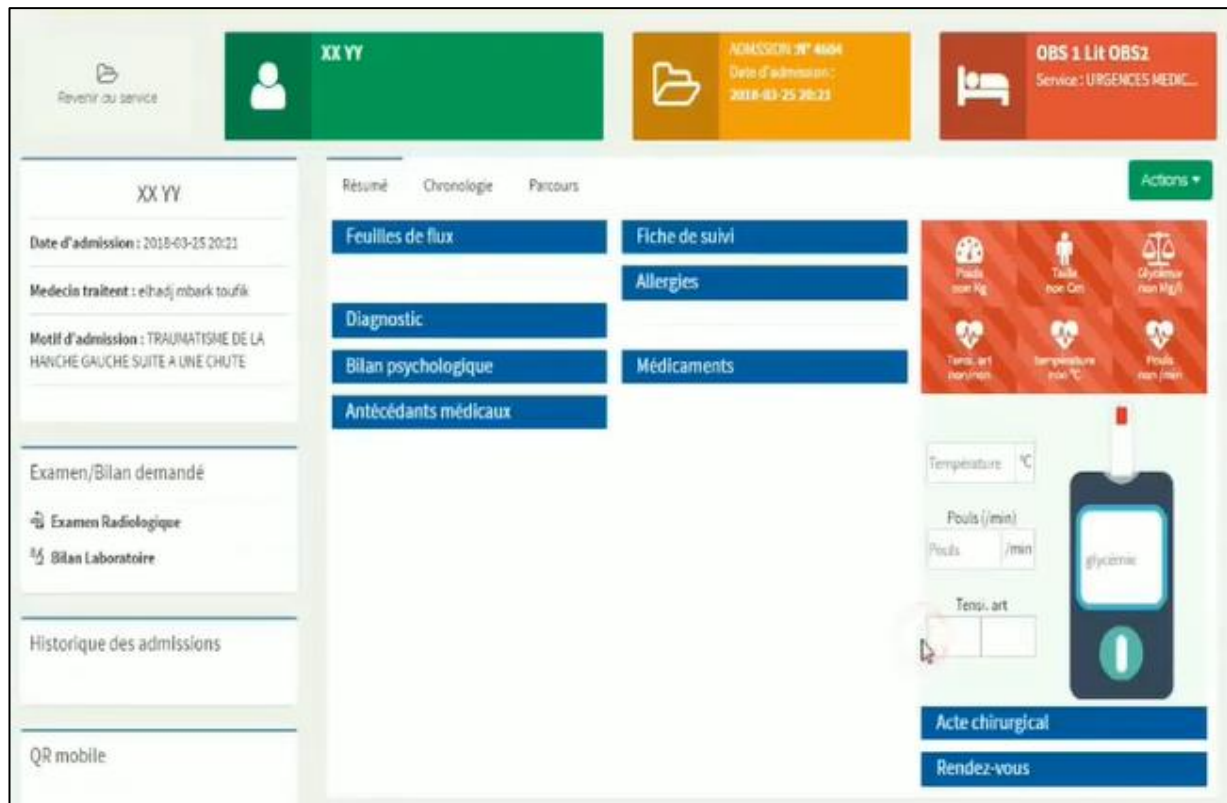
Ces données sont essentielles pour assurer une prise en charge administrative efficace et pour garantir la traçabilité des soins.

2.2.2. Données médicales

Elles constituent le cœur du DEM reflétant l'état de santé du patient et son historique médical :

¹⁸ Agence du Numérique en Santé. (2021). *Doctrine technique du numérique en santé*.
https://esante.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/doctrine_1.pdf

Figure N°01 : Interface du médecin traitant – Vue du dossier patient



Source : logiciel interne de l'hôpital (dem.dz)

- **Antécédents médicaux** : Maladies chroniques, interventions chirurgicales, antécédents familiaux.
- **Allergies et intolérances** : Réactions connues à des médicaments ou substances.
- **Résultats d'examens** : Analyses biologiques, imagerie médicale, électrocardiogrammes.
- **Comptes rendus médicaux** : Consultations, hospitalisations, interventions chirurgicales.
- **Vaccinations** : Historique des vaccins administrés.

Ces informations permettent aux professionnels de santé de prendre des décisions éclairées et adaptées à chaque patient.

2.2.3. Données de soins

Elles détaillent les actions médicales et paramédicales entreprises pour le patient :

- **Prescriptions médicales** : Médicaments, examens complémentaires, traitements.
- **Plans de soins** : Protocoles thérapeutiques, objectifs de soins, évaluations.

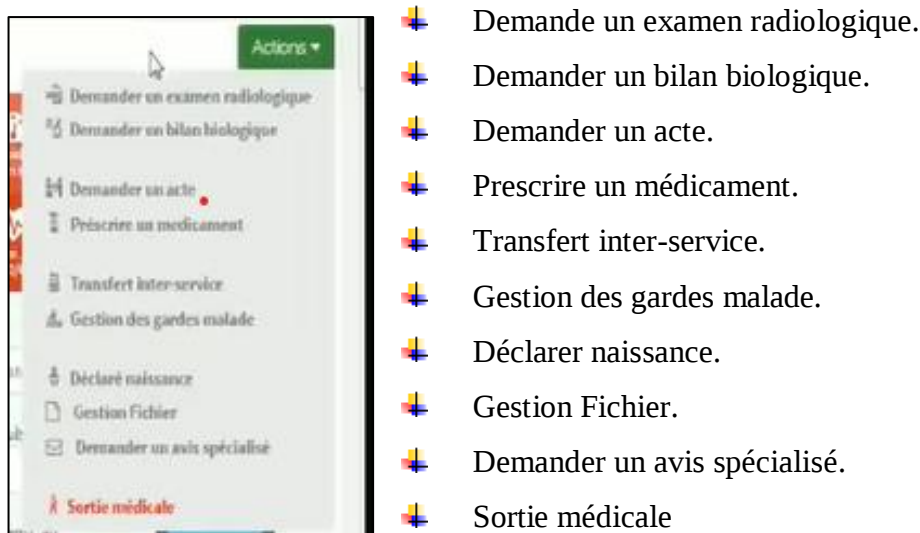
- **Suivi des interventions** : Actes réalisés, observations cliniques, évolutions de l'état de santé.

La documentation précise des soins assurés est cruciale pour la continuité et la qualité des prises en charge.

2.2.4. Données de communication

Elles facilitent les échanges entre les différents acteurs de la santé impliqués dans le parcours du patient :

Figure N°02 : Interface du médecin – Vue sur les actions de communication entre services



Source : logiciel interne de l'hôpital (dem.dz)

- **Messagerie sécurisée** : Échanges d'informations médicales entre professionnels via des plateformes sécurisées.
- **Notifications et alertes** : Rappels de rendez-vous, alertes sur des interactions médicamenteuses.
- **Partage de documents** : Transmission de comptes rendus, résultats d'examens, lettres de liaison.

Une communication fluide et sécurisée est essentielle pour une coordination optimale des soins.

2.2.5. Données de traçabilité

Elles garantissent la sécurité, la confidentialité et la conformité du DEM :

- **Historique des accès** : Enregistrement des consultations et modifications du dossier (ANNEXE N°03).
- **Gestion des droits d'accès** : Contrôle des autorisations en fonction des rôles des utilisateurs.
- **Audit et conformité** : Surveillance des actions pour détecter d'éventuelles anomalies ou violations.

La traçabilité renforce la confiance des patients et assure le respect des réglementations en vigueur.¹⁹

2.3. Acteurs clés du Dossier Électronique Médical (DEM)

La mise en œuvre et l'exploitation efficace du DEM nécessite la collaboration de divers acteurs (ANNEXE N°04), chacun jouant un rôle spécifique dans le système de santé numérique.

2.3.1. Professionnels de santé

Médecins, infirmiers, pharmaciens, et autres praticiens : Ils sont les principaux utilisateurs du DEM, saisissant et consultant les données médicales pour assurer une prise en charge optimale des patients. Leur engagement est essentiel pour garantir la qualité et la pertinence des informations consignées.

2.3.2. Personnel administratif et de gestion

- **Secrétaires médicales, gestionnaires de dossiers, responsables des admissions** : Ils assurent l'enregistrement des données administratives des patients, la planification des rendez-vous et la coordination des services (ANNEXE N°05), facilitant ainsi le bon fonctionnement du système.

¹⁹ Centre Européen de Formation. (2023, 27 juillet). *Gestion des dossiers patients : comment s'y prendre ?* [Blog]. <https://www.centre-europeen-formation.fr/blog/sante-et-social/gestion-dossiers-patients/>

2.3.3. Techniciens et ingénieurs en informatique de santé

- **Développeurs, analystes, administrateurs système** : Ils sont responsables de la conception, du développement, de la maintenance et de la sécurité du DEM, veillant à son bon fonctionnement et à sa conformité avec les normes en vigueur.

2.3.4. Patients

- En tant que bénéficiaires des soins, les patients ont un rôle actif dans la gestion de leur santé. L'accès à leur dossier médical électronique leur permet de suivre leur parcours de soins, de consulter leurs résultats et de communiquer avec les professionnels de santé.

2.3.5. Organismes de régulation et autorités sanitaires

- **Ministères de la santé, agences de régulation** : Ils établissent les politiques, les normes et les réglementations encadrant l'utilisation du DEM, assurant ainsi la protection des données et la qualité des soins.

2.3.6. Fournisseurs de solutions technologiques

- **Entreprises spécialisées en systèmes d'information de santé** : Elles développent et fournissent les logiciels et les infrastructures nécessaires au déploiement et à l'intégration du DEM dans les établissements de santé.

2.3.7. Chercheurs et institutions académiques

- Ils utilisent les données anonymisées du DEM pour mener des études épidémiologiques, améliorer les protocoles de soins et contribuer à l'innovation en santé.²⁰

²⁰ Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). (2018). *Utilisation des données cliniques issues des dossiers médicaux électroniques à des fins de recherche et d'amélioration continue de la qualité des soins et services de première ligne* (Rapport). Québec, QC : INESSS.
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/SoinsPremiereLigne/INESSS_Utilisation_donnees_cliniques.pdf

3. Définition de l'interopérabilité en santé

L'interopérabilité en santé se définit comme la capacité de différents systèmes, applications et dispositifs médicaux à accéder, échanger, intégrer et utiliser des données de manière transparente et sécurisée. Elle permet aux informations sur la santé des patients d'être partagées facilement entre les prestataires de soins, améliorant ainsi la coordination des soins et la prise de décision clinique.²¹

3.1. Types d'interopérabilité

3.1.1. Interopérabilité Technique

Elle désigne la capacité des systèmes informatiques à échanger des données de manière fiable et sécurisée. Cela repose sur l'utilisation de normes et de protocoles communs pour assurer la compatibilité entre différents systèmes. Par exemple, la norme HL7 (Health Level Seven) est largement utilisée pour faciliter l'échange de données de santé entre systèmes hétérogènes.

3.1.2. Interopérabilité Sémantique

Ce type d'interopérabilité garantit que les informations échangées ont le même sens pour tous les systèmes et utilisateurs. Cela nécessite l'adoption de terminologies médicales standardisées, telles que SNOMED CT, pour assurer une compréhension uniforme des données cliniques.

3.1.3. Interopérabilité Syntaxique

Elle se réfère à la structure et au format des données échangées. L'interopérabilité syntaxique assure que les données sont organisées de manière cohérente, permettant leur interprétation correcte par les systèmes récepteurs. Des formats standardisés, comme le HL7 CDA (Clinical Document Architecture), sont utilisés pour structurer les documents cliniques.

²¹ Astera. (2023, septembre). *Un guide pour l'interopérabilité des données de santé*.
<https://www.astera.com/fr/type/blog/healthcare-data-interoperability/>

3.1.4. Interopérabilité Organisationnelle

Elle implique l'alignement des processus et des politiques entre les différentes organisations de santé pour faciliter le partage efficace des données. Cela comprend la coordination des flux de travail, la définition de rôles et responsabilités clairs, et l'établissement de politiques de gouvernance des données.

3.1.5. Interopérabilité Juridique

Ce type d'interopérabilité concerne le respect des cadres légaux et réglementaires régissant le partage des données de santé. Il est crucial de garantir la conformité aux lois sur la protection des données personnelles, telles que le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), pour assurer la confidentialité et la sécurité des informations échangées.

3.2. Normes internationales d'interopérabilité

Plusieurs normes internationales facilitent l'interopérabilité en santé :

- **HL7 (Health Level Seven)** : Un ensemble de normes internationales pour l'échange de données de santé.
- **FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)** : Une norme développée par HL7 qui utilise des technologies web modernes pour faciliter l'échange de données de santé.
- **SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms)** : Une terminologie clinique standardisée qui permet une représentation cohérente des concepts médicaux.
- **DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)** : Une norme pour le stockage et la transmission d'images médicales.

L'adoption de ces normes est essentielle pour assurer une communication fluide entre les systèmes et améliorer la qualité des soins.²²

²² Op. cit. Astera. (2023, septembre). *Un guide pour l'interopérabilité des données de santé*.
<https://www.astera.com/fr/type/blog/healthcare-data-interoperability/>

II. LES DEFIS DE LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT

1. Contraintes techniques et infrastructurelles

La numérisation du dossier patient informatisé (DPI) constitue une avancée majeure dans la gestion des soins de santé. Toutefois, elle se heurte à plusieurs contraintes techniques et infrastructurelles qui freinent sa mise en œuvre effective, en particulier dans les établissements de santé à ressources limitées.

1.1. Inadéquation des infrastructures informatiques

La première contrainte réside dans l'insuffisance ou l'obsolescence des infrastructures informatiques. Beaucoup d'hôpitaux, notamment dans les pays en développement, ne disposent pas de serveurs performants, de réseaux internes fiables ou d'un accès stable à Internet. Cela complique l'hébergement, l'accès et le partage sécurisé des dossiers numériques.

1.2. Manque d'interopérabilité des systèmes

L'absence de normes communes et d'interopérabilité entre les différents logiciels de santé constitue un frein majeur. Chaque établissement ou service peut utiliser un système différent, ce qui empêche la communication fluide des données entre structures, ou même entre départements d'un même hôpital.

1.3. Coût élevé des équipements et de la maintenance

La numérisation nécessite des investissements conséquents : acquisition de matériel informatique, mise en place de réseaux sécurisés, logiciels de gestion des dossiers, etc. À cela s'ajoute le coût de la maintenance et des mises à jour régulières, souvent sous-estimé dans les budgets hospitaliers.

1.4. Absence ou instabilité de l'alimentation électrique

Dans certaines zones géographiques, l'instabilité de l'alimentation électrique représente une contrainte majeure. Les coupures fréquentes perturbent le fonctionnement des systèmes informatiques, risquant la perte de données ou l'impossibilité d'y accéder en temps réel.²³

²³ Meille, A. J., Dassie, M. L., & Labreze, L. (n, d). *Dossier médical informatisé (DMI)*. Caducée.net. <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/dmi.asp>

2. Questions de sécurité et de protection des données

La numérisation du dossier patient informatisé (DPI), bien qu'essentielle pour améliorer la qualité des soins, soulève de nombreuses interrogations liées à la sécurité des systèmes et à la protection des données personnelles. Dans le domaine de la santé, ces enjeux sont d'autant plus critiques que les informations traitées sont hautement sensibles.

2.1. Vulnérabilité aux cyberattaques

Les systèmes de santé deviennent une cible privilégiée des cybercriminels. Ransomwares, piratages, et fuites massives de données médicales sont en hausse à l'échelle mondiale. L'absence de protocoles de sécurité robustes expose les établissements à des risques juridiques, financiers et éthiques.

2.2. Confidentialité des données du patient

La confidentialité est un principe fondamental dans la relation soignant-soigné. Or, la numérisation multiplie les points d'accès aux données, ce qui augmente mécaniquement les risques de violation. Le personnel non autorisé peut parfois accéder à des dossiers sensibles en l'absence de restrictions d'accès strictes.

2.3. Traçabilité et contrôle des accès

La traçabilité des accès au DPI est encore trop souvent négligée. Pourtant, il est crucial de pouvoir savoir qui a accédé à quelle information, quand et dans quel but. Cela nécessite l'implémentation de systèmes d'identification forte, comme l'authentification à double facteur ou les cartes professionnelles électroniques.

2.4. Négligence humaine et formation insuffisante

Les erreurs humaines (mots de passe faibles, partage d'identifiants) constituent une faille majeure. Ces risques soulignent le besoin de formations continues, non seulement techniques mais aussi comportementales, pour ancrer une culture de la cybersécurité.

3. Résistance au changement et formation des professionnels de santé

La transition numérique dans le secteur de la santé ne se limite pas à une transformation technologique ; elle est avant tout humaine et culturelle. L'adoption du dossier patient informatisé (DPI) se heurte souvent à des résistances psychologiques, organisationnelles et professionnelles, qui freinent l'appropriation de ces nouveaux outils.

3.1. Crainte de la perte d'autonomie professionnelle

De nombreux professionnels de santé expriment une appréhension face à l'informatisation, perçue comme un contrôle accru de leur activité ou une réduction de leur marge de manœuvre clinique. Certains craignent également une « déshumanisation » de la relation soignant-patient due à la médiation numérique.

3.2. Attachement aux méthodes traditionnelles

Une résistance passive, souvent inconsciente, s'exprime à travers l'attachement aux pratiques papiers. Pour certains praticiens expérimentés, le recours au papier est perçu comme plus rapide, plus fiable ou plus simple, notamment dans les situations d'urgence ou lorsque les compétences numériques sont limitées.

3.3. Charge de travail accrue à court terme

La phase d'adaptation au DPI implique un temps d'apprentissage et d'appropriation qui peut alourdir temporairement la charge de travail. Ce surcroît est souvent mal accepté par des équipes déjà sous tension, en particulier dans les services à forte activité.

3.4. Insuffisance des formations adaptées

Les formations proposées sont souvent trop techniques, trop brèves ou mal adaptées aux réalités de terrain. Une pédagogie active et continue est pourtant essentielle pour rassurer, accompagner et impliquer les professionnels dans le processus. Il s'agit de développer non seulement des compétences numériques, mais aussi une culture du changement.

3.5. Leadership et accompagnement du changement

L'absence de leadership médical ou infirmier engagé est également un facteur de blocage. La transformation numérique doit être portée par des référents internes, capables de fédérer les équipes, de répondre aux inquiétudes, et d'incarner une vision claire des bénéfices du DPI sur la qualité des soins.

4. Enjeux éthiques et juridiques

La numérisation du dossier patient informatisé (DPI), si elle promet une amélioration de la qualité et de la continuité des soins, soulève également des questions profondes d'ordre éthique et juridique. La manipulation des données médicales, par sa nature sensible, implique des responsabilités lourdes pour les professionnels, les institutions et les systèmes de santé dans leur ensemble.

4.1. Respect de la vie privée et du consentement éclairé

L'un des principes éthiques fondamentaux en santé est le respect de la vie privée du patient. La dématérialisation des dossiers pose la question du contrôle par le patient de ses propres données : qui y a accès, dans quel but, et pendant combien de temps ? Le recueil d'un consentement libre, éclairé et spécifique devient alors indispensable à toute utilisation secondaire des données, notamment pour la recherche ou les statistiques.

4.2. Responsabilités en cas de défaillance du système

Un autre enjeu juridique majeur concerne la détermination des responsabilités en cas d'erreur médicale, de perte de données ou de dysfonctionnement du système. Qui est responsable : le professionnel de santé, l'établissement, le fournisseur de logiciel ? Le flou juridique autour de ces questions peut freiner l'adoption du DPI.

4.3. Risque de discrimination et d'exclusion

L'accès différencié aux technologies crée des inégalités numériques entre patients, mais aussi entre établissements. Certains publics – personnes âgées, malades chroniques isolés, zones rurales – peuvent être désavantagés dans l'accès à leurs informations ou à certains services en ligne, soulevant un enjeu d'équité d'accès aux soins.

4.4. Conservation et durée de vie des données

Les lois imposent des durées minimales de conservation des dossiers médicaux, mais la question de leur pérennité numérique se pose : que faire des données anciennes, non mises à jour ? Comment garantir l'intégrité et l'accessibilité des dossiers sur le long terme, dans un contexte de changements technologiques rapides ?

4.5. Cadre réglementaire en constante évolution

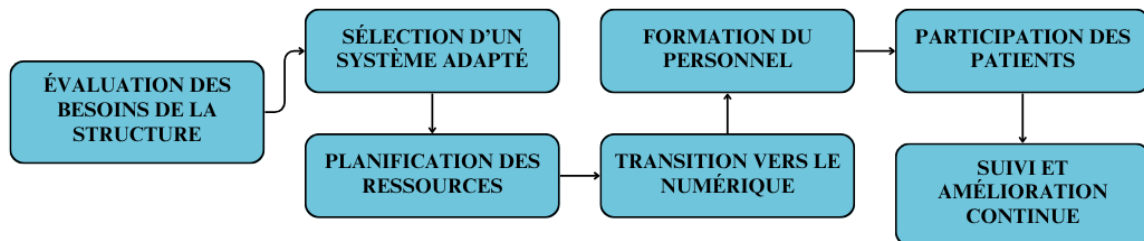
Enfin, les professionnels doivent composer avec un cadre législatif en évolution permanente, notamment avec l'émergence de lois comme le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) en Europe ou d'autres réglementations nationales. Cela impose une veille juridique continue et une capacité d'adaptation rapide de la part des établissements.²⁴

²⁴ PostDICOM. (2021). *Pros and cons of electronic health records*. <https://www.postdicom.com/fr/blog/pros-and-cons-of-electronic-health-records>

III. MISE EN PLACE ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION POUR UNE NUMÉRISATION EFFICACE

1.Stratégies d'implémentation du Dossier Électronique du Malade

Figure N°03 : Cheminement général de l'implémentation du DEM



Source : Établie par nous-même

1.1. Évaluation des besoins de la structure

Avant toute mise en place, il est essentiel d'analyser les besoins spécifiques de l'établissement. Cela implique l'identification des flux de travail actuels, les méthodes de gestion des données cliniques, les attentes des professionnels de santé et les contraintes techniques existantes. Une évaluation précise permet de cibler les fonctionnalités prioritaires attendues d'un système DEM.

Objectif : Adapter le DEM aux spécificités de l'établissement.

- Cartographier les processus existants (rendez-vous, prescriptions, suivi des patients...).
- Identifier les besoins en données, sécurité, mobilité et interopérabilité.
- Analyser les contraintes : budget, personnel, infrastructure.

1.2. Sélection d'un système adapté

Le choix du système repose sur plusieurs critères : compatibilité avec les normes en vigueur, interopérabilité avec d'autres systèmes de santé (logiciels de facturation, etc.), facilité d'utilisation, sécurité des données, évolutivité. Il est nécessaire de comparer les offres des fournisseurs sur le marché en tenant compte du coût, du mode d'hébergement (serveur local ou infonuagique) et du service après-vente.

Objectif : Sélectionner une solution adaptée, évolutive et sécurisée.

- Choisir un système certifié et interopérable.
- Privilégier les systèmes avec :
 - Ordonnances électroniques,
 - Rappels automatisés,
 - Aides à la décision clinique,
 - Outils de communication internes.

1.3. Planification des ressources nécessaires

L'implémentation d'un DEM requiert la mobilisation de ressources financières, matérielles et humaines. Les frais d'installation comprennent l'achat de matériel informatique, les licences logicielles, la formation des utilisateurs et la migration des données. À cela s'ajoutent les coûts récurrents liés à la maintenance, l'assistance technique et les mises à jour régulières du système.

Objectif : Prévoir les coûts réels et le retour sur investissement.

- **Coûts de démarrage :** matériel, logiciels, formation, migration des données.
- **Coûts continus :** maintenance, assistance technique, mise à jour.
- **Financement possible :** Inforoute Santé du Canada, programmes régionaux.

1.4. Transition des dossiers papier vers le format électronique

Le passage au numérique implique soit la numérisation des dossiers existants, soit la saisie manuelle structurée des données dans le nouveau système. Cette opération doit être réalisée en respectant les exigences de sécurité et de confidentialité des données de santé. Une organisation rigoureuse de cette phase garantit la continuité des soins et l'intégrité des informations médicales.

Objectif : Passer au numérique sans perte ni confusion.

- Deux options :
 - **Numérisation rapide** (moins exploitable),
 - **Saisie manuelle structurée** (plus exploitable mais coûteuse).
- Veiller à la confidentialité et la sécurité des données.

1.5. Formation du personnel soignant et administratif

L'adoption efficace du DEM passe par une formation ciblée de l'ensemble des utilisateurs, adaptée à leur niveau de compétence informatique. La formation doit couvrir l'usage quotidien du système, la gestion des dossiers, la saisie des données cliniques, la prescription électronique et les outils de communication intégrés.

Objectif : Réduire la résistance au changement et maximiser l'efficacité.

- Former tout le personnel, selon leurs rôles.
- Privilégier les formations pratiques et continues.
- Offrir des certifications.

1.6. Participation des patients

L'intégration des patients dans l'usage du DEM permet d'améliorer la continuité des soins et la relation thérapeutique. L'accès sécurisé aux données personnelles, la communication électronique avec les professionnels et les rappels automatisés de rendez-vous sont des fonctions qui renforcent leur implication dans leur propre parcours de soins.

Objectif : Impliquer le patient dans son parcours de soins.

- Utiliser le DEM pour :
 - Rappels de rendez-vous,
 - Résultats de tests,
 - Échanges sécurisés (emails, messages),
 - Accès partiel au dossier.

1.7. Suivi, évaluation et amélioration continue

L'implémentation du DEM doit être accompagnée d'un suivi régulier des indicateurs de performance : qualité des soins, productivité, réduction des erreurs, satisfaction des usagers. Des audits périodiques, des ajustements fonctionnels et des mises à jour techniques permettent d'optimiser l'usage du système dans le temps.

Objectif : Mesurer les résultats et améliorer les pratiques.

- Indicateurs à suivre : qualité des soins, productivité, satisfaction.
- Mener des audits réguliers.
- Mettre à jour le système selon les retours d'expérience.²⁵

2. Perspectives d'amélioration et recommandations pour l'Algérie

L'Algérie a amorcé une transition importante vers la numérisation du dossier médical, notamment dans des établissements comme l'Établissement Hospitalier Universitaire d'Oran (EHUO) et le CHU Mustapha d'Alger, avec des bénéfices déjà notables en termes de qualité des soins, accessibilité et gestion des données. Cependant, plusieurs perspectives d'amélioration et recommandations peuvent renforcer cette dynamique.

2.1 Perspectives d'amélioration

- **Renforcement de la sécurité et confidentialité des données :** La protection de la vie privée des patients reste un enjeu majeur. Il est crucial de déployer des protocoles de sécurité robustes, incluant cryptage, authentification forte et contrôle d'accès strict, pour éviter tout accès non autorisé aux informations médicales sensibles.
- **Amélioration de l'interopérabilité des systèmes :** Pour optimiser la prise en charge des patients, il faut favoriser l'interconnexion entre les différents établissements de santé et les systèmes d'information, permettant un accès fluide et sécurisé aux données médicales à travers tout le territoire national.
- **Formation et accompagnement des professionnels de santé :** L'adaptation au numérique nécessite une formation continue des personnels médicaux et administratifs pour garantir une utilisation efficace et sécurisée des outils numériques, ainsi qu'une meilleure acceptabilité de l'e-santé par les utilisateurs.
- **Modernisation des infrastructures technologiques :** Le développement et la mise à jour des infrastructures informatiques hospitalières sont indispensables pour supporter les systèmes de gestion électronique des dossiers et assurer leur disponibilité et performance.

²⁵ Collège des médecins de famille du Canada. (2015, juillet). *L'adoption des DMÉ dans les centres de médecine de famille*. https://patientsmedica.wpengine.com/files/uploads/BAG_EMR_FRE_Final.links_.pdf

- **Gestion numérique des archives médicales** : La transition vers la gestion numérique des archives médicales et administratives doit être poursuivie, avec une stratégie nationale unifiée pour la numérisation des documents, afin d'améliorer la maîtrise des dossiers et la qualité des services offerts aux patients.

2.2 Recommandations

- **Adopter une stratégie nationale intégrée** : Mettre en place une politique cohérente et coordonnée à l'échelle nationale pour la généralisation du dossier électronique médical, incluant des normes techniques, des standards de sécurité et des procédures de gestion des données.
- **Prioriser l'expérience patient** : Concevoir le DEM comme un outil centré sur le patient, favorisant la transparence, l'accessibilité sécurisée aux informations de santé et l'engagement actif du patient dans son parcours de soins.
- **Investir dans la recherche et le développement** : Encourager les partenariats avec des acteurs étrangers et locaux pour développer des solutions innovantes adaptées au contexte algérien, notamment dans le domaine de la télémédecine et de la santé mentale.
- **Améliorer la gestion administrative et financière** : Intégrer le DEM dans une approche globale de gestion des établissements de santé, en dépassant la simple gestion économique pour inclure la qualité des soins et la coordination des services.
- **Sensibiliser et impliquer les parties prenantes** : Mener des campagnes de sensibilisation auprès des professionnels de santé et du grand public pour renforcer la confiance dans les systèmes numériques et encourager leur adoption.²⁶

CONCLUSION

La mise en place du Dossier Électronique du Malade (DEM) s'inscrit comme un levier stratégique de transformation des systèmes de santé, en particulier dans les contextes émergents. L'implémentation efficace de cet outil repose sur une démarche structurée, intégrant à la fois des choix technologiques pertinents, une gouvernance claire, et un accompagnement humain solide. Pour l'Algérie, l'enjeu est d'adapter ces enseignements à ses réalités en misant sur un cadre réglementaire unifié, des investissements ciblés dans l'infrastructure numérique, une montée en compétence des acteurs de santé, et une intégration cohérente avec les outils déjà en

²⁶ Kehili, H., Bengueddach, A., Boumansour, N. F. Z., Medjane, R., & Bereksi-Reguigi, F. (2024, March 19). *Le Dossier Électronique médical à l'EHUO : Une avancée cruciale pour les soins de santé*. Aleph. <https://aleph.edinum.org/11087#tocto2n2>

place. Ainsi, le DEM ne doit pas être perçu comme une simple numérisation du dossier papier, mais comme un catalyseur de modernisation du secteur sanitaire. À plus long terme, son évolution pourrait ouvrir la voie à un système de santé connecté, capable d'intégrer l'intelligence artificielle et les outils d'aide à la décision clinique, redéfinissant en profondeur les rapports entre soignants, patients et données. Cette dynamique appelle à poursuivre la réflexion sur les conditions d'un déploiement durable et équitable du DEM, en particulier dans les pays en développement, à travers des études de terrain et une coopération internationale accrue.

CHAPITRE III :
ÉTUDE DE LA NUMERISATION DU DOSSIER
PATIENT A L'HOPITAL KHELIL AMRANE

INTRODUCTION

La numérisation des systèmes de santé représente un enjeu majeur pour améliorer la qualité des soins, optimiser la gestion des données médicales et renforcer la coordination entre les professionnels. Dans ce contexte, le Dossier Électronique du Malade (DEM) se présente comme un outil central pour moderniser les pratiques hospitalières. Ce chapitre s'intéresse à l'évaluation de l'implémentation et de l'utilisation du DEM au sein de l'Hôpital Khelil Amrane, un établissement hospitalo-universitaire situé à Béjaïa, en Algérie.

À travers une analyse approfondie des données recueillies auprès des professionnels de santé, ce chapitre explore les perceptions, les défis et les opportunités liés à l'adoption du DEM. L'étude combine des techniques quantitatives (enquête auprès de 50 professionnels) et qualitatives (entretiens semi-directifs auprès de 6 professionnels) pour dresser un état des lieux complet. Les résultats mettent en lumière des avancées significatives, notamment en termes de traçabilité des soins et d'accès aux informations médicales, mais révèlent également des obstacles majeurs tels que le manque de formation, l'insuffisance des ressources matérielles et les limites techniques du système.

En abordant ces aspects, ce chapitre vise à identifier les leviers d'amélioration pour une intégration plus efficace du DEM, tout en soulignant son potentiel pour transformer les pratiques médicales et administratives au sein de l'hôpital. Les enseignements tirés de cette analyse pourront servir de base à des recommandations concrètes pour les décideurs et les acteurs impliqués dans la digitalisation du système de santé.

I. PRESENTATION DE L'HOPITAL KHELIL AMRANE ET DE SON INFRASTRUCTURE NUMERIQUE

1. Historique et organisation de l'hôpital

L'hôpital Khelil Amrane, situé à Béjaïa, en Algérie, a été inauguré en 1991 pour répondre aux besoins croissants en soins de santé de la région. Avant son ouverture, le secteur sanitaire de Béjaïa ne disposait que de deux hôpitaux hérités de la période coloniale : Aokas et Frantz Fanon. En 2011, l'hôpital Khelil Amrane est devenu le siège du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de Béjaïa, suite à l'inauguration de la faculté de médecine. Ce CHU comprend également les hôpitaux Frantz Fanon et Targa Ouzemmour.

Sur le plan organisationnel, l'hôpital est structuré en plusieurs services cliniques et médico-techniques qui assurent une prise en charge globale et spécialisée des patients. Il se distingue notamment par la diversité de ses spécialités médicales et chirurgicales, réparties entre pôles fonctionnels bien définis.²⁷

1.1 Missions et valeurs

En matière de santé

- D'assurer les activités de diagnostic, de soins, d'hospitalisation et des urgences médico-chirurgicales, de prévention ainsi que de toute activité concourante à la protection et à la promotion de la santé de la population.
- D'appliquer les programmes nationaux, régionaux et locaux de santé
- D'assurer la mise à disposition des équipements sanitaires, scientifiques et pédagogiques au sein des structures de santé.
- De contribuer à la protection et à la promotion de l'environnement dans les domaines relevant de la prévention, de l'hygiène, de la salubrité, de la lutte contre les nuisances et fléaux sociaux.

En matière de formation

- D'assurer, en liaison avec l'université d'enseignement supérieur assurant la formation en sciences médicales et en sciences des soins infirmiers, la formation graduée et post-graduée en sciences médicales et de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des programmes y afférents.
- De participer à la formation, au recyclage et au perfectionnement des personnels de santé.

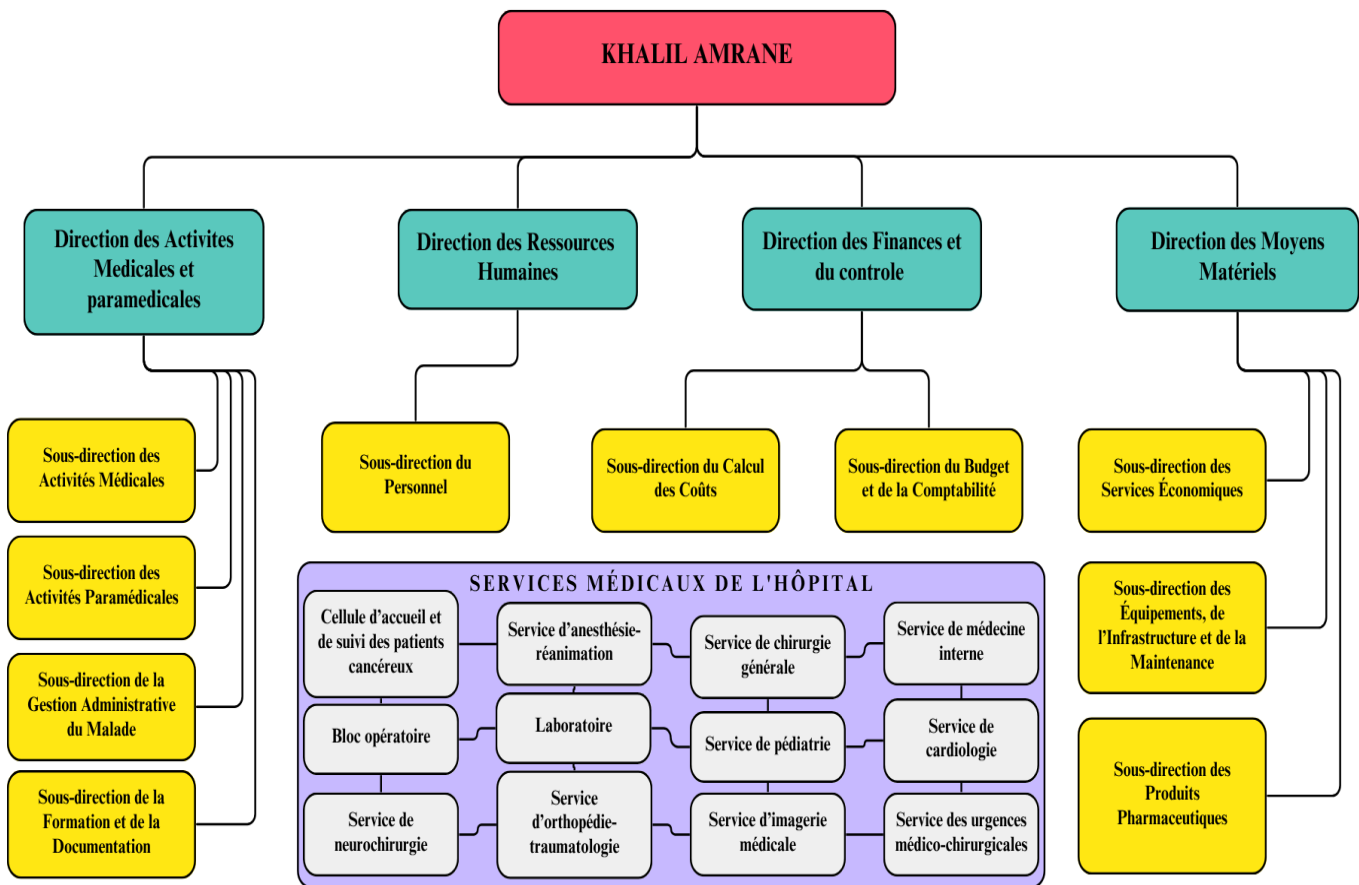
En matière de recherche

- D'effectuer, dans le cadre de la réglementation en vigueur, tous travaux d'étude et de recherche dans le domaine des sciences de la santé.
- D'organiser des séminaires, colloques, journées d'études et autres manifestations techniques et scientifiques en vue de promouvoir les activités de soins, de formation et de recherche en sciences de la santé.

²⁷ Centre Hospitalo-Universitaire de Béjaïa. (2014). *Hôpital Khellil Amrane*.
<https://www.chubejaia.dz/HopitalKhllil>

1.2. Organigramme de Khelil Amrane

Figure N°4 : Organigramme du CHU de Bejaia-unité Khelil Amrane



Source : Réalisé par nous-même selon un document interne

2. État actuel de la numérisation et du système d'information hospitalier à l'hôpital Khelil Amrane

Dans un contexte mondial marqué par l'essor des technologies de l'information, les établissements hospitaliers sont appelés à moderniser leurs outils de gestion, de communication et de soins. La numérisation vise à améliorer l'efficacité, la qualité des services médicaux, la traçabilité des données et la coordination des acteurs de santé. L'hôpital Khelil Amrane, en tant que structure publique universitaire, n'échappe pas à cette dynamique, bien que confronté à des défis structurels et organisationnels.

2.1. La numérisation et le système d'information hospitalier (SIH)

Tableau N01° : les composantes du SIH

Composante du SIH	Fonctions principales
Système d'Information Médical (SIM)	Dossier Patient Informatisé (DPI) - Résultats d'examens biologiques et radiologiques - Prescriptions médicales - Traçabilité des soins
Système d'Information Administratif (SIA)	Gestion des admissions, mutations, sorties - codage des séjours - Facturation - Gestion des lits
Système d'Information Logistique et Technique	Gestion des stocks (pharmacie, dispositifs médicaux) - Commandes et approvisionnements - Suivi maintenance - Suivi équipements biomédicaux
Système d'Information RH et Financier (SIRHF)	Gestion du personnel, plannings - Paie et déclarations sociales - Comptabilité analytique - Suivi budgétaire et financier

Source : selon un document interne

L'hôpital Khelil Amrane dispose actuellement d'un système d'information hospitalier (SIH) partiellement informatisé, avec plusieurs outils numériques en place, mais encore largement marqué par des pratiques manuelles et une faible interopérabilité.

- **Gestion administrative des patients** : L'enregistrement à l'admission, la gestion des mouvements internes (transferts, sorties) et l'émission de documents administratifs (certificats, facturation) sont aujourd'hui partiellement informatisés. Cette informatisation constitue une base prometteuse vers une centralisation future des données, même si une intégration plus poussée reste à envisager pour permettre une automatisation complète et une meilleure fluidité des processus.

- **Gestion des rendez-vous médicaux** : Un système de prise de rendez-vous en ligne est déjà en place, ce qui marque une avancée notable en matière de digitalisation des services. Cependant, son faible taux d'utilisation, lié notamment à un déficit de communication auprès du public, limite pour l'instant son impact. Cela représente toutefois une opportunité stratégique d'amélioration par des campagnes d'information et de sensibilisation.

- **Communication interne** : La communication au sein de l'hôpital repose actuellement sur une diversité de canaux, tels que les tableaux d'affichage, la messagerie instantanée, les appels téléphoniques, les courriels, ainsi que l'utilisation ponctuelle d'un même logiciel pour l'exécution de certaines tâches interservices. Cette multiplicité assure une certaine continuité dans la transmission des informations, mais elle limite la traçabilité numérique et maintient une forte dépendance aux supports papier, qui n'ont pas encore été totalement abandonnés. La mise en place d'un système numérique intégré et centralisé constituerait un levier stratégique pour améliorer la fluidité, la coordination et la réactivité des échanges entre les services.
- **Gestion du personnel et des plannings** : Des outils numériques sont utilisés pour l'organisation des plannings et la gestion des effectifs. Bien que leur fonctionnement repose encore toujours sur une intervention humaine, ils constituent une base technologique intéressante sur laquelle bâtir un système plus automatisé et réactif.
- **Système de tri aux urgences** : Le service des urgences bénéficie d'un système de tri semi-informatisé fondé sur une codification par couleur (vert, orange, rouge), en fonction du degré de gravité. Ce dispositif facilite la priorisation des cas et le suivi en temps réel de la file d'attente, ce qui représente une avancée concrète en matière de modernisation des soins d'urgence.
- **Dossier Électronique du Malade (DEM)** : Le DEM représente une pierre angulaire du processus de numérisation de l'hôpital. Son déploiement progressif dans plusieurs services témoigne d'une volonté d'évolution vers une meilleure traçabilité et une coordination optimisée des soins, même si son utilisation reste à harmoniser et à généraliser.
- **Pharmacie hospitalière** : La pharmacie constitue l'un des secteurs les plus avancés sur le plan numérique. Grâce à un logiciel performant, elle assure la gestion des stocks, la traçabilité des médicaments et l'archivage des mouvements pharmaceutiques. Ce système contribue efficacement à prévenir les ruptures de stock et représente un exemple de bonne pratique en matière de digitalisation.

3. Niveau d'adoption du Dossier Électronique du Malade (DEM)

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous avons mené une série d'entretiens avec différents professionnels de l'hôpital Khelil Amrane afin de mieux comprendre l'usage actuel du Dossier Électronique du Malade (DEM). Ces entretiens nous ont permis d'établir un état des lieux révélant une utilisation encore partielle et variable du système, selon les services. Les personnes interrogées ont exprimé des avis partagés.

En effet, le niveau d'adoption du **DEM** dans un Établissement Public tel que Khelil Amrane dépend de plusieurs facteurs, tels que :

1. Infrastructure technologique

- Disponibilité des équipements (ordinateurs, serveurs, réseau sécurisé).
- Logiciels de gestion médicale.

2. Formation du personnel

- Adaptation des médecins, infirmiers et administratifs à l'outil numérique.
- Sensibilisation aux avantages du DEM (gain de temps, réduction des erreurs, coordination des soins).

3. Politique gouvernementale et financement

- Soutien du ministère de la Santé dans le cadre de la digitalisation des hôpitaux.
- Budget alloué à la modernisation des systèmes d'information.

4. Taux d'utilisation réelle

- Part des services utilisant le DEM (urgences, consultations, laboratoires).
- Degré de remplacement des dossiers papiers.

3.1. Guide d'entretien : l'expérience du personnel médical sur le Dossier Electronique du Malade (DEM) à l'hôpital Khelil Amrane

Questions principales posées lors des entretiens

1. Quels sont les membres du personnel de votre service qui utilisent actuellement le Dossier Electronique du Malade (DEM) ?
2. Depuis combien de temps utilisez-vous le DEM ?
3. Avez-vous constaté une résistance au changement vis-à-vis du DEM ?
4. Le DEM est-il interopérable avec d'autres systèmes ou logiciels ?
5. Des formations ont-elles été organisées pour apprendre à utiliser le DEM ?
6. Quels obstacles avez-vous rencontrés dans l'utilisation du DEM ?
7. Quels sont, selon vous, les avantages de ce système ?

Tableau N°02 : Présentation des acteurs interrogés

Acteur	Fonction	Service	Intérêt pour l'étude
Acteur 1	Chef de service	Urgences médico-chirurgicales	○ Utilisateur potentiel stratégique du DEM
Acteur 2	Médecin	Neurochirurgie	○ Spécialiste concerné par le suivi médical numérique
Acteur 3	Infirmier	Service de tri	○ Personnel paramédical en contact direct avec le DEM
Acteur 4	Manipulateur	Imagerie médicale	○ Acteur technique concerné par l'interopérabilité
Acteur 5	Agent administratif	Bureau informatique	○ Responsable de l'installation, du suivi et du support
Acteur 6	Infirmière	Cardiologie	○ Utilisatrice confrontée aux réalités d'usage du DEM

Source : Réalisé par nous-même selon le guide d'entretien

Synthèse des réponses par acteur**Acteur 1 : Chef de service – Urgences médico-chirurgicales**

- Utilisation partielle dans moins de la moitié des services.
- Absence totale de formations organisées.
- Forte résistance au changement, surtout parmi les médecins.
- Double saisie systématique (papier + numérique).
- Le système est ralenti en cas d'urgence.
- Pas de notification lors des mises à jour.
- Avantages : traçabilité, meilleure organisation du dossier.

Acteur 2 : Médecin – Neurochirurgie

- Service majoritairement utilisateur du DEM.
- Bonne adoption dans le service.
- Consultations externes non intégrées.
- Plusieurs catégories de personnel n'ont pas de compte DEM : psychologues, kinésithérapeutes, nutritionnistes, secrétaires...
- Avantage : consultation facile et rapide des dossiers patients.

Acteur 3 : Infirmier – Service de tri

- Utilise le DEM depuis 2 ans.
- Aucune résistance dans son service.
- Pas de formation reçue.
- Pas d'enregistrement des admissions plus de 24H, conservées en papier uniquement.
- Interopérabilité fonctionnelle entre le DEM et le système de tri : transmission directe des informations patients.
- Avantage : gain de temps en termes de rapidité.

Acteur 4 : Manipulateur – Imagerie médicale

- Utilisation du DEM depuis 1 an.
- Aucune formation : transmission de connaissances entre collègues.
- Chaque personnel a un compte personnel et consulte la même interface.
- Interopérabilité avec le logiciel de radiologie.

- Problèmes : réseau instable, mais avis globalement favorable.

Acteur 5 : Agent administratif – Bureau informatique

- Utilisation du DEM depuis 2 ans et quelques mois.
- Au lancement, pas de matériels informatiques disponibles pour tous les services.
- Pas de formation officielle, découverte du système en autonomie.
- Pas d'interopérabilité avec scanner, IRM.
- DEM ne permet pas de statistiques automatiques.
- Mise à jour sans notification.
- DEM est sécurisé, gain de temps constaté.
- Le service informatique n'utilise pas le DEM en tant que tel, mais intervient pour la maintenance et le contrôle.

Acteur 6 : Infirmière – Cardiologie

- Utilisation du DEM depuis 1 an et quelques mois.
- Double saisie numérique et papier.
- Plusieurs agents n'ont pas de compte personnel (4 personnes utilisent un seul compte).
- Résultats de laboratoire non disponibles sur le DEM.
- Pas de formation reçue ; seulement des instructions par les informaticiens internes.
- Moins de la moitié du personnel utilise effectivement le DEM.

II. PRESENTATION DES AXES DU QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Afin de recueillir des données pertinentes sur l'usage du Dossier Électronique du Malade (DEM.dz) au sein de l'hôpital Khelil Amrane, j'ai élaboré un questionnaire structuré autour de six axes principaux. Chacun de ces axes vise à explorer un aspect essentiel de l'intégration du système dans les pratiques professionnelles du personnel hospitalier.

Axe 1 : Informations générales

Ce premier axe permet d'identifier le profil des répondants (profession, service d'affectation), ainsi que leur degré d'exposition et d'usage du système DEM.dz. Il constitue une base contextuelle essentielle pour interpréter les réponses ultérieures.

Axe 2 : Formation et accompagnement

Cet axe interroge les répondants sur les modalités de formation reçues (ou non) à l'utilisation du DEM.dz, ainsi que sur leur niveau de satisfaction et leurs besoins en accompagnement. Il vise à évaluer si l'appropriation du système est facilitée par un encadrement adapté.

Axe 3 : Utilisation et accessibilité

Ce volet explore la fréquence d'utilisation du système, la pertinence des modules disponibles, les éventuelles redondances (papier/numérique) et l'accessibilité des données. Il permet de comprendre dans quelle mesure le DEM est intégré dans les tâches quotidiennes.

Axe 4 : Interopérabilité et intégration

Ce quatrième axe examine la capacité du système DEM.dz à communiquer avec d'autres services ou logiciels internes (tri, imagerie, laboratoire, gestion administrative). Il permet d'identifier les limites actuelles de l'écosystème numérique hospitalier.

Axe 5 : Perception et satisfaction

Ici, les répondants sont invités à donner leur avis sur l'impact du DEM.dz en matière d'amélioration des soins, de gain de temps, de complexité d'utilisation, de sécurité des données et de qualité du soutien technique. Cet axe mesure la satisfaction globale des utilisateurs.

Axe 6 : Recommandations et remarques

Ce dernier axe propose des questions ouvertes afin de recueillir des suggestions, des critiques constructives et des propositions d'amélioration de la part des utilisateurs. Il apporte une dimension qualitative et participative à l'analyse.

III. ETUDE DESCRIPTIVE DES DONNEES D'ENQUETE

Dans le cadre de cette étude, une enquête quantitative et qualitative a été menée auprès de 50 professionnels de santé issus de différents services de l'hôpital afin d'évaluer l'utilisation, la fréquence, les effets et les perceptions liés à l'usage du Dossier Électronique du Malade (DEM.dz). Les répondants incluent diverses catégories professionnelles, telles que des médecins, infirmiers, informaticien et agents administratifs. L'objectif est d'analyser de

manière descriptive les caractéristiques des participants, les modalités d'usage du DEM.dz ainsi que les bénéfices et contraintes perçus de l'utilisation de ce système.

Tableau N°03 : Données descriptives de l'enquête sur le DEM.dz

Service d'affectation	Fréquence	%	Profession	Fréquence	%	Utilisation par service	Fréquence	%
UMC	9	18,0	Médecin	11	22,0	Non	1	2,0
RADIOLOGIE	6	12,0	Infirmier(e)	24	48,0	Oui, partiellement	36	72,0
CARDIOLOGIE	4	8,0	Agent administratif	2	4,0	Oui, intégralement	13	26,0
LABORATOIRE	6	12,0	Informaticien	7	14,0	Total	50	100,0
NEUROCHIRURGIE	6	12,0	Laborantin	6	12,0			
AUTRE SERVICES	19	38,0	Total	50	100,0			
Total	50	100,0						
Durée d'utilisation de DEM.dz			Avoir une formation initiale			Intégration statistique	avec	logiciels
1 MOIS - 6 MOIS	9	14,0	Non	18	36,0	Oui	23	46,0
7 MOIS – 12 MOIS	25	50,0	Oui, formateurs internes	32	64,0	Non	18	36,0
13 MOIS – 18 MOIS	4	8,0	Oui, formateurs externes	00	00,0	Partiellement	9	18,0
19 MOIS – 24 MOIS	11	22,0	Total	50	100,0	Total	50	100,0
25 MOIS – ET PLUS	3	6,0						
Fréquence utilisation DEM.DZ			Gain de temps dans l'exécution des tâches			Une meilleure efficacité de la communication grâce à DEM.dz		
Jamais	1	2,0	Oui, nettement	7	14,3	Oui	19	38,0
Rarement	3	6,0	Oui, légèrement	21	42,9	Non	17	34,0
Plusieurs fois par semaine	12	24,0	Non, rien n'a changé	12	22,4	Partiellement	14	28,0
Quotidiennement	34	68,0	Cela a ralenti mon travail	10	20,4	Total	50	100,0
Total	50	100,0	Total	49	100,0			

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Le tableau descriptif met en évidence une adoption majoritairement positive mais encore inégale du système DEM.dz au sein des services hospitaliers. Parmi les 50 professionnels interrogés, les infirmiers représentent la plus grande part (48 %), suivis des médecins (22 %) et des informaticiens (14 %). La majorité (72 %) déclare une utilisation partielle du DEM.dz dans leur service, tandis que 26 % l'utilisent intégralement. Concernant la fréquence d'utilisation,

68 % l'utilisent quotidiennement et 24 % plusieurs fois par semaine, ce qui confirme une intégration fonctionnelle dans la routine de travail. La période d'utilisation la plus courante est de 7 à 12 mois (50 %), et seuls 6 % ont plus de deux ans d'ancienneté avec le système.

En ce qui concerne la formation, 64 % des répondants ont été formés en interne, tandis que 36 % n'ont reçu aucune formation. En matière d'intégration technique, 46 % estiment que le DEM.dz est connecté à des logiciels statistiques, contre 36 % qui pensent le contraire.

L'impact perçu sur l'organisation est nuancé : 57,2 % déclarent un gain de temps (dont 14,3 % net), alors que 20,4 % jugent que cela ralentit leur travail. Sur le plan de la communication, 38 % reconnaissent une amélioration, mais 34 % n'en constatent aucune. Ces données montrent que le système est globalement accepté, mais nécessite encore des ajustements pour atteindre une efficacité optimale.

1. Répartition par service d'affectation

La catégorie la plus représentée est celle des « autres services » avec 38 % (19) des répondants regroupant (le service gastrologie, médecine interne, chirurgie général, bloc opératoire, bureau de tri, orthopédie), ce qui regroupe plusieurs services à effectif réduit. Elle est suivie du service UMC à 18 % (9), puis des services de radiologie (6), laboratoire (6) et neurochirurgie (6), qui comptent chacun 12 % des participants. Enfin, le service de cardiologie représente 8 % (4) de l'échantillon total. Cette diversité assure une bonne représentativité interservices des données de notre échantillon.

2. Répartition par profession

Les infirmiers constituent près de la moitié des répondants avec 48 % (24), suivis des médecins à 22 % (11) et des informaticiens 14 % (7). Les laborantins représentent 12 % (6) et les agents administratifs seulement 4 % (2). L'échantillon est dominé par les utilisateurs quotidiens du DEM.dz (à savoir, le personnel paramédical et médical). La faible part des administratifs pourrait biaiser l'analyse de l'usage administratif du système.

3. Utilisation du DEM.dz par service

La majorité des professionnels 72 % (36) déclarent une utilisation partielle du DEM.dz dans leur service, tandis que 26 % (13) l'utilisent intégralement. Seul 1 répondant 2 % indique une absence totale d'utilisation. Le système est en phase d'adoption, mais reste encore inégalement déployé selon les services.

4. Durée d'utilisation du DEM.dz

La moitié des répondants 50 % (25) utilisent le DEM.dz depuis 7 à 12 mois. Environ 22 % (11) l'utilisent depuis 19 à 24 mois, et 14 % (9) depuis moins de 6 mois. Très peu 6 % (3) ont une ancienneté d'usage de plus de 25 mois. La durée moyenne d'adoption est relativement courte, ce qui peut impacter la maturité des usages.

5. Formation initiale

Une majorité 64 % (32) a bénéficié d'une formation initiale par des formateurs internes. En revanche, 36 % (18) n'ont reçu aucune formation. Aucun répondant ne mentionne avoir été formé par des formateurs externes. L'absence de formation externe peut poser problème en termes de standardisation et de qualité pédagogique.

6. Intégration avec d'autres logiciels

46 % (23) estiment que le DEM.dz est intégré avec d'autres logiciels statistiques. Toutefois, 36 % (18) jugent qu'il ne l'est pas, et 18 % (9) constatent une intégration partielle. L'intégration technique reste à renforcer pour une exploitation analytique plus fluide.

7. Fréquence d'utilisation du DEM.dz

68 % (34) des répondants utilisent le DEM.dz quotidiennement, 24 % (12) plusieurs fois par semaine. Les utilisations rares ou absentes sont accessoires anecdotiques (2 % chacun). Ainsi, nous constatons une forte adoption opérationnelle du système, ce qui reflète une large intégration dans les routines professionnelles de travail.

8. Gain de temps dans l'exécution des tâches

42,9 % (21) des répondants estiment que le DEM.dz a « légèrement » amélioré leur temps d'exécution. 14,3 % (7) rapportent un gain net, tandis que 22,4 % (12) n'ont constaté aucun changement. Enfin, 20,4 % (10) indiquent que l'outil a ralenti leur travail. Bien que perçu positivement par une majorité des enquêtés, près de 43 % estiment un impact neutre ou négatif de son utilisation. Cela nous interpelle sur le potentiel d'optimisation du système et de renforcement de la formation pour une meilleure maîtrise des outils.

9. Efficacité de la communication

38 % (19) des professionnels pensent que le DEM.dz a permis une meilleure efficacité de la communication. Cependant, 34 % (17) n'observent pas d'amélioration, et 28 % (14) jugent l'impact partiel. Ces résultats sont partiellement mitigés, probablement dus à une hétérogénéité dans l'usage et les fonctionnalités exploitées du DEM.dz.

Les résultats du tableau mettent en lumière une adoption progressive et majoritairement positive du DEM.dz, mais aussi des disparités importantes d'utilisation selon les services, la formation reçue et l'intégration technique. Pour tirer profit de l'intégration de DEM.dz, il est intéressant de renforcer les formations (notamment externes) ; de standardiser l'usage à travers les services, et surtout optimiser l'ergonomie et l'interopérabilité du système.

IV. EXPLORATION DES PERCEPTIONS DES PROFESSIONNELS DE SANTE DU (DEM)

À travers ce point, nous présentons une analyse des données recueillies à partir des questionnaires et des entretiens réalisés auprès du personnel médical. Ces outils de collecte ont été adressés aux médecins, infirmiers et autres professionnels de santé exerçant au sein de l'unité hospitalière Khelil Amrane. L'objectif est de recueillir leurs avis, leurs expériences et leurs attentes concernant l'utilisation du Dossier Électronique du Malade (DEM) dans leur pratique quotidienne. Les réponses fournissent un aperçu concret des perceptions, des obstacles rencontrés, ainsi que des bénéfices perçus liés à l'intégration du DEM. En analysant ces retours, nous cherchons à mieux comprendre l'impact du dossier électronique sur l'organisation des soins, la qualité du suivi médical et l'efficacité du système d'information hospitalier dans cette structure de santé.

1. Analyse croisée des variables clés

Pour explorer plus en profondeur les perceptions des professionnels de santé vis-à-vis du système DEM.dz, nous avons réalisé une série d'analyses croisées. Cette méthode permet d'étudier les relations entre plusieurs variables et d'identifier les facteurs explicatifs des écarts d'usage ou de satisfaction.

1.1 Répartition de la fréquence d'utilisation du DEM.dz selon la profession

Tableau N°04 : Fréquence d'utilisation du DEM.dz selon la profession

			Profession					Total
			médecin	Infirmière	Agent administratif	informaticien	Laborantin	
Fréquence utilisation DEM.DZ	Jamais	Effectif	1	0	0	0	0	1
		%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
	Rarement	Effectif	0	3	0	0	0	3
		%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%
	Plusieurs fois par semaine	Effectif	6	3	1	1	1	12
		%	54,5%	12,5%	50,0%	14,3%	16,7%	24,0%
	Quotidiennement	Effectif	4	18	1	6	5	34
		%	36,4%	75,0%	50,0%	85,7%	83,3%	68,0%
Total		Effectif	11	24	2	7	6	50
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau croisé présente la fréquence d'utilisation du système DEM.dz selon la profession des 50 répondants. On observe que :

- 34 professionnels (68 %) utilisent le système quotidiennement,
- 12 (24 %) l'utilisent plusieurs fois par semaine,
- Tandis que 4 (8 %) seulement déclarent une utilisation rare ou inexistante.

Les infirmiers représentent le groupe le plus nombreux (n = 24), dont 18 (soit 75 %) sont des utilisateurs quotidiens. Les informaticiens (n = 7) et les laborantins (n = 6) affichent aussi des taux d'usage quotidien élevés. En revanche, seuls 4 médecins sur 11 utilisent le système de manière quotidienne.

Analyse des résultats

Ces résultats révèlent une hétérogénéité dans l'appropriation du DEM.dz selon la profession. Les infirmiers, en tant que personnel de première ligne, semblent être les plus investis dans l'utilisation quotidienne du système. Cette tendance est renforcée par les entretiens, qui soulignent que les infirmiers prennent parfois la responsabilité de la saisie des données à la place des médecins, notamment en raison d'un manque d'implication ou de disponibilité de ces derniers.

Chez les médecins, une résistance au changement a été fréquemment évoquée lors de l'implémentation de DEM. Certains expriment un rejet du numérique perçu comme une

surcharge administrative. Cette réticence se traduit dans les chiffres : seulement 36 % des médecins interrogés sont des utilisateurs quotidiens, malgré leur rôle central dans la prise en charge des patients.

Du côté des agents administratifs, leur rôle reste limité au suivi et à la maintenance du système, ils n'interviennent pas dans la saisie ou l'exploitation clinique des données. Cela explique leur faible fréquence d'utilisation, et corrobore les observations recueillies lors des entretiens.

Enfin, les informaticiens et laborantins affichent un usage élevé, probablement lié à leur implication technique (paramétrage, intégration des résultats d'examens, etc.), ce qui est cohérent avec les attentes de leurs fonctions.

1.2 Répartition de la formation reçue et l'insuffisance de la formation selon la profession

Tableau N°05 : Répartition de la formation reçue et l'insuffisance de la formation selon la profession

Profession				Médecin	Infermieri e	Agent administra tif	informati cien	Laborant in	Total
une formation initiale									
Non	Si la formatio n est suffisant e	Non	Effectif	6	7	1	1	0	15
			%	100,0%	87,5%	100,0%	50,0%	0,0%	83,3%
		Oui, partiel...	Effectif	0	1	0	0	1	2
			%	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	100,0%	11,1%
		Oui, complet...	Effectif	0	0	0	1	0	1
	%		0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	5,6%	
Total			Effectif	6	8	1	2	1	18
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Oui, formateu rs internes	Si la formatio n est suffisant e	Non	Effectif	0	5	0	0	1	6
			%	0,0%	31,3%	0,0%	0,0%	20,0%	18,8%
		Oui, partiel...	Effectif	5	7	0	2	4	18
			%	100,0%	43,8%	0,0%	40,0%	80,0%	56,3%
		Oui, complet...	Effectif	0	4	1	3	0	8
	%		0,0%	25,0%	100,0%	60,0%	0,0%	25,0%	
Total			Effectif	5	16	1	5	5	32
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Si la formatio n est suffisant e	Non	Effectif	6	12	1	1	1	21
			%	54,5%	50,0%	50,0%	14,3%	16,7%	42,0%
		Oui, partiel...	Effectif	5	8	0	2	5	20
			%	45,5%	33,3%	0,0%	28,6%	83,3%	40,0%
		Oui, complet...	Effectif	0	4	1	4	0	9
	%		0,0%	16,7%	50,0%	57,1%	0,0%	18,0%	
Total			Effectif	11	24	2	7	6	50
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau ci-dessus croise trois variables : la profession, la réception d'une formation initiale à l'utilisation du système DEM.dz, et l'évaluation de la suffisance de cette formation.

Sur les 50 répondants :

- 32 ont déclaré avoir reçu une formation initiale, contre 18 qui n'en ont reçu aucune.
- Parmi ceux qui ont été formés, 21 jugent cette formation insuffisante.
- Les infirmiers (24) sont les plus nombreux à avoir bénéficié d'une formation (16), mais la majorité d'entre eux (12) considèrent qu'elle n'est pas suffisante.
- Chez les médecins, 6 sur 11 n'ont reçu aucune formation, et aucun ne la considère comme complètement suffisante.
- Seuls les informaticiens rapportent un avis plus positif : 2 la jugent partiellement suffisante et 1 la juge complètement suffisante.

Analyse des résultats

Les résultats du tableau sont cohérents avec les propos recueillis lors des entretiens semi-directifs :

1. **Un manque général de formation organisée :** Comme confirmé lors des entretiens, aucune formation institutionnelle structurée n'a été mise en place pour le personnel médical et paramédical. Cette lacune organisationnelle est reflétée dans les chiffres : seulement 2 professionnels sur 50 (4 %) estiment avoir reçu une formation totalement satisfaisante. Le déficit est particulièrement marqué chez les médecins (6/11 non formés) et les infirmiers (7/24 non formés), alors qu'ils sont les principaux utilisateurs cliniques du système.
2. **Les agents administratifs comme formateurs de terrain :** Les agents administratifs, bien qu'en effectif réduit dans l'échantillon (2 répondants), ont joué un rôle central dans la diffusion du savoir. D'après les entretiens, ce sont eux qui ont exploré le système DEM.dz par eux-mêmes, via des recherches en ligne et une utilisation autodidacte, puis ont formé les autres utilisateurs sur le terrain, notamment les infirmiers et les médecins.

Ce rôle de formateurs internes non officiels montre une adaptation spontanée à l'absence de plan de formation officiel, mais souligne aussi le manque de structuration pédagogique.

3. Infirmiers : très exposés, peu accompagnés : Sur les 24 infirmiers :

- 16 (67 %) ont reçu une formation,
- Mais 12 sur 16 (75 %) jugent cette formation insuffisante. Ce chiffre est alarmant étant donné que les infirmiers sont les principaux utilisateurs quotidiens du DEM, et qu'ils assument souvent la saisie des données à la place des médecins, comme mentionné dans les entretiens.

4. Médecins : sous-formés, souvent critiques : Parmi les 11 médecins :

- 6 (55 %) n'ont reçu aucune formation,
- Aucun ne considère sa formation comme complètement suffisante. Cette sous-formation contribue à leur résistance au changement et à leur retrait dans l'usage actif du DEM, tendance confirmée par les entretiens.

1.3 Répartition de la perception des enquêtés de l'utilisation de DEM.dz selon le degré de son utilisation

Tableau N°06 : Répartition de la perception des enquêtés de l'utilisation de DEM.dz selon le degré de son utilisation

			utilisation dans le travail			
			Non	oui, partiellement	oui, intégralement	
Gain de temps suite à l'utilisation de DEM.dz	Oui	Effectif	0	14	6	20
		%	0,0%	38,9%	46,2%	40,0%
	Non	Effectif	1	8	5	14
		%	100,0%	22,2%	38,5%	28,0%
	Selon la situation	Effectif	0	14	2	16
		%	0,0%	38,9%	15,4%	32,0%
Total		Effectif	1	36	13	50
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Ce tableau croise le niveau d'utilisation du DEM.dz (non, partiel, intégral) avec la perception du gain de temps.

- 36 répondants (72 %) utilisent le DEM partiellement, 13 (26 %) intégralement, 1 seul (2 %) ne l'utilise pas.
- Parmi ceux qui déclarent un gain de temps (n = 20) :
 - 70 % sont des utilisateurs partiels,
 - 30 % l'utilisent intégralement.
- Ceux qui ne perçoivent aucun gain (n = 14) sont surtout des utilisateurs partiels (57 %) ou intégraux (36 %).

Analyse des résultats

1. L'utilisation partielle domine mais donne des perceptions contrastées

- 36 répondants (72 %) déclarent utiliser le DEM partiellement.
- Parmi eux :
 - 14 (39 %) estiment que cela leur fait gagner du temps,
 - 8 (22 %) pensent que cela n'a aucun impact,
 - 14 (39 %) jugent que le gain dépend des situations.
- Cela indique que l'usage partiel est souvent perçu comme bénéfique, mais pas toujours fiable ni stable dans ses résultats.

2. L'utilisation intégrale donne une perception plus tranchée

- 13 professionnels utilisent le DEM intégralement :
 - 6 (46,2 %) d'entre eux perçoivent un gain clair de temps,
 - 5 (38,5 %) déclarent aucun gain,
 - 2 (15,3 %) répondent que cela dépend.
- Cette répartition montre que même une utilisation intégrale ne garantit pas une satisfaction uniforme, mais elle est plus souvent associée à un bénéfice direct.

3. Le seul non-utilisateur déclare un non-gain

- Le seul répondant qui n'utilise pas le DEM est logiquement insatisfait en termes de gain de temps, ce qui peut être autant une cause qu'une conséquence de son non-usage.

1.4 Répartition des enquêtés selon leur perception de l'efficacité de la communication avec d'autres unités en utilisant le DEM.dz en fonction de service.

Tableau N°07 : Répartition des enquêtés selon leur perception de l'efficacité de la communication en usage de DEM en fonction de leur service d'affectation

			Service d'affectation						Total
			Autre services	UMC	Radiologie	Cardiologie	Laboratoire	Neurochirurgie	
Efficacité de la communication grâce à DEM.dz	Oui	Effectif	8	1	3	2	2	3	19
		%	42,1%	11,1%	50,0%	50,0%	33,3%	50,0%	38,0%
	Non	Effectif	5	4	0	1	4	3	17
		%	26,3%	44,4%	0,0%	25,0%	66,7%	50,0%	34,0%
	Partiellement	Effectif	6	4	3	1	0	0	14
		%	31,6%	44,4%	50,0%	25,0%	0,0%	0,0%	28,0%
Total		Effectif	19	9	6	4	6	6	50
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau ci-dessus présente les réponses des professionnels de santé concernant l'efficacité de la communication interservices permise par l'utilisation du Dossier Électronique du Malade (DEM.dz), réparties selon leur service d'affectation.

Sur un total de 50 participants, 38 % (soit 19 personnes) estiment que la communication est efficace grâce au DEM.dz. Les services les plus représentés dans cette catégorie sont les « autres services » (n=8), suivis de la radiologie (n=3) et de la neurochirurgie (n=3). À l'opposé, 17 répondants (soit 34 %) considèrent que le DEM.dz n'améliore pas la communication entre les services. Ce jugement négatif est particulièrement prononcé dans les services de laboratoire (n=4), de neurochirurgie (n=3) et dans l'UMC (n=4). Enfin, 14 participants (28 %) expriment une efficacité partielle, une réponse qui reflète une perception nuancée. Les réponses « partiellement » sont principalement issues des « autres services » (n=6), de l'UMC (n=4) et de la radiologie (n=3).

Analyse des résultats

Les résultats mettent en lumière une efficacité perçue globalement limitée du DEM.dz comme outil de communication. Le fait que 62 % des répondants considèrent l'efficacité comme partielle ou inexistante interpelle sur les conditions réelles d'usage de ce système dans l'hôpital.

1. Hétérogénéité des usages selon les services

L'efficacité du DEM.dz varie selon le service et son niveau d'informatisation. :

- Des services comme la radiologie semblent mieux intégrés dans les flux numériques.
- D'autres, comme le laboratoire ou la neurochirurgie, rencontrent plus de difficultés, ce qui pourrait s'expliquer par un manque d'adaptation du système à leurs processus spécifiques.

2. Freins organisationnels et matériels

Les entretiens révèlent plusieurs facteurs structurels limitant l'usage optimal du DEM.dz :

- La double saisie (numérique et papier) reste fréquente, ce qui alourdit les charges de travail et entraîne des redondances d'informations. Cette pratique ralentit les échanges et nuit à la fluidité de la communication.
- Tous les professionnels n'ont pas un accès direct à un ordinateur, ce qui limite l'autonomie de certains soignants (notamment infirmiers) dans l'utilisation du DEM. Cette contrainte matérielle est un obstacle concret à l'appropriation du système.
- Bien que les problèmes techniques soient rares, leur existence, même occasionnelle, contribue à entretenir une forme de méfiance vis-à-vis du numérique, notamment chez les professionnels déjà réticents au changement.

1.5 Répartition de la perception des enquêtés sur les avantages de l'usage de DEM.dz dans l'amélioration de la prise en charge, selon la durée d'utilisation

Tableau N°08 : Perception de l'amélioration de la prise en charge selon la durée d'utilisation de DEM.dz

			Amélioration de la prise en charge grâce à DEM.dz			Total
			Oui	Non	Peu d'impact	
Durée d'utilisation de DEM	1 MOIS – 6 MOIS	Effectif	2	2	3	7
		%	11,1%	18,1%	14,2%	14,0%
	7 MOIS – 12 MOIS	Effectif	8	6	11	25
		%	44,4%	54,5%	52,3%	50,0%
	13 MOIS – 18 MOIS	Effectif	0	0	4	4
		%	0,0%	0,0%	19,0%	8,0%
	19 MOIS – 24 MOIS	Effectif	5	3	3	11
		%	27,7%	27,2%	14,2%	22,0%
	25 MOIS – ET PLUS	Effectif	3	0	3	6
		%	16,6%	0,0%	14,2%	12,0%
Total		Effectif	18	11	21	50
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau présente la répartition des réponses des professionnels interrogés concernant l'amélioration de la prise en charge des patients grâce au DEM.dz, en fonction de la durée d'utilisation du système.

Sur les 50 répondants :

- 18 professionnels (36 %) estiment que le DEM.dz a effectivement amélioré la prise en charge.
- 11 répondants (22 %) ne perçoivent aucune amélioration.
- 21 personnes (42 %) jugent que l'impact du DEM.dz reste limité.

Selon la durée d'utilisation :

- Les utilisateurs de 7 à 12 mois sont les plus nombreux à déclarer une amélioration (n=8), mais aussi à exprimer une absence d'impact (n=6), ce qui traduit une perception divisée.
- Les utilisateurs de longue durée (19 à 24 mois) montrent un meilleur bilan : 5 d'entre eux perçoivent une amélioration, contre 3 sans effet et 3 qui jugent l'impact faible.
- Fait notable, les utilisateurs de plus de 25 mois n'ont enregistré aucune réponse négative, bien que leurs réponses restent partagées entre « oui » (n=3) et « peu d'impact » (n=3).
- À l'inverse, la catégorie des utilisateurs récents (1 à 6 mois) exprime un faible taux d'amélioration (n=2) et un taux égal de réponses négatives (n=2), signe d'un effet d'apprentissage ou d'adaptation non encore consolidé.

Analyse des résultats

Ces résultats mettent en lumière une corrélation probable entre la durée d'usage du DEM.dz et la perception de son utilité dans la prise en charge des patients, sans toutefois établir de lien linéaire ou systématique.

1. Une appropriation progressive du système

Les données suggèrent que plus la durée d'exposition au système est longue, plus les utilisateurs identifient ses bénéfices. En effet :

- Aucun utilisateur au-delà de 13 mois n'a exprimé d'opinion négative.

- Ceux qui l'utilisent depuis plus de 19 mois affichent un taux élevé de satisfaction relative, avec une majorité de réponses « Oui » et peu ou pas de rejet.

Cela peut refléter un temps d'adaptation nécessaire, durant lequel les professionnels développent des compétences techniques, ajustent leurs pratiques et perçoivent progressivement les avantages du système sur la qualité des soins.

2. Des limites persistantes malgré l'usage prolongé

Cependant, même parmi les utilisateurs de longue durée (25 mois et plus), aucun consensus fort ne se dégage : la moitié d'entre eux jugent l'impact du DEM.dz limité. Cela indique que l'ancienneté ne suffit pas à elle seule à garantir une amélioration perçue de la prise en charge.

Ce constat peut s'expliquer par :

- Des fonctionnalités insuffisamment développées, qui limitent l'optimisation du suivi médical.
- La persistance de contraintes organisationnelles, telles que la double saisie, le manque de matériel ou l'absence de protocoles uniformes, comme relevé dans le guide d'entretien.
- Un système qui soutient davantage l'administration des soins que leur qualité intrinsèque, ce qui rend ses bénéfices moins visibles sur le plan clinique.

3. Une perception hésitante chez les nouveaux utilisateurs

Les professionnels ayant une ancienneté inférieure à 12 mois affichent des avis particulièrement partagés. La majorité d'entre eux considèrent que le DEM.dz a peu ou pas d'impact. Cela pourrait être le reflet :

- D'un manque de formation initiale à l'utilisation du système
- D'une période de transition encore instable

1.6 Interconnexion entre le système DEM.dz et le service de tri selon l'utilisation des logiciels de gestion hospitalière, en fonction du service des enquêtes

Tableau N°09 : Lien entre tri, service d'affectation et interopérabilité logicielle

Intégration de DEM.dz avec les logiciels de gestion administrative et stat				Service d'affectation						Total
				Autres services	UMC	Radiologie	Cardiologie	Laboratoire	Neurochirurgie	
Oui	Interconnexion de DEM.dz avec le Tri	Oui	Effectif	5	4	3		3	1	16
			%	71,4%	100,0%	75,0%	0,0%	75,0%	25,0%	69,6%
		Non	Effectif	2	0	0	0	0	3	5
			%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%	21,7%
		Je ne sais pas	Effectif	0	0	1	0	1	0	2
	%		0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	0,0%	8,7%	
	Total		Effectif	7	4	4	0	4	4	23
		%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Non	Interconnexion de DEM.dz avec le Tri	Oui	Effectif	6	4	1	1	1	0	13
			%	66,7%	80,0%	50,0%	100,0%	100,0%	0,0%	72,2%
		Non	Effectif	1	0	0	0	0	0	1
			%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%
		Je ne sais pas	Effectif	2	1	1	0	0	0	4
	%		22,2%	20,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	22,2%	
	Total		Effectif	9	5	2	1	1	0	18
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	
Partiellement	Interconnexion de DEM.dz avec le Tri	Oui	Effectif	1	0	0	2	0	2	5
			%	33,3%	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	100,0%	55,6%
		Non	Effectif	1	0	0	0	0	0	1
			%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%
		Je ne sais pas	Effectif	1	0	0	1	1	0	3
	%		33,3%	0,0%	0,0%	33,3%	100,0%	0,0%	33,3%	
	Total		Effectif	3	0	0	3	1	2	9
		%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Total	Interconnexion de DEM.dz avec le Tri	Oui	Effectif	12	8	4	3	4	3	34
			%	63,2%	88,9%	66,7%	75,0%	66,7%	50,0%	68,0%
		Non	Effectif	4	0	0	0	0	3	7
			%	21,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	14,0%
		Je ne sais pas	Effectif	3	1	2	1	2	0	9
	%		15,8%	11,1%	33,3%	25,0%	33,3%	0,0%	18,0%	
	Total		Effectif	19	9	6	4	6	6	50
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau présente les réponses des professionnels de santé concernant l'interconnexion entre le système DEM.dz et le service de tri, réparties selon le niveau d'intégration du DEM.dz avec les logiciels de gestion administrative et statistique, ainsi que leur service d'affectation.

Sur un total de 50 participants, 34 répondants (soit 68 %) estiment que le DEM.dz est effectivement interconnecté avec le service de tri. Cette perception positive est particulièrement marquée dans les autres services (n=9), ainsi que dans les services de laboratoire (n=6), de radiologie (n=6) et de l'UMC (n=4).

À l'inverse, 5 participants (soit 10 %) considèrent que le DEM.dz n'est pas interconnecté avec le tri. Cette position est relativement marginale, mais apparaît notamment dans les services de neurochirurgie (n=2), des autres services (n=2), et de radiologie (n=1).

Enfin, 11 professionnels (soit 22 %) déclarent ne pas savoir si une telle interconnexion existe. Cette incertitude est surtout présente dans les autres services (n=3), le laboratoire (n=2), et la neurochirurgie (n=3), ce qui peut indiquer un manque de visibilité ou de clarté sur les flux d'information dans certains services.

Les réponses sont ensuite croisées avec le degré d'intégration du DEM.dz : parmi ceux ayant déclaré une intégration complète, la majorité affirme également une interconnexion avec le tri. Toutefois, même parmi les répondants ayant déclaré une absence ou une intégration partielle, plusieurs estiment tout de même que le système est interconnecté, ce qui démontre une diversité de perception selon les services.

Analyse des résultats

Ces résultats mettent en évidence la perception contrastée qu'ont les professionnels de santé concernant l'interconnexion entre le DEM.dz et le service de tri, avec une majorité de réponses affirmatives, mais aussi une présence notable d'incertitudes, ce qui reflète une interconnexion perçue comme partielle, variable ou contextuelle selon les services.

○ Une interconnexion globalement reconnue mais inégalement distribuée

Une majorité de répondants (68 %) estime que le DEM.dz est interconnecté avec le service de tri, ce qui suggère que cette fonctionnalité est globalement perçue comme opérationnelle. Toutefois, cette perception est fortement marquée dans certains services, notamment les « autres services », l'UMC, la radiologie et le laboratoire. Cette distribution inégale peut traduire une implémentation non uniforme de l'interconnexion dans les différents services, dépendant probablement de facteurs comme :

- Le degré de numérisation locale du service.

- L'utilisation effective du système par les équipes.
- Ou encore l'accessibilité matérielle (poste informatique, réseau, formation).
- **Une part significative d'incertitude, reflet d'un manque de visibilité fonctionnelle**

Près d'un quart des répondants (22 %) déclare ne pas savoir si le DEM.dz est interconnecté avec le tri. Cette incertitude est particulièrement présente dans les services de neurochirurgie, du laboratoire et des autres services. Cela peut indiquer :

- Un manque de communication institutionnelle autour des capacités techniques du système,
- Ou une interconnexion passive ou non visible, par exemple si les flux d'information transitent en arrière-plan sans action explicite de l'utilisateur.

Dans ce cas, l'interconnexion peut exister techniquement, mais ne pas être perçue, voire ne pas impacter directement les tâches quotidiennes des professionnels.

- **Une interconnexion perçue même sans intégration administrative claire**

Fait intéressant, plusieurs professionnels déclarent une interconnexion fonctionnelle avec le tri alors même qu'ils considèrent que le DEM.dz n'est pas (ou seulement partiellement) intégré aux logiciels de gestion statistique.

Cette dissociation suggère que certains flux d'information (par exemple, les fiches de tri, les orientations, ou les informations d'admission) peuvent être partagés via des mécanismes d'interface limités ou spécifiques, sans que le système soit perçu comme pleinement intégré. Cela met en lumière une fragmentation technique entre les différents modules numériques, où l'interconnexion fonctionne, mais de manière isolée ou parallèle, et non pas dans une architecture unifiée.

En somme, ces résultats témoignent d'un système en phase de déploiement hétérogène, où l'interconnexion est partiellement fonctionnelle, mais pas encore pleinement consolidée. Le développement d'une architecture unifiée, l'harmonisation des pratiques numériques et une meilleure communication institutionnelle autour des fonctionnalités existantes apparaissent comme des leviers essentiels pour renforcer la cohérence et l'efficacité de l'usage du DEM.dz dans le parcours patient.

1.7 Correspondance perçue entre les modules de DEM.dz et les besoins des utilisateurs selon la profession et la complexité d'utilisation

Tableau N°10 : les besoins des utilisateurs et les modules du DEM.dz en fonction du métier et de la complexité perçue

Complexité d'utilisation de DEM.dz				Profession					Total
				médecin	Infirmière	Agent administratif	informaticien	Laborantin	
Oui	Correspondance des modules aux besoins	Oui	Effectif	2	1	0	0	0	3
			%	66,7%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%
		Non	Effectif	1	0	0	0	0	1
			%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%
	Total		Effectif	3	1	0	0	0	4
			%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Non	Correspondance des modules aux besoins	Oui	Effectif	6	21	1	7	3	38
			%	75,0%	91,3%	50,0%	100,0%	50,0%	82,6%
		Non	Effectif	2	2	1	0	3	8
			%	25,0%	8,7%	50,0%	0,0%	50,0%	17,4%
	Total		Effectif	8	23	2	7	6	46
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total	Correspondance des modules aux besoins	Oui	Effectif	8	22	1	7	3	41
			%	72,7%	91,7%	50,0%	100,0%	50,0%	82,0%
		Non	Effectif	3	2	1	0	3	9
			%	27,3%	8,3%	50,0%	0,0%	50,0%	18,0%
	Total		Effectif	11	24	2	7	6	50
			%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : Réalisé par nos soins à partir de notre enquête de terrain

Description du tableau

Le tableau présente une distribution croisée des perceptions des professionnels de santé concernant la correspondance des modules du DEM.dz aux besoins de leur travail, selon deux variables : leur profession (médecin, infirmier(e), agent administratif, informaticien, laborantin) et la complexité d'utilisation perçue du système DEM.dz (oui / non).

Sur l'ensemble des 50 répondants :

- 82 % (soit 41 professionnels) estiment que les modules du DEM.dz correspondent à leurs besoins.
- Cette majorité favorable s'observe principalement chez les infirmiers (n = 22/24 ; 91,7 %) et les médecins (n = 8/11 ; 72,7 %), suivis des laborantins (n = 3/6 ; 50 %) et des agents administratifs (n = 1/2 ; 50 %).
- Concernant la complexité, seuls 4 répondants (8 %) estiment que le système est complexe, dont 3 considèrent malgré tout que les modules sont adaptés à leurs besoins.

Il est intéressant de noter que tous les informaticiens interrogés ($n = 7$) ont déclaré que le DEM.dz n'est pas complexe, mais seuls 3 sur 6 estiment que ses modules sont adaptés à leurs besoins.

Enfin, les non-concordances perçues entre modules et besoins ($n = 9$) proviennent majoritairement des laborantins ($n = 3$), des médecins ($n = 3$) et des infirmiers ($n = 2$), ce qui reflète une certaine hétérogénéité selon les fonctions.

Analyse des résultats

Les données mettent en évidence une tendance globalement positive quant à l'adéquation des modules du DEM.dz aux besoins des professionnels, mais cette perception varie selon le métier et la complexité ressentie du système.

○ Une forte perception d'adéquation malgré une faible complexité perçue

La majorité des répondants considère que le DEM.dz n'est pas complexe (92 %), et parmi eux, 82,6 % estiment que ses modules répondent à leurs besoins. Cette corrélation suggère que la facilité d'utilisation favorise une meilleure acceptation fonctionnelle. Chez les infirmiers notamment, cette tendance est particulièrement marquée, avec un taux de satisfaction de 91,3 %.

○ Profession et perception : des écarts notables

- Les médecins présentent une perception plus divisée : 72,7 % estiment que les modules sont adaptés, mais ils représentent aussi une part significative des répondants insatisfaits ($n = 3$).
- Les laborantins, quant à eux, apparaissent comme les plus critiques, avec une proportion de réponses négatives (50 %) plus élevée que dans d'autres professions. Cela peut traduire une inadéquation des modules cliniques du DEM.dz à leur pratique spécifique, ou un manque de personnalisation fonctionnelle.

● Complexité ressentie et utilité perçue : une dissociation possible

Parmi les 4 répondants ayant perçu le système comme complexe, 3 estiment tout de même que les modules sont adaptés à leurs besoins. Cela souligne que la perception de complexité ne

neutralise pas nécessairement la reconnaissance de la pertinence fonctionnelle, mais peut constituer un frein à l'usage optimal si non accompagnée de formations ciblées.

2. Analyse qualitative des réponses ouvertes et discussion

L'évaluation du système DEM.dz par les professionnels de santé constitue une étape essentielle pour mesurer son efficacité et son intégration dans les pratiques quotidiennes. Cette section présente une analyse des retours d'expérience recueillis auprès de 50 répondants issus de différents services hospitaliers, incluant médecins, infirmiers, techniciens et agents administratifs.

L'étude se structure autour de trois volets :

- L'adéquation du DEM.dz aux exigences professionnelles : 45 répondants (90 %) estiment que le système, bien qu'imparfait, répond globalement aux besoins essentiels de leur pratique.
- Les obstacles à son utilisation efficace : 48 répondants (96 %) ont signalé des difficultés techniques, organisationnelles ou humaines entravant une exploitation optimale du dispositif.
- Les améliorations souhaitées : 43 répondants (86 %) ont proposé des pistes concrètes pour renforcer la performance et l'adaptabilité du système.

2.1. Adéquation du DEM.dz aux exigences du travail des professionnels

○ Résumé des réponses

Les professionnels interrogés reconnaissent globalement que le DEM.dz répond partiellement aux exigences de leur pratique. Il est majoritairement utilisé pour :

- La traçabilité des actes médicaux, notamment dans les services d'urgence.
- La consultation de l'historique médical et l'archivage des dossiers patients.
- L'organisation du travail, y compris l'orientation et l'accueil des patients dans les services (notamment le tri).
- La réduction des déplacements et gain de temps, grâce à l'accès rapide aux résultats d'examens et aux prescriptions médicales.
- La communication entre services, facilitée par la centralisation des informations.

- La prise en charge rapide des patients, en particulier dans les contextes critiques comme les gardes.

Le système est également apprécié pour la rapidité d'accès aux bilans biologiques et radiologiques, et son rôle dans l'optimisation du suivi interservices. Certains estiment qu'il facilite l'exécution des tâches, améliore l'organisation du flux de patients et clarifie les responsabilités. Toutefois, plusieurs utilisateurs soulignent qu'il est incomplet ou limité à certains usages.

- **Discussion critique**

Le DEM.dz répond en partie aux attentes des professionnels, mais son usage reste limité, contextuel et inégal. Il est surtout utilisé pour la consultation des résultats, l'archivage des actes, et la traçabilité, mais pas pour la gestion complète du parcours patient. Cela signifie que le système est perçu comme un outil secondaire, et non comme un outil central de soin.

L'usage semble plus passif que participatif : on consulte le DEM.dz, mais on ne l'exploite pas pleinement pour coordonner les soins, planifier les actes, ou établir une vision globale du patient. Ce déséquilibre montre que le DEM.dz est perçu davantage comme un outil simple de gestion de l'information que comme un véritable outil clinique intégré. En somme, même si le système a du potentiel, il n'est pas encore perçu comme indispensable au travail quotidien, ce qui est un échec partiel de sa mission.

2.2. Obstacles à l'utilisation efficace du DEM.dz

- **Synthèse des obstacles évoqués**

Les obstacles à l'utilisation optimale du DEM.dz sont nombreux et concernent plusieurs dimensions :

2.2.1. Ressources humaines et accès au système

- Absence de compte personnel pour chaque utilisateur, recours à des comptes partagés.
- Pas de session dédiée pour certains professionnels (nutritionnistes, kinésithérapeutes, psychologue, etc.).
- Double saisie obligatoire (papier + numérique).

2.2.2. Infrastructure et matériel

- Insuffisance de matériel informatique (manque de PC).
- Problèmes fréquents de réseau et lenteur du système.
- Difficulté d'intégration de vidéos ou d'examens.

2.2.3. Fonctionnalités limitées et complexité

- Fenêtres complexes à remplir, absence de système de coche pour les paramètres cliniques.
- Non-connectivité avec d'autres systèmes (laboratoire, admissions).
- Suppression rapide des examens, absence de sauvegarde automatique.

2.2.4. Problèmes organisationnels et techniques

- Résistance au changement de la part du personnel médical et paramédical.
- Manque de formation continue.
- Données non exploitables pour les indicateurs qualité.
- Perte de temps lors de la saisie.

• Discussion critique

L'ensemble des obstacles révèle une fragilité structurelle dans la mise en œuvre du DEM.dz. L'absence de ressources matérielles, l'inadaptation de l'interface et l'absence d'interopérabilité avec certains autres systèmes hospitaliers créent des ruptures dans le processus de soins. De plus, le manque de formation renforce une certaine résistance au changement, surtout chez les agents peu familiarisés avec les outils numériques. Cela compromet la continuité numérique du dossier patient, notamment lors des urgences ou des transitions interservices.

2.3. Améliorations proposées par les utilisateurs

○ Résumé des propositions

Les suggestions d'amélioration s'articulent autour de plusieurs axes :

2.3.1. Accessibilité et ergonomie

- Développement d'une version mobile.
- Interface simplifiée, avec des fenêtres de saisie rapides.
- Système de sélection par coche pour éviter la saisie manuelle.

2.3.2. Infrastructure et matériel

- Fourniture de postes informatiques supplémentaires.
- Sessions utilisateurs personnalisées pour chaque professionnel.

2.3.3. Interopérabilité et automatisation

- Connexion directe avec les logiciels de laboratoire, d'imagerie et de bureau d'admission.
- Suppression de la double saisie.
- Intégration de données d'interventions chirurgicales, de kinésithérapie, et autres.

2.3.4. Fonctionnalités avancées

- Possibilité de générer des statistiques à partir des données saisies.
- Sauvegarde des modèles types d'actes médicaux ou opératoires.
- Mode « urgence » pour un accès instantané aux données critiques du patient.

- **Discussion critique**

Les utilisateurs ont identifié très clairement ce qu'il faut changer, ce qui prouve qu'ils sont prêts à utiliser le système – à condition qu'il soit fonctionnel.

Les priorités ressortent nettement :

- **Ergonomie** : tout le monde veut des fenêtres simples, du cochage, moins d'écriture manuelle, des accès rapides aux infos critiques, surtout aux urgences.
- **Interopérabilité** : une connexion avec le laboratoire, le service d'imagerie, les admissions, etc., est indispensable. Un DEM isolé du reste du système hospitalier n'a aucune valeur stratégique.
- **Mobilité** : le besoin d'une application mobile n'est pas un luxe, mais une exigence fonctionnelle pour les professionnels en mouvement.
- **Infrastructure** : plus de PC, plus de sessions individuelles, des mises à jour techniques, et un support réactif en cas de bug ou lenteur.
- **Utilisabilité réelle** : propositions concrètes comme récupération des données supprimées, sauvegarde de modèles de comptes-rendus, statistiques automatiques, etc. montrent une vision mature de l'outil.

Mais, et c'est crucial, toutes ces améliorations nécessitent des moyens : humains (formation, accompagnement), techniques (infrastructure et sécurité), et stratégiques (volonté managériale de généraliser l'usage). Sans cela, le DEM.dz restera un outil partiel, mal utilisé et décrié.

3. Synthèse de l'évaluation de la transition numérique au sein de l'hôpital Khalil Amrane : constats, obstacles et recommandations

○ Évaluation du processus de digitalisation à l'hôpital Khelil Amrane

Cette étude prospective du système d'information hospitalier et du Dossier Électronique du Malade (DEM.dz) dans l'établissement Khelil Amrane permet de tirer plusieurs enseignements majeurs quant à la transition numérique en milieu hospitalier algérien.

3.1. Constats principaux

Notre investigation révèle une situation de transition numérique caractérisée par :

- Une adoption différentielle selon les services, avec des taux d'utilisation variant de 26% (utilisation intégrale) à 72% (utilisation partielle)
- Une fracture numérique notable entre les professions médicales (22% d'utilisateurs quotidiens parmi les médecins) et paramédicales (75% chez les infirmiers)
- Des lacunes infrastructurelles majeures : 36% des répondants signalent des problèmes récurrents de réseau et 64% déplorent l'insuffisance des équipements

3.2. Obstacles identifiés

L'analyse multivariée met en lumière trois catégories de freins :

➤ Technologiques

- Absence d'interopérabilité avec les systèmes existants (laboratoire, imagerie)
- Interface utilisateur peu ergonomique nécessitant des améliorations

➤ Organisationnels

- Persistance de la double saisie papier-numérique dans 68% des cas
- Déficit de formation (36% du personnel non formé, 64% formés uniquement en interne)

➤ **Culturels**

- Résistance au changement particulièrement marquée chez les praticiens seniors
- Méfiance envers les outils numériques perçus comme chronophages

3.3. Recommandations stratégiques

Pour une implémentation réussie, nous préconisons :

➤ **À court terme**

- Mise en place d'un programme de formation certifiante
- Optimisation de l'infrastructure réseau
- Développement d'interfaces simplifiées

➤ **À moyen terme**

- Intégration complète des systèmes d'information
- Généralisation des accès individuels
- Création d'une cellule d'accompagnement numérique

➤ **À long terme**

- Déploiement d'une solution mobile intégrée
- Mise en place d'indicateurs de performance
- Digitalisation complète du parcours patient

Conclusion

L'analyse du système DEM.dz au sein de l'hôpital Khelil Amrane met en évidence une dynamique de transition numérique encore incomplète, marquée à la fois par des avancées tangibles et des limites structurelles. Bien que le système soit globalement perçu comme utile par les professionnels interrogés, son appropriation reste partielle, et son potentiel largement sous-exploité.

Les retours d'expérience ont souligné une utilisation fonctionnelle mais limitée du DEM.dz, principalement axée sur la traçabilité, la consultation de résultats et l'archivage. En revanche, son rôle dans la coordination des soins, la planification médicale ou l'analyse des données

cliniques demeure marginal. Le système apparaît donc davantage comme un outil de support que comme un véritable levier de transformation des pratiques.

Les obstacles identifiés sont multiples : insuffisance des équipements, défaut d'interopérabilité, interface peu intuitive, manque de formation continue, et surtout une persistance du double circuit papier-numérique qui freine toute modernisation efficace. À cela s'ajoutent des freins culturels notables, illustrés par une résistance au changement, notamment chez les praticiens expérimentés peu familiers avec les outils numériques.

Pour autant, les suggestions formulées par les utilisateurs témoignent d'une réelle volonté d'adhésion à condition que des améliorations concrètes soient apportées. La demande d'une meilleure ergonomie, d'une interface mobile, de connexions interservices ou encore de fonctionnalités avancées comme les statistiques ou les modèles types montre que les professionnels sont non seulement conscients des limites actuelles, mais aussi porteurs de solutions pertinentes.

En somme, cette évaluation révèle que la réussite de la digitalisation hospitalière ne repose pas uniquement sur la mise à disposition d'un outil technologique, mais sur une approche systémique mobilisant trois leviers essentiels :

1. **Technologique**, avec une infrastructure performante, interopérable et ergonomique.
2. **Organisationnel**, à travers une révision des processus internes, la suppression de la double saisie et une gestion efficace du changement.
3. **Humain**, via une formation structurée, un accompagnement de proximité et une valorisation des usages numériques dans la pratique clinique.

La transformation numérique de l'hôpital ne peut réussir que si elle est portée par une vision stratégique, soutenue par des ressources adéquates et pilotée par une gouvernance engagée. L'expérience du centre hospitalier Khelil Amrane offre à ce titre une base d'analyse précieuse pour inspirer et guider d'autres établissements de santé confrontés aux mêmes défis.

CONCLUSION GENERALE

Ce travail de recherche s'inscrit dans le contexte crucial de la digitalisation du système hospitalier algérien, en particulier à l'hôpital Khelil Amrane de Béjaïa. La problématique centrale porte sur les principaux obstacles liés à l'implémentation du Dossier Électronique du Malade dans les hôpitaux algériens. Elle soulève la question de la réussite ou des défis de cette transition numérique, en tenant compte des obstacles liés aux dimensions techniques, organisationnelles et humaines. La complexité de cette problématique, inhérente aux enjeux du numérique en santé, repose sur le besoin d'établir une adoption efficace et durable des outils digitaux dans un environnement marqué par des contraintes spécifiques.

La méthodologie adoptée dans le cadre de ce mémoire a reposé sur une étude de cas, menée au sein de l'hôpital Khelil Amrane de Béjaïa entre avril et juin 2025, dans le cadre d'un stage de terrain. Cette approche qualitative avait pour objectif d'analyser en profondeur les pratiques et perceptions liées à la numérisation du Dossier Électronique du Malade (DEM). Bien que plusieurs techniques aient été mobilisées, elles relevaient toutes d'une même logique méthodologique. Une revue documentaire a d'abord été réalisée afin de construire le cadre conceptuel de la recherche. Par la suite, un questionnaire structuré a été administré à un échantillon de 50 professionnels de santé (médecins, infirmiers et personnel administratif), dans le but de recueillir leurs perceptions, leur niveau de formation et leur usage du DEM. Enfin, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès de 6 acteurs clés pour approfondir la compréhension des freins organisationnels, techniques et humains rencontrés dans la mise en œuvre du système.

Les principaux résultats de cette recherche indiquent d'abord une adoption limitée du DEM, où moins de la moitié du personnel utilise effectivement le système dans ses pratiques quotidiennes. Le système est perçu plus comme une base de données secondaire plutôt que comme un outil intégré dans le processus de soins. La formation constitue un obstacle majeur : aucune formation institutionnelle structurée n'a été organisée, laissant une grande partie des professionnels, notamment les médecins et infirmiers, peu ou mal formés à l'utilisation optimale du DEM. La quasi-totalité de ces derniers évoque un besoin urgent d'accompagnement et de formations continues pour renforcer leur maîtrise du système. Sur le plan technique, l'insuffisance de ressources matérielles, notamment le déficit en matériel informatique et en accès dédié, limite toujours l'efficacité de la numérisation. Enfin, les problèmes liés à l'interopérabilité des systèmes, à la sécurité des données et à l'intégration dans le flux de travail quotidien sont également relevés.

Ce constat traduit une transition partielle, marquée par des avancées en matière de traçabilité, d'accès aux résultats d'examens et d'archivage, mais qui reste encore maladroite, voire incomplète, dans la gestion intégrale du parcours du patient. La vision d'un système partagé, participatif et entièrement intégré apparaît encore comme un objectif à atteindre. Ces résultats confirment la nécessité d'une stratégie systémique pour la réussite de la digitalisation, intégrant la dimension technologique, la formation du personnel et l'engagement managérial.

Limitations de la Recherche

Cette étude présente certaines limites liées au contexte de l'hôpital Khelil Amrane :

1. **Données statistiques limitées** : La courte durée d'implémentation du DEM dans l'établissement a restreint l'accès à des données quantitatives suffisantes pour une analyse approfondie.
2. **Participation inégale des services** : Certains départements n'ont pas contribué à l'enquête, ce qui peut biaiser les résultats.
3. **Faible adoption par certains professionnels** : Une partie du personnel n'utilise pas encore le DEM, réduisant la représentativité des réponses.
4. **Contraintes logistiques** : La surcharge de travail a limité la disponibilité des professionnels à participer aux entretiens.

Ces limites invitent à interpréter les résultats avec prudence et soulignent la nécessité d'études complémentaires sur une période plus longue et avec un échantillon élargi.

Pistes de Recherche Futures

Pour approfondir cette thématique complexe, différentes pistes de recherche peuvent être proposées. Premièrement, une étude longitudinale fixe pourrait analyser l'impact à moyen et long terme des formations continues sur l'usage du DEM et sur l'amélioration de la qualité des soins. L'évaluation de l'effet de programmes d'accompagnement managérial et de l'engagement des acteurs institutionnels constituent une autre voie prometteuse, notamment dans un contexte où l'appropriation culturelle du numérique reste un défi. Deuxièmement, une investigation sur la perception et la satisfaction des patients vis-à-vis de la digitalisation pourrait permettre d'identifier les leviers d'adhésion et d'adaptation du système à leur besoin, tout en respectant la confidentialité et la sécurité des données. Troisièmement, l'étude comparative entre différentes institutions hospitalières, intégrant des structures publiques et privées,

permettrait d'identifier les conditions favorables à une transition numérique réussie, en tenant compte des ressources disponibles et des stratégies managériales.

Une autre perspective pourrait consister à explorer l'intégration des nouveaux outils innovants, tels que l'intelligence artificielle ou la télémédecine, dans le cadre de l'amélioration du DEM. La conception de systèmes plus interactifs, participatifs et évolutifs, accompagnés par des politiques adaptées, pourrait transformer radicalement la pratique clinique et la gestion administrative. Enfin, des recherches sur la dimension réglementaire, notamment la conformité aux normes de sécurité et de protection des données personnelles, il est essentiel d'avoir une compréhension exhaustive des enjeux légaux et éthiques liés à la digitalisation hospitalière en Algérie.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et Rapports

1. World Health Organization. (2020). *Projet de stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025*. [PDF] <https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-lb-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-fr.pdf>
2. Gouvernement de la République algérienne démocratique et populaire. (2017). *Plan d'action du Gouvernement pour la mise en œuvre du Programme du Président de la République*. <https://andp.unescwa.org/sites/default/files/202009/Plan%20d%27Action%20du%20Gouvernement%20pour%20la%20Mise%20en%20%C5%92uvre%20du%20Programme%20du%20President%20de%20la%20Republique%202017.pdf>
3. Fondation de l'Avenir. (2023). *Petit guide d'exploration au pays de la santé numérique*. <https://www.fondationdelavenir.org/publication/petit-guide-dexploration-au-pays-de-la-sante-numerique/>
4. TDM Santé Inov. (2025, février). *Dossier du mois 01/2025 – Défis de la santé numérique en Algérie*. <https://www.tdmsanteinov.dz/wp-content/uploads/2025/02/Dossier-du-mois-012025-1.pdf>
5. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). (2018). *Utilisation des données cliniques issues des dossiers médicaux électroniques...* INESSS. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/SoinsPremiereLigne/INESSS_Utilisation_donnees_cliniques.pdf
6. Agence du Numérique en Santé. (2021). *Doctrine technique du numérique en santé*. https://esante.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/doctrine_1.pdf
7. Haute Autorité de Santé. (2008). *Dossier du patient : Amélioration de la qualité et du contenu – Réglementation et recommandations*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_438115/fr/dossier-du-patient

8. The Commonwealth Fund. (2010, 11 mars). *100 percent of primary care doctors in Denmark use electronic medical records*. <https://www.commonwealthfund.org/press-release/2010/100-percent-primary-care-doctors-denmark-use-electronic-medical-records>
9. MTRC. (2019, 8 janvier). *Swiss eHealth strategy 2018–2022 has been released*. <https://mtrconsult.com/news/swiss-ehealth-strategy-2018-2022-has-been-released>
10. Köse, İ., et al. (2023). *Basic electronic health record (EHR) adoption in Türkiye is nearly complete but challenges persist*. *BMC Health Services Research*, 23(1), 987. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09859-w>
11. Alzghaibi, H. (2025). *Exploring electronic health record systems implementation in primary health care centres in Saudi Arabia: Pre-post implementation*. *Frontiers in Medicine*, 12, Article 1502184. <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2025.1502184/abstract>
12. Chang, F., & Gupta, N. (2015). *Progress in electronic medical record adoption in Canada*. *Canadian Family Physician*, 61(12), 1076–1084. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4677946/>

Mémoires et Articles Académiques

13. Hidra, Y., Messaili, M., Azzi, S., & Foudi, B. (2024). *Les défis de la numérisation du système de santé en Algérie* [Présentation]. Conférence Icares 2024. <https://research-portal.uws.ac.uk/en/publications/les-d%C3%A9fis-de-la-num%C3%A9risation-du-syst%C3%A8me-de-sant%C3%A9-en-alg%C3%A9rie>
14. Kehili, H., Bengueddach, A., Boumansour, N. F. Z., Medjane, R., & Bereksi-Reguigi, F. (2024, 19 mars). *Le Dossier Électronique médical à l'EHUO : Une avancée cruciale pour les soins de santé*. *Aleph*. <https://aleph.edinum.org/11087#tocto2n2>
15. Meille, A. J., Dassie, M. L., & Labreze, L. (n.d.). *Dossier médical informatisé (DMI)*. *Caducée.net*. <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/systeme-information-sante/dmi.asp>

Articles Web

16. Prohealthware. (2025, 19 mars). *Aperçu des dossiers médicaux électroniques*.
<https://prohealthware.com/fr/electronic-medical-record/>
17. TIBO Médical. (N.d.). *Dossier Médical Électronique (EMR), de quoi s'agit-il ?*
<https://tibomedical.com/actualites-telemedecine-maroc/dossier-medical-electronique/>
18. Astera. (2023, septembre). *Un guide pour l'interopérabilité des données de santé*.
<https://www.astera.com/fr/type/blog/healthcare-data-interoperability/>
19. Centre Européen de Formation. (2023, 27 juillet). *Gestion des dossiers patients : comment s'y prendre ?* [Blog]. <https://www.centre-europeen-formation.fr/blog/sante-et-social/gestion-dossiers-patients/>
20. PostDICOM. (2021). *Pros and cons of electronic health records*.
<https://www.postdicom.com/fr/blog/pros-and-cons-of-electronic-health-records>

Décrets, Lois, Institutions et Autorités publiques

21. Legal Doctrine. (2023). *Création de l'agence nationale de numérisation en santé*.
<https://legal-doctrine.com/edition/Cr%C3%A9ation-de-lagence-nationale-de-num%C3%A9risation-en-sant%C3%A9>
22. Agence du Numérique en Santé. (2022). *Les 50 ans d'histoire de la e-santé*.
<https://esante.gouv.fr/les-50-ans-dhistoire-de-la-e-sante>
23. Agence du Numérique en Santé. (2024). *MSSanté : la messagerie sécurisée interprofessionnelle*. <https://esante.gouv.fr/mssante>
24. Assurance Maladie. (2025). *Le DMP en pratique*. <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/dmp-et-mon-espace-sante/dossier-medical-partage/dmp-en-pratique>
25. Service Public. (2024). *Mon Espace Santé*. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F36151>
26. Agence du Numérique en Santé. (2024). *Doctrine technique du numérique en santé*.
https://esante.gouv.fr/sites/default/files/2021-03/doctrine_1.pdf

Sites Web officiels et autres sources

27. Wikipédia. (2025, 25 mai). *Mon espace santé*. Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Mon_espace_sant%C3%A9
28. e-Estonia. (n.d.). *Estonian e-Health Records*. https://e-estonia.com/solutions/e-health-2/e-health-records/?utm_source
29. Collège des médecins de famille du Canada. (2015, juillet). *L'adoption des DMÉ dans les centres de médecine de famille*. https://patientsmedica.wpengine.com/files/uploads/BAG_EMR_FRE_Final.links_.pdf
30. Centre Hospitalo-Universitaire de Béjaïa. (2014). *Hôpital Khellil Amrane*. <https://www.chubejaia.dz/HopitalKhllil>

Logiciels et intelligence artificielle

- **Google Forms** : un outil de création de formulaires en ligne utilisé pour collecter des données et des réponses
- **SPSS** : est un logiciel d'analyse statistique largement utilisé dans le domaine de la recherche. Il permet de traiter et d'analyser des données quantitatives,
- **Scribbr.ai** : c'est un générateur de sources et de références bibliographiques conformes aux normes APA ou d'autres styles de citation.
- **Gamma.ai** : utilisées pour organiser nos idées et développer notre créativité
- **Perplexity.ai** : utilisé pour des tâches telles que le traitement du langage naturel et des recherches académiques
- **Consensus.ai** : utilisé pour des recherches des articles académiques

ANNEXES

Liste des annexes

Annexe 01 : données administratives de patient

Annexe 02 : interface utilisateur (tableau de bord)

Annexe 03 : historique médicale

Annexe 04 : les acteurs utilisateurs de DEM

Annexe 05 : fenêtre de la gestion de système de tri

Annexe 06 : guide d'entretien

Annexe 07 : questionnaires d'enquête

Annexe 01 : donnes administratives de patient

DEM DZ 14:01:57

Tableau de bord Super Admin

Alertes

Gestion des lits

GESTION BDE

Statistique

Radiologie

Laboratoire

Paramétrage borne

H 63 ans

Date de Naiss 1960-01-27

Personne à contacter en cas d'urgence

obtenir un matricule national

Historique des admissions

2023-02-16 20:53:00

Impression

Badge national

Feuille code a barre

Bracelet d'admission

Etat civil

le Parcours du patient

Facturation

Etats d'impression

Admission.

Mode : Urgence

Date d'admission : 2023-02-16 20:53:00

Les gardes malades non autorisé

Medecin traitant : A/hab Dussama

Motif d'admission : urgence hypertensive "OAP" + hypoglycémie

Date de sortie : 2023-02-18 07:33:00

Mode de sortie : PAR DECES

Medecin : HACHANI RAHMA

Information sur le patient.

Nom Prenom : Maouki salid

Prenom pere / Nom Prenom mere : /

Date naissance : 1960-01-27

Lieu naissance : El Hadjira

Nationalité : Algérienne

Conjoint.

Assurance.

non assuré

Accompagnant.

Nom Prenom :

Adresse :

Téléphone :

Personne à contacter en cas d'urgence.

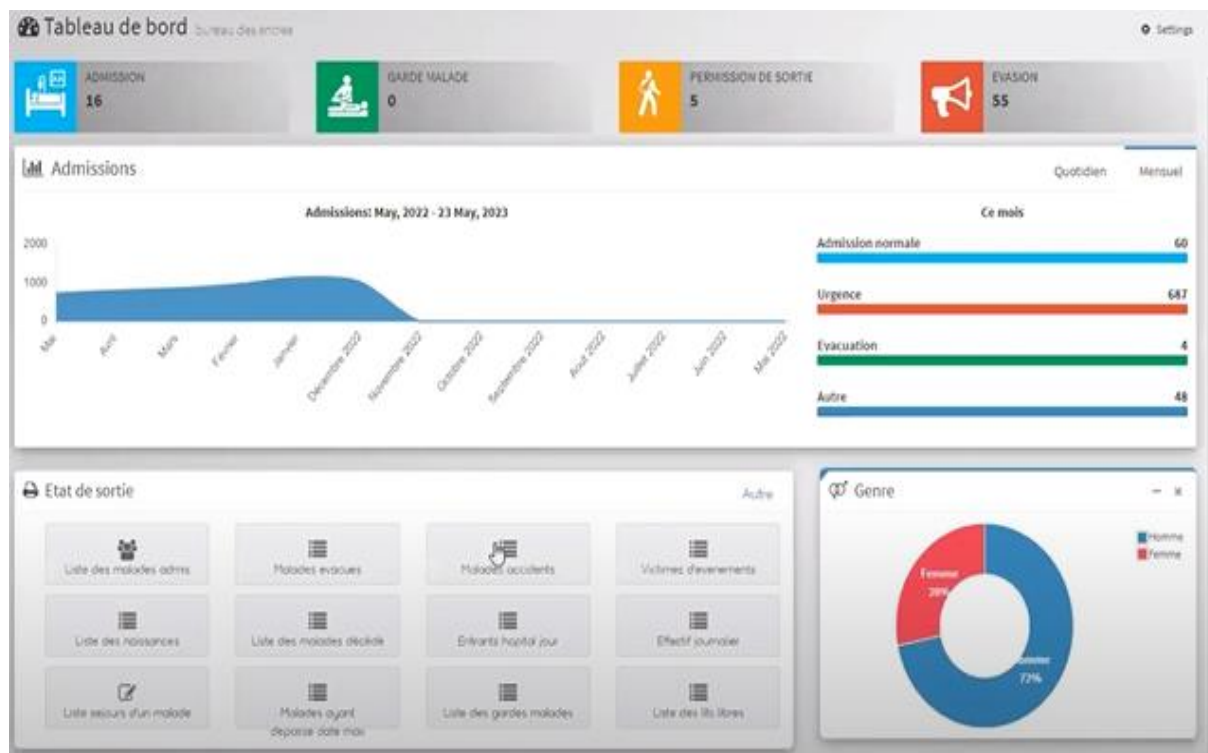
Nom Prenom :

Adresse :

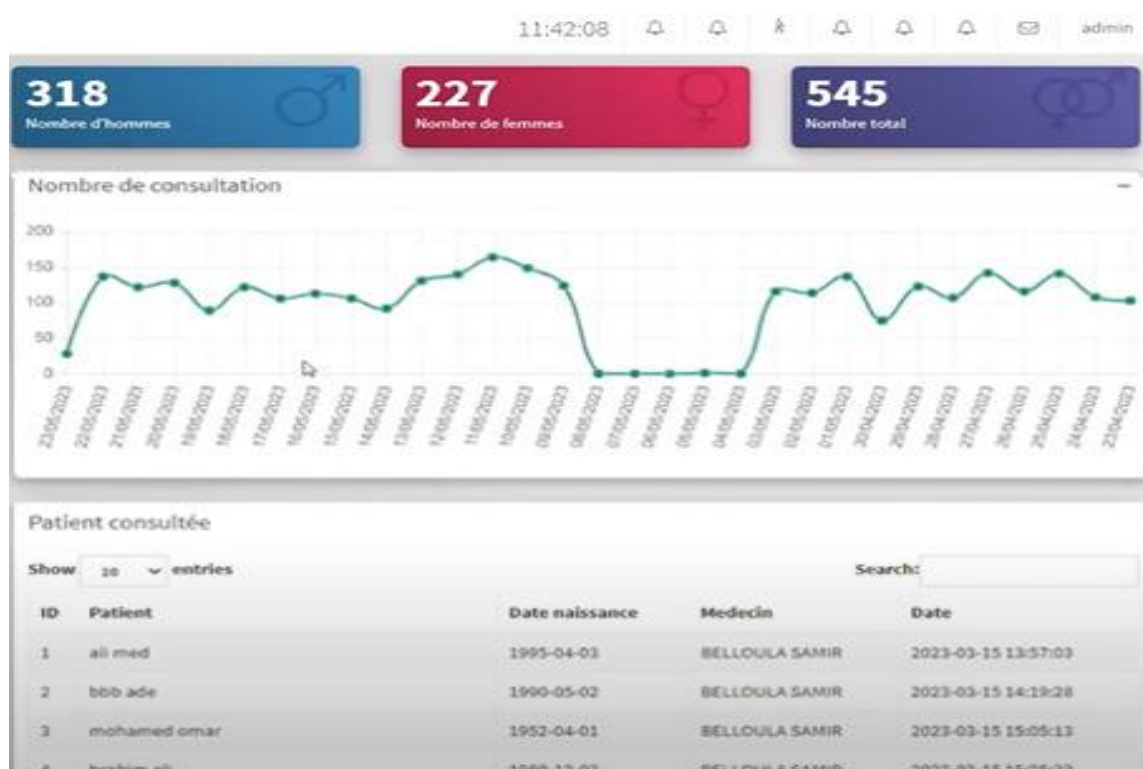
Téléphone :

Activator Windows

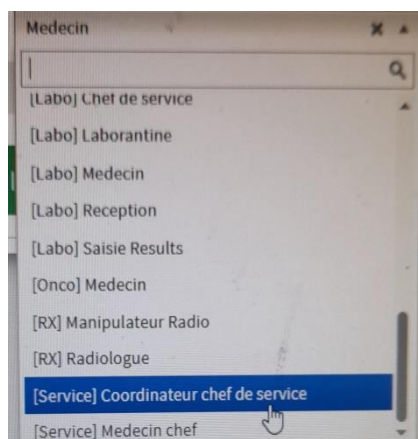
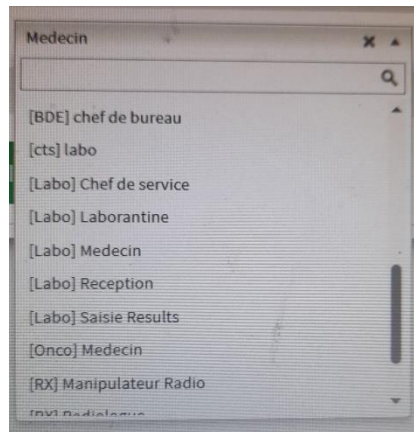
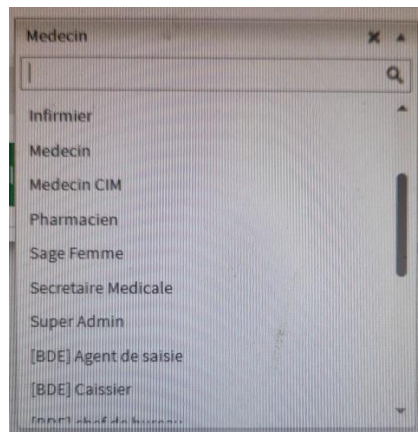
Annexe 02 : interface utilisateur (tableau de bord)



Annexe 03 : historique médicale



Annexe 04 : les acteurs utilisateurs de DEM



Annexe 05 : fenêtre de la gestion de système de tri

Ministère de la Santé
ETABLISSEMENT PUBLIC HOSPITALIER AIN TOUTA

المؤسسة العمومية الإستشفائية عين التونة

Nom Prénom Date de naissance

Male Female

Activer Windows

Annexe 06 : guide d'entretien

- Q1 :** Depuis quand utilisez-vous le DEM.dz dans votre service ?
- Q2 :** Quels services utilisent actuellement le DEM.dz ?
- Q3 :** Qui a accès au DEM.dz dans votre service ?
- Q4 :** Le DEM.dz est-il adapté à vos besoins en soins ?
- Q5 :** Le DEM.dz facilite-t-il l'historique et l'archivage des dossiers ?
- Q6 :** Quels sont, selon vous, les avantages du DEM.dz ?
- Q7 :** Avez-vous rencontré des problèmes techniques avec le DEM.dz ?
- Q8 :** Existe-t-il une double saisie (papier + numérique) ?
- Q9 :** Y a-t-il des résistances au changement dans l'adoption du DEM.dz ?
- Q10 :** Avez-vous reçu une formation officielle pour utiliser le DEM.dz ?
- Q11 :** Le système est-il interopérable avec d'autres logiciels ou outils ?
- Q12 :** Quelles améliorations souhaiteriez-vous apporter au DEM.dz ?

Annexe 07 : questionnaires d'enquête

AXE 1 : Informations générales

1. Veuillez indiquer votre profession dans l'hôpital :

- ☐ Médecin ☐ Infirmier(e) ☐ Agent administratif ☐ informaticien ☐ Laborantin
- ☐ Autre (précisez) :

2. Veuillez indiquer votre service d'affectation :**3. Votre service utilise-t-il actuellement le système DEM.dz ?**

- ☐ Non ☐ Oui, partiellement ☐ Oui, intégralement

4. Si oui, l'utilisez-vous dans votre travail ?

- ☐ Non ☐ Oui, partiellement ☐ Oui, intégralement

5. Si oui, depuis combien de temps utilisez-vous le système DEM.dz ?

..... mois

AXE 2 : Formation et accompagnement

6. Avez-vous bénéficié d'une formation initiale, dispensée par votre établissement, à l'utilisation du système DEM.dz ?

- ☐ Non ☐ Oui (par des formateurs internes) ☐ Oui (par des formateurs externes)

7. Si oui, cette formation vous semble-t-elle suffisante pour maîtriser de DEM.dz ?

- ☐ Pas suffisante ☐ Partiellement suffisante ☐ Complètement Suffisante

8. Avez-vous appris à utiliser DEM.dz grâce à vos collègues ?

- ☐ Non ☐ Oui, Partiellement ☐ Oui, Complètement

9. Souhaiteriez-vous bénéficier d'une formation complémentaire sur l'utilisation du logiciel DEM, si celle-ci vous était proposée ?

- ☐ Non ☐ Oui, Partiellement intéressé ☐ Oui, intéressé

10. Une documentation claire est-elle fournie lors des mises à jour de la plateforme DEM.dz ?

- ☐ Non ☐ Oui

AXE 3 : Utilisation et accessibilité

11. À quelle fréquence utilisez-vous DEM.dz ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Plusieurs fois par semaine ☐ Quotidiennement

12. Est-ce que les modules auxquels vous avez accès correspondent à vos besoins professionnels ?

☐ Oui ☐ Non (précisez pourquoi ?)

.....

.....

13. Est-ce que tous les acteurs (exemple : médecins, infirmiers) utilisent les mêmes interfaces/fenêtres ?

☐ Non ☐ Oui

14. Avez-vous remarqué une double saisie des données (papier + numérique) ?

☐ Non ☐ Oui

15. Le système DEM.dz intègre-t-il les patients non admis (consultations externes, urgences, etc.) ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Je ne sais pas

16. Les anciennes données des patients sont-elles disponibles dans DEM.dz ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

17. Le système permet-il d'éviter la redondance des tâches administratives ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

18. Le système permet-il un gain de temps et une meilleure efficacité dans la communication entre les services ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

AXE 4 : Interopérabilité et intégration

19. DEM.dz est-il interconnecté avec le service de tri ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Je ne sais pas

20. DEM.dz est-il connecté avec les unités d'imagerie (IRM, scanner, échographie) ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

21. DEM.dz est-il intégré avec le laboratoire d'analyse ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

22. DEM.dz est-il intégré avec les logiciels de gestion administrative ou de statistiques ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Partiellement

23. Seriez-vous favorable à une intégration des résultats de laboratoire et d'imagerie vers DEM.dz ?

☐ Non ☐ Oui

Justifiez votre réponse si non ?

.....

24. Souhaiteriez-vous que DEM.dz génère automatiquement des indicateurs statistiques ?

☐ Non ☐ Oui

Justifiez votre réponse si non ?

.....

AXE 5 : Perception et satisfaction

25. Avez-vous constaté une amélioration de la prise en charge des patients depuis la mise en place de DEM.dz ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Peu d'impact

26. Avez-vous noté un gain de temps en raison de l'utilisation de DEM.dz ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Cela dépend des situations

27. DEM.dz vous semble-t-il complexe à l'utilisation ?

☐ Non ☐ Oui

28. Les mises à jour du DEM.dz sont-elles signalées à l'avance ?

☐ Non ☐ Oui

29. Pensez-vous que les données saisies sont sécurisées ?

☐ Non ☐ Oui ☐ Je ne sais pas

30. Que pensez-vous du soutien technique et du suivi du projet de mise en place de DEM.dz dans l'établissement ?

☐ Très satisfaisant ☐ Moyennement satisfaisant ☐ légèrement satisfait ☐ Insatisfait

31. Pensez-vous que l'utilisation du dossier patient électronique (DEM.dz) a permis un gain de temps dans l'exécution de vos tâches quotidiennes ?

☐ Oui, nettement ☐ Oui, légèrement
☐ Non, cela n'a rien changé ☐ Non, cela a ralenti mon travail

AXE 6 : Recommandations et remarques

32. Dans quelle mesure le DEM.dz est-il adapté aux exigences de votre travail ?

(Réponse ouverte)

.....
.....
.....

33. Quels sont, selon vous, les principaux obstacles que vous rencontrez pour l'utilisation efficace de DEM.dz ?

(Réponse ouverte) :

.....
.....
.....

Quelles améliorations concrètes souhaiteriez-vous qu'elles soient apportées sur DEM.dz ? (Réponse ouverte) :

.....
.....
.....

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau N°01 : Les composantes du SIH

Tableau N°02 : Présentation des acteurs interrogés

Tableau N°03 : Données descriptives de l'enquête sur le DEM.dz

Tableau N°04 : Fréquence d'utilisation du DEM.DZ selon la profession

Tableau N°05 : Répartition de la formation reçue et l'insuffisance de la formation selon la profession

Tableau N°06 : Répartition de la perception des enquêtés de l'utilisation de DEM.dz selon le degré de son utilisation

Tableau N°07 : Répartition des enquêtés selon leur perception de l'efficacité de la communication en usage de DEM en fonction de leur service d'affectation

Tableau N°08 : Perception de l'amélioration de la prise en charge selon la durée d'utilisation de DEM.dz

Tableau N°09 : Lien entre tri, service d'affectation et interopérabilité logicielle

Tableau N°10 : Correspondance perçue entre les modules de DEM.dz et les besoins des utilisateurs selon la profession et la complexité d'utilisation.

LISTE DES FIGURES

Figure N°01 : Interface du médecin traitant – Vue du dossier patient

Figure N°02 : Interface du médecin – Vue sur les actions de communication entre services

Figure N°03 : Cheminement général de l'implémentation du DEM

Figure N°04 : Organigramme du CHU de Bejaia-unité Khelil Amrane

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Sommaire :

INTRODUCTION GENERAL	1
CHAPITRE I:LE SYSTEME DE SANTE ALGERIEN : EVOLUTION VERS LA NUMERISATION	4
INTRODUCTION	5
I. PRESENTATION DE LA FEUILLE DE ROUTE DE NUMERISATION DU SECTEUR DE LA SANTE EN ALGERIE	6
1. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025	6
2. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 (contexte algérien)	6
3. Objectifs fixés dans la feuille de route algérienne	7
4. Axes liés à la numérisation dans la feuille de route	8
II. L'EVOLUTION VERS LA NUMERISATION DANS LE SYSTEME DE SANTE ...	10
1.Enjeux de la numérisation en santé :	10
2. Le Dossier Électronique du Malade (DEM) : une avancée majeure.....	14
3. Etat des lieux de la numérisation en santé en Algérie :	16
CONCLUSION.....	19
CHAPITRE II :LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT : FONCTIONNEMENT, DEFIS ET MISE EN PLACE	20
INTRODUCTION	21
I. FONCTIONNEMENT ET COMPOSANTES DU DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU MALADE (DEM).....	22
1. Définition du Dossier Électronique du Malade	22
2. Architecture et composantes du DEM :	25
3. Définition de l'interopérabilité en santé.....	32
II. LES DEFIS DE LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT.....	34
1. Contraintes techniques et infrastructurelles.....	34
2. Questions de sécurité et de protection des données	35
3. Résistance au changement et formation des professionnels de santé.....	35
4. Enjeux éthiques et juridiques	36

III. MISE EN PLACE ET PERSPECTIVES D'AMELIORATION POUR UNE NUMERISATION EFFICACE	38
1.Stratégies d'implémentation du Dossier Électronique du Malade	38
2. Perspectives d'amélioration et recommandations pour l'Algérie	41
CONCLUSION.....	42
CHAPITRE III :ÉTUDE DE LA NUMERISATION DU DOSSIER PATIENT A L'HOPITAL KHELIL AMRANE	44
INTRODUCTION	45
I : PRESENTATION DE L'HOPITAL KHELIL AMRANE ET DE SON INFRASTRUCTURE NUMERIQUE	45
1. Historique et organisation de l'hôpital.....	45
2. État actuel de la numérisation et du système d'information hospitalier à l'hôpital Khelil Amrane.....	47
3. Niveau d'adoption du Dossier Électronique du Malade (DEM) :	50
II : PRESENTATION DES AXES DU QUESTIONNAIRE D'ENQUETE	53
Axe 1 : Informations générales	53
Axe 2 : Formation et accompagnement.....	54
Axe 3 : Utilisation et accessibilité.....	54
Axe 4 : Interopérabilité et intégration	54
Axe 5 : Perception et satisfaction.....	54
Axe 6 : Recommandations et remarques	54
III. ETUDE DESCRIPTIVE DES DONNEES D'ENQUETE	54
1. Répartition par service d'affectation	56
2. Répartition par profession.....	56
3. Utilisation du DEM.dz par service	56
4. Durée d'utilisation du DEM.dz.....	57
5. Formation initiale	57
6. Intégration avec d'autres logiciels	57
7. Fréquence d'utilisation du DEM.dz	57
8. Gain de temps dans l'exécution des tâches.....	57
9. Efficacité de la communication.....	58
IV. EXPLORATION DES PERCEPTIONS DES PROFESSIONNELS DE SANTE DU (DEM).....	58
1. Analyse croisée des variables clés.....	58

2. Analyse qualitative des réponses ouvertes et discussion	73
3. Synthèse de l'évaluation de la transition numérique au sein de l'hôpital Khalil Amrane : constats, obstacles et recommandations.....	77
CONCLUSION GENERALE	80
BIBLIOGRAPHIE	84
ANNEXES	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
TABLE DES MATIERES	
RESUME	

➤ Résumé

Ce document porte sur l'étude de la numérisation du Dossier Électronique du Malade (DEM) à l'hôpital Khelil Amrane de Béjaïa, en Algérie. Il analyse les enjeux, les défis et les opportunités liés à l'implémentation de ce système dans le contexte hospitalier algérien. La recherche combine des approches quantitatives et qualitatives, notamment des enquêtes auprès du personnel médical et des entretiens, pour évaluer le niveau d'adoption, identifier les obstacles techniques, organisationnels et humains, et proposer des recommandations pour une transition numérique réussie. L'étude souligne que, malgré les avancées en matière de gestion des données et de traçabilité, la faible formation, les insuffisances infrastructurelles et la résistance au changement freinent l'efficacité du DEM. La réussite de cette digitalisation dépendra d'investissements adéquats, d'une meilleure formation et d'une volonté stratégique forte.

mot clés : Numérisation, Dossier Électronique du Malade (DEM), Adoption technologique, défis, CHU de Béjaïa

➤ Summary

This document focuses on the study of the digitization of the Electronic Patient Record (EPR) at Khelil Amrane Hospital in Béjaïa, Algeria. It examines the challenges, opportunities, and key factors involved in implementing this system within the Algerian hospital context. The research employs both quantitative and qualitative methods, including surveys with healthcare personnel and in-depth interviews, to assess the level of adoption, identify technical, organizational, and human obstacles, and propose strategic recommendations for a successful digital transition. The study highlights that despite progress in data management and traceability, issues such as inadequate training, infrastructural deficiencies, and resistance to change hinder optimal use of the EPR. Its successful implementation relies on sufficient investments, improved training, and strong strategic commitment.

Keywords: Digitization, Electronic Patient Record (EPR), Technology Adoption, challenges, Béjaïa University Hospital

ملخص

تتناول هذه الورقة البحثية رقمنة السجل الإلكتروني للمريض (DEM) في مستشفى خليل عمران في بجاية بالجزائر. وتحلل القضايا والتحديات والفرص المرتبطة بتنفيذ هذا النظام في سياق المستشفى الجزائري. ويجمع البحث بين المقاربات الكمية والنوعية، بما في ذلك الدراسات الاستقصائية للموظفين الطبيين والمقابلات، لتقييم مستوى التبني وتحديد العقبات التقنية والتنظيمية والبشرية، واقتراح توصيات من أجل انتقال رقمي ناجح. وتسلط الدراسة الضوء على أنه على الرغم من التقدم المحرز في إدارة البيانات وإمكانية التتبع، إلا أن ضعف التدريب وأوجه القصور في البنية التحتية ومقاومة التغيير تعيق كفاءة هذا النظام. وسيعتمد نجاح الرقمنة على الاستثمار الكافي والتدريب الأفضل والالتزام الاستراتيجي القوي.

الكلمات الرئيسية: الرقمنة، سجل المريض الإلكتروني (DEM)، اعتماد التكنولوجيا، التحديات، مستشفى بجاية