



DIGITALISATION ET PARTAGE DES DONNÉES DE SANTÉ AU MAROC

Réalités,
opportunités
et enjeux

LIVRE BLANC

Mars 2024



LIVRE BLANC

Mars 2024



صَاحِبُ الْجَلَالِ الْمَلِكُ مُحَمَّدُ السَّيِّدُ نَصْرُ اللَّهُ

“
(...) Aussi, dans la perspective de la mise en œuvre du modèle de développement, le nouveau gouvernement doit définir les priorités et les projets à mettre en chantier au cours de son mandat et mobiliser les ressources nécessaires pour assurer leur financement. Il lui incombe également de parachever les grands projets déjà lancés, au premier rang desquels le chantier de généralisation de la protection sociale auquel Nous accordons une sollicitude toute particulière. Dans ce cadre, le défi majeur consiste à opérer une véritable mise à niveau du système de santé, conformément aux meilleurs standards et en synergie totale entre secteurs public et privé.

”

Extrait du discours adressé par S.M. le Roi au Parlement à l'occasion de l'ouverture de la 1^{re} session de la 1^{re} année législative de la 11^e législature, vendredi 8 octobre 2021.

Préface



وزارة الصحة والحماية الاجتماعية
+٢٠٢٤٨٠٤٨٩٥٥٦١
Ministère de la Santé et de la Protection Sociale



Selon les directives de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste, le Maroc entreprend une ambitieuse réforme numérique de son système de santé, visant l'excellence en qualité et en gestion grâce à des projets-phares tels que la rénovation du Système national d'information en santé (SNIS), l'émergence de la télémédecine et l'avènement du « dossier patient partagé » (DPP) qui sont au premier plan de cette révolution. Ce dernier, en facilitant l'échange sécurisé d'informations médicales, optimise le soin-patient et symbolise le pivot de notre démarche vers une efficience et une innovation sectorielles. Pour concrétiser cette mutation vers un système de santé digital et patient-centré, une synergie entre tous les intervenants est indispensable.

Ce Livre blanc, fruit de la collaboration avec le Ministère de la Santé et de la Protection sociale et la Caisse nationale de sécurité sociale, dépeint notre ambition partagée d'un système de santé rénové et compétitif à l'ère numérique. La transformation réussie du secteur de la santé au Maroc requiert un cadre propice, unissant tous les acteurs autour d'une stratégie nationale holistique, transversale et inclusive, avec une attention particulière portée aux expériences internationales et aux spécificités locales.

Nous remercions le Centre d'innovation en e-santé et l'équipe-projet pour leur engagement et vous invitons à découvrir ce Livre blanc, reflet de notre volonté collective de réinventer le système de santé marocain et d'affirmer notre rôle de leader dans la révolution numérique du secteur de la santé.

P^r Khalid Ait Taleb
Ministre de la Santé et de la Protection sociale



Conformément à la vision éclairée de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste, pour la généralisation de la protection sociale et face à l'élargissement significatif de notre base de bénéficiaires de l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO), désormais étendue de 7,5 millions à 23,2 millions, avec l'intégration des travailleurs non salariés et des ex-bénéficiaires du Régime d'assistance médicale (RAMED), la digitalisation de nos services et la dématérialisation de nos process deviennent impératives.

C'est dans cette perspective que la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) a entrepris des actions ambitieuses jetant les fondements d'une transformation numérique majeure à même de nous permettre de maîtriser les coûts, faire face au flux énorme d'activité qui a évolué en si peu de temps et maintenir une qualité de service vis-à-vis de nos assurés et de nos affiliés.

Cette transformation digitale nous permettra également, à travers la data, une génération de la valeur pour l'écosystème, au-delà des frontières métiers. La collecte et la gestion de cette data permettront de lutter contre la fraude, renforcer les analyses épidémiologiques et préventives et optimiser les dépenses.

La mise en œuvre de la feuille de soins électronique symbolise notre engagement ferme en faveur de la transformation digitale du secteur. Ce projet emblématique, parmi d'autres initiatives, démontre notre volonté de placer le citoyen au cœur de notre action, dans une approche intégrée et orientée vers l'efficacité.

Ce Livre blanc arrive à un moment où il nous paraît particulièrement gratifiant d'introduire cette réflexion novatrice sur la digitalisation et le partage des données de santé au Maroc, une démarche essentielle dans le cadre de l'évolution de notre système d'assurance-maladie obligatoire.

À travers notre soutien à l'élaboration de ce Livre blanc, nous partageons notre conviction profonde quant au potentiel de la digitalisation et de la data pour optimiser les processus de l'AMO, transformant la CNSS d'un établissement administratif en un véritable assureur/prévoyeur social et renforçant ainsi l'efficacité globale de notre système de santé.

M. Hassan Boubrik

Directeur général de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale

ON SE TRANSFORME POUR MIEUX



VOUS SERVIR



CNSS.MA



MACNSS.MA



DAMANCOM



ALC / ALD



@CnssMaroc @cnssmaroc www.cnss.ma Cnss Maroc Cnss.maroc@ @CNSS.Officiel cnss.maroc



Sous les Hautes Instructions de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste, le Maroc s'engage dans une démarche novatrice de digitalisation et de partage des données de santé, visant à révolutionner notre système de santé. Ce Livre blanc incarne cet engagement, marquant une étape déterminante dans l'effort national pour une santé numérique intégrée et accessible.

L'élaboration de ce document est le fruit d'une collaboration multidisciplinaire, rassemblant les connaissances et les compétences de nombreux experts, professionnels de santé et décideurs. Il explore les opportunités et les défis relatifs à la digitalisation du secteur de la santé, mettant en avant l'importance d'une stratégie nationale de partage de données efficiente et sécurisée pour améliorer la prise en charge des patients et optimiser la gestion des ressources.

Le Livre blanc aborde des sujets cruciaux tels que la situation actuelle du partage des données de santé au Maroc, l'impact de la numérisation sur l'accessibilité et la qualité des soins, ainsi que les défis et les solutions pour une implémentation réussie de la santé numérique. Il souligne également le rôle essentiel de la digitalisation dans la réponse aux crises sanitaires, démontrant la nécessité d'un système de santé plus résilient et adaptatif.

En outre, ce document propose des pistes de réflexion sur l'harmonisation des pratiques de santé numérique avec les normes internationales, favorisant ainsi une meilleure intégration du Maroc dans le réseau mondial de la santé. Il met en exergue la nécessité d'une gouvernance efficace des données de santé, d'une protection rigoureuse de la vie privée et d'un cadre éthique solide pour guider l'utilisation des technologies numériques dans le domaine de la santé.

En conclusion, ce Livre blanc constitue une base solide pour les décideurs, les professionnels de santé et les parties prenantes, les guidant vers la réalisation d'un système de santé numérique performant et équitable. Il représente une vision ambitieuse pour l'avenir de la santé au Maroc, un avenir où la technologie et l'innovation servent à améliorer continuellement la qualité des soins et l'accès à des services de santé de haut niveau pour tous les Marocains.

Pr Anass Doukkali
Président du Centre d'Innovation en e-Santé



Nos missions

Accélérateur pour la dynamique e-santé au Maroc
(e-santé Advocacy)

Fournisseur d'expertise et de conseil pour les différents intervenants institutionnels et prestataires de soins

Formateur pour les professionnels de la santé et les développeurs de solutions digitales

Incubateur de projets innovants en e-santé

Promoteur de la multidisciplinarité et du travail en équipe

Catalyseur pour le financement de la recherche et l'innovation en e-santé (Fund Raising)

Sommaire



- 13** **Liste des acronymes**
- 15** **Équipe en charge du projet d'élaboration du Livre blanc**
- 17** **Partie 1 : Émergence et méthodologie**
- 21** **Partie 2 : Partage des données de santé dans le monde**
- 31** **Partie 3 : Le Maroc et son virage numérique en santé**
- 39** **Partie 4 : Partage des données de santé au Maroc : réalités, opportunités et enjeux**
- 57** **Partie 5 : Recommandations du Livre blanc**
- 69** **Conclusion**
- 70** **Liste des personnes interviewées**
- 73** **Partenaires et sponsors**



Liste des acronymes

ADD	Agence de Développement du Digital
Africa CDC	Africa Centres for Disease Control and Prevention
AMO	Assurance Maladie Obligatoire
ANAM	Agence Nationale d'Assurance Maladie
Babyl	Rwanda's Digital Healthcare Provider
CEDEAO	Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CleS	Centre d'Innovation en e-Santé
CINE	Carte d'Identité Nationale Électronique
CNDP	Commission Nationale de Contrôle de la Protection des Données à Caractère Personnel
CNOM	Conseil National de l'Ordre des Médecins
CNSS	Caisse Nationale de Sécurité Sociale
DGSN	Direction Générale de la Sûreté Nationale
DGSSI	Direction Générale de la Sécurité des Systèmes d'Information
DHIS2	District Health Information Software 2
DMP	Dossier Médical Partagé
DPI	Dossier Patient Informatisé
e-Nabiz	Application du Ministère de la Santé Turc
ENISA	Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information
e-Santé	Santé Électronique ou Santé Numérique
ESB	Enterprise Service Bus (pour l'interopérabilité entre différents systèmes informatiques)
FIPS	Federal Information Processing Standard
GAFAM	Alphabet/Google, Amazon, Apple, Meta, and Microsoft
GISRE	Plateforme Nationale d'Interopérabilité
HDS	Hébergeurs de données de santé
HIMSS	Healthcare Information and Management Systems Society
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
HL7	Health Level 7, norme de messagerie qui définit la structure et le contenu des messages échangés entre les systèmes
IA	Intelligence Artificielle
INPE	Identifiant National des Professionnels de Santé et des Établissements
INS	Identifiant National de Santé (potentiellement lié à la gestion des dossiers médicaux)
IoT	Internet of Things, Internet des Objets
ISO	International Organization for Standardization

MFA	Authentification Multifactorielle
MSPS	Ministère de la Santé et de la Protection Sociale
NIST	National Institute of Standards and Technology
NMD	Nouveau Modèle de Développement
OAuth	Open Authorization
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OOAS	Organisation Ouest-Africaine de la Santé
openHIE	Open Health Information Exchange
openHIM	Open Health Information Mediator
OpenMRS	Open Source Medical Records
PIPC	Personnes Incapables de Payer les Cotisations (contexte AMO TADAMON)
PPP	Partenariat Public Privé
PS	Prestaires de Soins ou Professionnels de Santé
RAMED	Régime d'Assistance Médicale pour les Économiquement Démunis
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
RNP	Registre National de la Population
SAML	Security Assertion Markup Language
SDSI	Schéma Directeur des Systèmes d'Information
SIH	Système d'Information Hospitalier
SIL	Système d'Information de Laboratoire
SNOMED	Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WARDS	West African Regional Disease Surveillance Capacity Strengthening
WSA	World Summit Award

Équipe en charge du projet d'élaboration du Livre blanc

ENCADREMENT ET COORDINATION



P^r Anass Doukkali, Ancien Ministre de la Santé, coordonnateur

Anass Doukkali est professeur-chercheur à la Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat et chargé de mission auprès de l'Université Mohammed V pour le développement de la e-santé. Il est le président et co-fondateur du Centre d'innovation en e-santé (CleS) et président du « International eHealth Forum ». Il a été ministre de la Santé et a occupé le poste de directeur général de l'ANAPEC. Il a assuré plusieurs fonctions électives aux niveaux local, national et international.



M. Hicham El Achgar, Directeur IT6, expert en transformation digitale

Lauréat de l'ENSIAS et fondateur du cabinet IT6 Maroc, Hicham El Achgar est un spécialiste de la bonne gouvernance et du management des systèmes d'information. Il a mené une dizaine de missions d'audit et de schémas directeurs des SI dans le secteur public. Il est vice-président et co-fondateur du CleS. Il est aussi fondateur de l'Institut supérieur des sciences de l'ingénieur spécialisé dans le domaine de la transformation digitale.

ÉQUIPE DE TRAVAIL



M. Saïd Hayar, Coordinateur du projet, expert SI

Fort de plus de 20 ans d'expérience dans le pilotage de projets SI en maîtrise d'œuvre (MOE) et en maîtrise d'ouvrage (MOA), sur des projets de dématérialisation et de déploiement de services numériques dans divers secteurs : administrations publiques, santé et assurance maladie.



M. Mustapha Zghoumi, Digital Health Expert, Canada

Expert en informatisation clinique et conférencier en santé numérique, Mustapha Zghoumi cumule plus de trente années d'expérience. Titulaire d'un MBA en gestion de projet en santé et certifié PMP, il a complété plusieurs certifications d'expertise en santé numérique et télémédecine. Il a piloté plusieurs projets de grande envergure en lien avec le dossier de santé partagé du Québec/Canada.



M. Naoufal Rahali, Expert Transformation digitale, DG Talent Access

Naoufal Rahali possède vingt ans d'expérience dans le secteur des services, avec une expertise développée au Maroc et dans la région EMEA. Il a piloté plusieurs projets dans le domaine de la santé, notamment en assistance à maîtrise d'ouvrage de projets SIH et en accompagnement à la certification du traitement des données de santé.



D^r Franck Lauryens, PDG, Healthcare 360, France

Ingénieur en organisation de la santé de formation, ancien membre de la Haute Autorité de Santé (HAS), Franck Lauryens est directeur d'hôpital en France. Il est enseignant à Sciences-Po Paris sur les systèmes de santé, la santé publique et la e-santé. Diplômé d'intelligence artificielle en santé, il a fondé le cabinet de conseil Healthcare 360, qui accompagne en Europe et sur le continent africain les transformations des systèmes de santé sur les volets organisationnel, humain et digital.





Partie 1

Émergence et méthodologie

Pourquoi ce nouveau livre blanc sur la digitalisation et le partage des données de santé au Maroc ?

Contexte d'émergence de ce livre blanc

Les récentes initiatives en matière de digitalisation dans le secteur de la santé au Maroc, portées par le Ministère de la Santé et de la Protection sociale (MSPS), la Caisse nationale de sécurité sociale (CNSS), l'Agence du développement du digital (ADD) ainsi que plusieurs acteurs de la santé privés, nous ont incité à réfléchir à la question cruciale du partage des données de santé qui en découle. Cette question est d'autant plus importante que la collecte et l'utilisation des données personnelles suscitent de vifs débats dans plusieurs pays.

Lorsque l'on aborde le domaine des données de santé, la sensibilité est d'autant plus marquée qu'il s'agit d'informations traditionnellement considérées comme confidentielles en raison du secret médical. Convaincus que le partage des données de santé représente une véritable opportunité pour tous les acteurs de l'écosystème santé, nous avons souhaité contribuer à la réflexion collective, non plus sur l'opportunité ou non de ce partage, mais plutôt sur le « comment » le mettre en œuvre.

Ce travail s'inscrit dans le cadre des initiatives du Centre d'innovation en e-santé (CleS) de l'Université Mohammed V de Rabat visant à promouvoir la santé numérique au Maroc. Il se veut un prolongement du premier Livre blanc sur la e-santé au Maroc, publié en avril 2022.

Nous avons souhaité fournir une feuille de route complète, permettant une compréhension approfondie de la question de la digitalisation et du partage des données de santé, des orientations stratégiques, des recommandations et des conseils pratiques pour les mettre en œuvre de manière efficace, avec une forte conviction quant aux enjeux cruciaux de ce document et à l'importance du résultat attendu.



Nos objectifs

Avec ce travail, nous cherchons à apporter des éléments de compréhension clés des enjeux liés à l'échange et au partage des données de santé au Maroc, notamment sur les 4 volets suivants :



ACCESIBILITÉ



USAGE



PROTECTION



GOUVERNANCE

Sans être exhaustif, à travers ce livre blanc nous cherchons à :

- fournir une information pertinente et actualisée sur la réalité de la maturité numérique de nos professionnels de santé et des établissements de soins, de leur capacité à digitaliser et à partager des données de santé ;
- détecter les freins et les défis à cette digitalisation et ce partage au Maroc ;
- saisir les opportunités et les enjeux de l'intégration des solutions publiques ou privées disponibles ;
- réaliser des études et analyses ciblant les bonnes pratiques en matière de contenu, d'architecture et de stratégie de mise en œuvre et de déploiement ;
- comprendre la réalité du terrain de tous les acteurs (usagers et professionnels) quant à leurs besoins en matière d'informations médicales ;
- présenter des perspectives stratégiques fondées sur les attentes et les enjeux identifiés, incluant l'ensemble des parties prenantes ;
- produire des recommandations à l'intention des décideurs ;
- élaborer une feuille de route facilitant une mise en œuvre rapide et efficace.

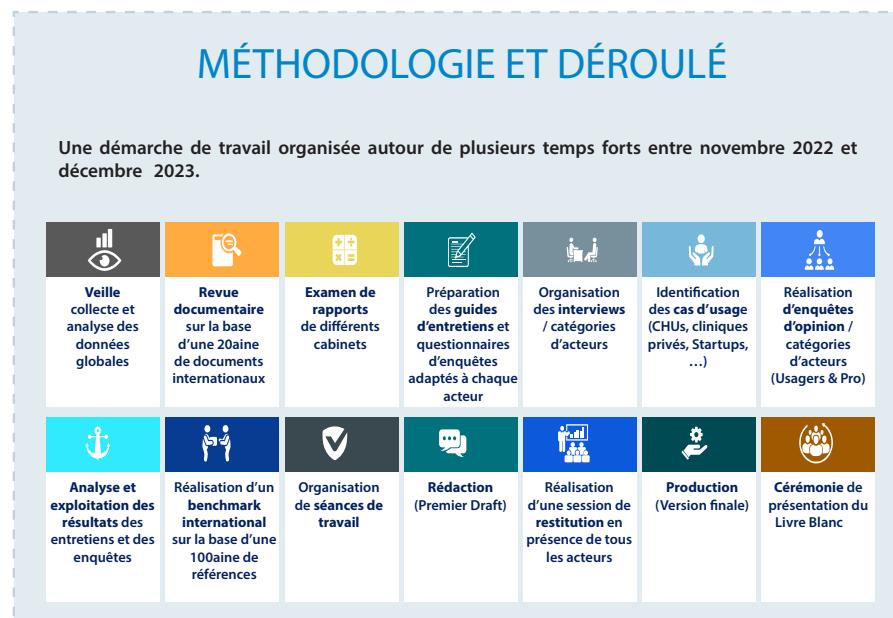
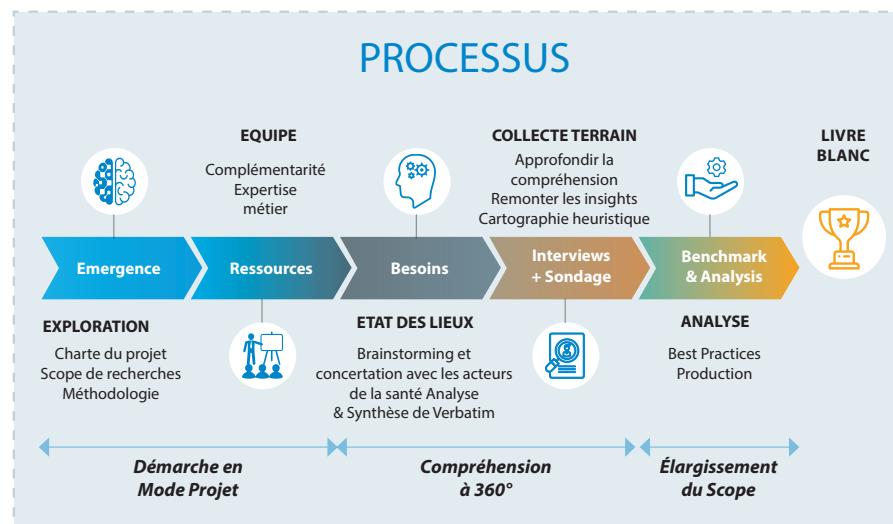
Méthodologie

La démarche de travail

Pour mener à bien ce travail, nous avons opté pour une approche globale, afin de couvrir l'ensemble des enjeux et des problématiques relatives au partage des données de santé, à la lueur des initiatives et projets en cours et à venir au Maroc. Notre démarche de travail s'est organisée autour de trois volets complémentaires :

1. une démarche en mode projet, où nous avons adopté une approche méthodique pour garantir une gestion efficace du processus ;
2. une compréhension approfondie à 360 degrés, où nous avons exploré en détail tous les aspects liés à la digitalisation et au partage des données de santé pour avoir une vue complète de la situation ;
3. l'élargissement du champ d'investigation, qui nous a permis d'embrasser une perspective plus large afin de prendre en compte tous les éléments pertinents.

Les schémas ci-après retracent le processus de réalisation de ce livre blanc.





Partie 2

Le partage des données de santé dans le monde

Le Dossier médical partagé (DMP) comme principal outil de partage des données de santé : étude comparative internationale

Durant les deux dernières décennies, plusieurs pays ont adopté des stratégies de santé numérique incluant la mise en œuvre d'un dossier de santé partagé. Dans le cadre de notre étude, une première lecture littérale des expériences d'une dizaine de pays nous a permis de définir les critères suivants pour le choix des pays à étudier :

- le projet a été considéré comme un levier pour la transformation du système de santé ;
- la durabilité du projet ;
- une gouvernance clairement identifiée ;
- la maturité technologique de la solution incluant l'adoption des standards du marché.

Cependant, en raison de contraintes de temps et de disponibilité des informations, notre étude s'est concentrée sur certains pays choisis en raison de la pertinence de leurs expériences: le Canada, l'Espagne (Région autonome d'Andalousie), la France, la Jordanie et la Turquie.

Démarche

Nous avons entamé une collecte d'informations par le biais d'une recherche bibliographique approfondie sur chaque cas. Notre approche s'est déployée en quatre étapes distinctes :



Plus de 100 articles scientifiques, webographies, rapports de gestion et documents institutionnels ont été consultés et étudiés. Pour chaque expérience examinée, nous avons cherché à identifier :

1. l'organisation du système de santé ;
2. les principaux objectifs du projet ;
3. la gouvernance adoptée ;
4. les principales composantes du projet dans toutes ses dimensions ;
5. la maturité et le niveau de déploiement ;
6. les bénéfices et avantages générés ;
7. les enjeux et difficultés rencontrées ;
8. les facteurs de la réussite du projet.

Dans ce qui suit, nous présentons la synthèse de notre analyse, fournissant une perspective centrée sur les éléments de réussite et d'échec des cinq expériences, dans le but d'en tirer des enseignements pour la mise en place d'un dossier médical partagé au Maroc.

Synthèse

Dans ce qui suit sont récapitulés les points saillants du benchmark pour les cinq cas étudiés en se concentrant sur les aspects pertinents pour la mise en place d'un DMP.

Objectifs du projet

- Accélérer la transformation de la pratique en santé et favoriser une offre de services centrée sur le patient;
- Assurer la circulation de l'information en support au continuum de soins particulièrement en médecine de famille;
- Implanter un réseau intégré de service de santé;
- Obtenir de l'information structurée, homogène et comparable;
- Mettre l'information à la disposition des professionnels de santé;
- Éviter la fragmentation des données médicales;
- Avoir un accès immédiat aux informations médicales des patients lors d'une hospitalisation, d'une première consultation ou en cas d'urgence;
- Faciliter le suivi des patients, notamment ceux atteints de maladies chroniques;
- Éviter les interactions médicamenteuses;
- Pallier les difficultés à mesurer l'efficacité des politiques et des investissements de santé;
- Avoir un système pour soutenir les décideurs;
- Pallier les gaspillages importants au niveau de la gestion des prescriptions des médicaments, des analyses de laboratoire et des examens d'imagerie médicale;
- Partager des informations médicales et fournir une aide à la décision clinique.

Type de gouvernance

- Une équipe multidisciplinaire sous la responsabilité du ministère de la Santé;
- Un secrétariat particulier sous la responsabilité du Ministre de la Santé, doté des ressources et fonds nécessaires ;
- Une entreprise à but non lucratif de type PPP (partenariat public privé) ;
- La sous-traitance à une entreprise privée ;
- Une agence dédiée à la santé numérique.



Composantes du projet

- Une architecture orientée services interopérables basée sur un référentiel défini au préalable;
- Des systèmes d'information développés séparément et interopérables via la technologie ESB;
- Un système d'information unique pour l'ensemble du système de santé;
- Un système d'information basé sur des modules interopérables via la technologie ESB.

Maturité et degré de déploiement

- Projets étalés sur plusieurs années, allant de 5 à 10 ans;
- Prendre le temps de compléter la phase des tests et du rodage;
- Choix des sites-pilotes à considérer dès le début du projet et devant être représentatifs;
- Fournir de la formation et du support technique à l'utilisation avant, en cours et après la phase de déploiement;
- Mettre en place des incitations pour l'adoption de la santé digitale par les médecins de première ligne;
- Instaurer des programmes de formation sur la santé digitale.

Bénéfices et avantages

- Moins de tests diagnostiques effectués en double;
- Meilleur usage des soins hospitaliers et d'urgence;
- Coordination efficace des équipes de soins;
- Renforcement de l'application des protocoles standardisés et normés au niveau national;
- Travail des professionnels de la santé plus efficace;
- Réduction des coûts de support d'un système de gestion de base de données centralisée remplaçant de nombreuses bases de données locales;
- Prise de rendez-vous facile pour les patients;
- Création de nouveaux emplois dans le secteur de la santé.

Enjeux et difficultés

- Dépassement du délai causé par la complexité du projet;
- Dépassement du budget dû à la révision de la portée du projet;
- Adhésion tardive de quelques parties prenantes;
- Disparité des systèmes d'information au sein des hôpitaux et des autres établissements de santé concernés par le projet compliquant le volet intégration et harmonisation de ces systèmes avec le DMP;
- Aspect juridique et légal de la gestion du consentement et de la propriété du dossier médical partagé;
- Difficulté à recruter des ressources expertes durant les différentes phases du projet avec l'absence de compétences locales pour la santé numérique;
- Gestion des attentes des professionnels de santé;
- Crainte du contrôle par les professionnels de soins suite à la mise en place d'indicateurs de performance liés à l'utilisation du DMP;
- L'adaptation de la solution au contexte du système de santé national;
- L'absence de support en langue arabe;
- La complexité de l'architecture d'un DMP complique et ralentit la courbe d'apprentissage;
- Risque de surcharge de travail pour les professionnels de santé lors de la phase de montée en charge;
- Gestion du changement du dossier médical papier vers le dossier médical électronique;
- Gestion de l'identité des patients et des professionnels de soins qui utiliseront le DMP;
- Assurance qualité des dossiers médicaux électroniques;
- Confidentialité et protection des données des dossiers médicaux électroniques.

Facteurs-clés de succès

- La gouvernance du projet DMP doit s'appuyer sur :
 - des objectifs SMART¹ ;
 - un leadership organisationnel reconnu ;
 - un interlocuteur unique ;
 - une représentativité de toutes les parties prenantes du secteur de la santé ;
 - une adhésion politique pour le support du projet, en assurant une continuité au niveau de l'équipe de gestion ;
 - une mise en place de projets de loi pour appuyer la mise en œuvre ;
 - un noyau de l'équipe de gestion stable et pérenne ;
 - une mise en place des mécanismes d'audit durant les phases du projet.
- Impliquer les professionnels de santé dans l'élaboration du système afin de créer des outils utiles pour la pratique médicale ;
- Lancement d'un programme de formation accélérée pour les professionnels de santé avant, pendant et après le déploiement du projet DMP via les actions suivantes :
 - organiser des ateliers de travail systématiques et des cours de formation ;
 - fournir un service de conseil et d'accompagnement aux utilisateurs.
- Lancement d'un programme de promotion et de communication concernant le DMP et son utilisation.
- Lancement d'un programme d'adoption du DMP pour les médecins de la première ligne en cabinet avec des incitations financières pour en accélérer l'utilisation.
- Considérer le projet DMP comme un projet d'investissement.
- Mettre beaucoup d'emphase sur l'informatisation des soins de première ligne.
- Respect des standards du marché et collaboration avec les institutions expertes en la matière : SNOMED, HL7 International, HIMSS, Regenstrief Institute, OMS...
- Normalisation des données de santé.
- Processus d'implantation progressive étalé sur plusieurs années.

Notre analyse des différentes expériences (réalisée à l'aide de l'outil «Digital Health Assessment Tool²») souligne l'importance de la gouvernance, de l'interopérabilité et de l'évaluation continue pour guider la mise en place réussie d'un DMP efficace au Maroc.

En ce qui concerne les retards potentiels dans les déploiements, nous avons noté qu'ils sont souvent associés à la complexité des projets et des systèmes de santé nationaux.

A noter quelques points :

- une bonne gouvernance a un impact positif sur la maturité, le degré de déploiement ainsi que sur les bénéfices et les avantages ;
- l'ensemble des pays étudiés ont démarré avec des objectifs clairement définis ;
- hormis le cas de la Jordanie (solution *open source*), les composantes du DMP sont quasi similaires.

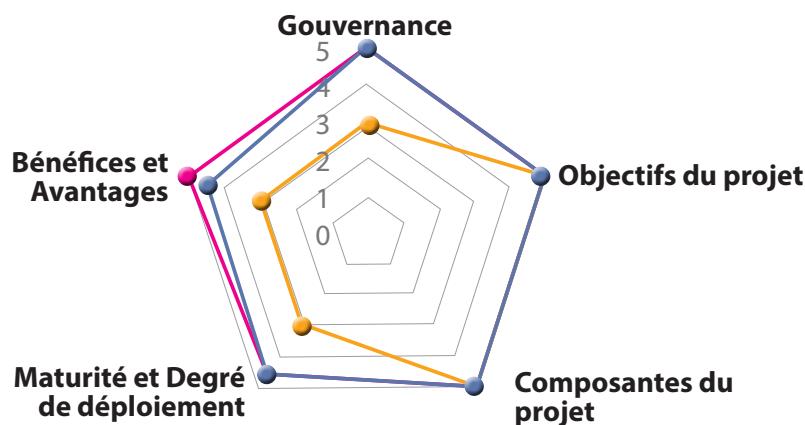
1 SMART : spécifique, mesurable, atteignable, réaliste et temporel.

2 World Bank : <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/36547>

ANALYSE COMPARATIVE DES CAS

DIAGRAMME COMPARATIF DES CAS ÉTUDIÉS

—●— Canada-Espagne (Andalousie) —●— France —●— Jordanie-Turquie



Zoom sur l'Afrique

Ce focus vise à identifier la tendance actuelle de la santé numérique en Afrique, mettant en lumière des cas pertinents pour le contexte marocain.

En effet, la zone Afrique de l'OMS présente un portrait disparate et une fragmentation des solutions de santé numérique allant de solutions de partage spécifiques à des programmes de santé ciblés avec des architectures orientées services, basées sur les solutions open source : openHIE et openHIM et appuyées par un tissu de 1 267 startups.

Ces dernières années, l'OMS a intensifié ses efforts pour encourager l'adoption de stratégies de santé numérique dans les pays africains, considérant cela comme un levier pour la généralisation de la couverture universelle et le renforcement des systèmes nationaux de santé. Mais malgré ces efforts, on note que seulement 12 pays (Cap Vert, Côte-d'Ivoire, Éthiopie, Ghana, Kenya, îles Maurice, Afrique du Sud, Tanzanie, Ouganda, Zambie, Zimbabwe, Rwanda) ont pu réellement implémenter leurs stratégies numériques en santé.

Les défis identifiés par l'OMS sont multiples : le manque de leadership en santé numérique, des approches multisectorielles limitées, des normes et des cadres d'interopérabilité incohérents, des lacunes dans la régulation de la protection des données et de la sécurité des systèmes, des ressources financières limitées ainsi qu'une participation insuffisante des professionnels de la santé.

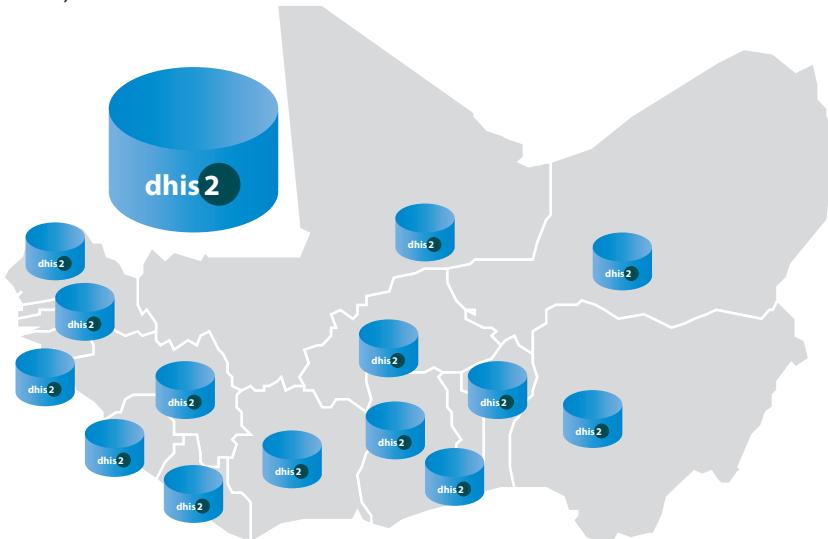
À l'échelle régionale, l'absence de mécanismes de partage des données entrave le développement des meilleures pratiques dans la région³.

3 OMS, Comité régional de l'Afrique, Soixante et onzième session, Réunion virtuelle, 24-26 août 2021.



Cas de l'Organisation ouest-africaine de la santé

Des initiatives isolées de partage des données de santé pour des projets ciblés qui nécessitent une collecte des données concernant les maladies infectieuses telles que la Malaria, Ebola, Covid-19 et le programme « Santé de la mère et de l'enfant » ont été accompagnés de la mise en place de deux solutions open source, OpenMRS et DHIS2. Ces deux plateformes ont été déployées dans l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest et adoptées par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS).



La plateforme DHIS2 de l'OOAS (une instance par pays et une instance OOAS).

La plateforme DHIS2 adoptée par l'OOAS⁴ se présente comme un entrepôt de données d'indicateurs de santé essentiels, harmonisant les données de santé des 15 États membres de la CEDEAO. Elle revêt une importance cruciale pour l'OOAS car elle permet la surveillance des indicateurs de santé à travers des comparaisons temporelles entre les différents pays-membres. Actuellement axée sur les données agrégées des maladies à potentiel épidémique, la création de cet entrepôt de données s'inscrit dans le cadre du projet de surveillance des maladies et de renforcement des capacités en Afrique de l'Ouest (WARDS). À terme, l'objectif est d'étendre cette plateforme à la surveillance de routine des maladies.

Cas de Africa CDC

Dans le cadre de sa stratégie déployée au début de l'année 2023, Africa CDC intègre trois initiatives majeures liées au partage des données de santé numérisées :

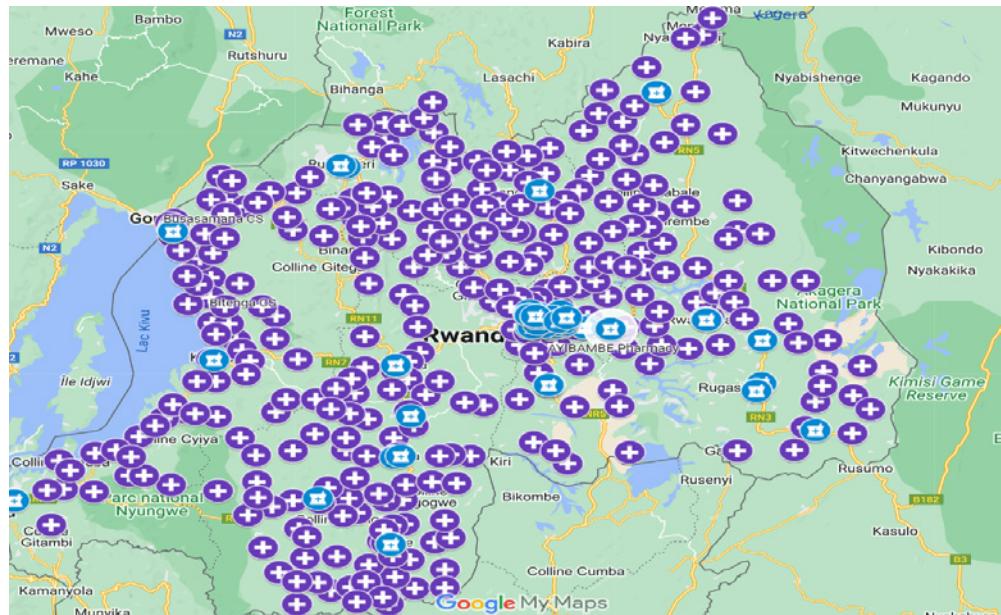
- la numérisation des soins de santé primaire dans le but de produire des données de santé de qualité ;
- Le Health Connekt Africa, qui connectera 100 000 établissements de santé et 1 million de professionnels de santé, y compris des points de prestation de soins de santé primaires et des professionnels de la santé communautaire à travers l'Afrique d'ici 2030 ;
- la surveillance intégrée des maladies en Afrique : Africa CDC fournira conseils et assistance technique aux États-membres pour renforcer les capacités des laboratoires, la collecte globale des données, les systèmes d'analyse et de notification, visant ainsi une détection rapide et précise des épidémies, la réduction du fardeau des maladies infectieuses et la promotion de la santé publique globale.

Cas du Rwanda

Le Rwanda se distingue en matière de déploiement de son DMP. Il a mis en place un dossier médical partagé basé sur l'expérience canadienne depuis 2013.

Face à la complexité de l'organisation du système de santé, principalement en milieu rural, le gouvernement rwandais a opté pour une approche novatrice axée sur la technologie mobile santé pour améliorer l'accès aux soins primaires. En partenariat avec la startup Babyl, le ministère de la Santé a mis en œuvre une infrastructure mobile étendant l'accès aux soins primaires à l'échelle nationale, comme illustré sur la carte ci-contre.

4 <https://dhis2.org/fr/waho-uses-dhis2/>



L'étendue du déploiement de l'app m-health Babyl⁵

La solution Babyl a révolutionné l'accès aux soins au Rwanda en permettant aux citoyens de consulter des professionnels de santé par téléphone, évitant ainsi de longs déplacements et les attentes. Avec plus de 2,5 millions de citoyens abonnés, 2,9 millions de consultations réalisées et 418 points de service connectés, cette initiative démontre l'efficacité de la télémédecine pour améliorer l'accessibilité et l'efficacité des soins de santé dans le pays.

Cas du Sénégal

Le Sénégal a élaboré et validé une stratégie de santé numérique 2018-2023⁶ d'un coût estimé à 46 millions de dollars US pour la première phase qui s'étend sur trois ans pour les sept projets suivants :

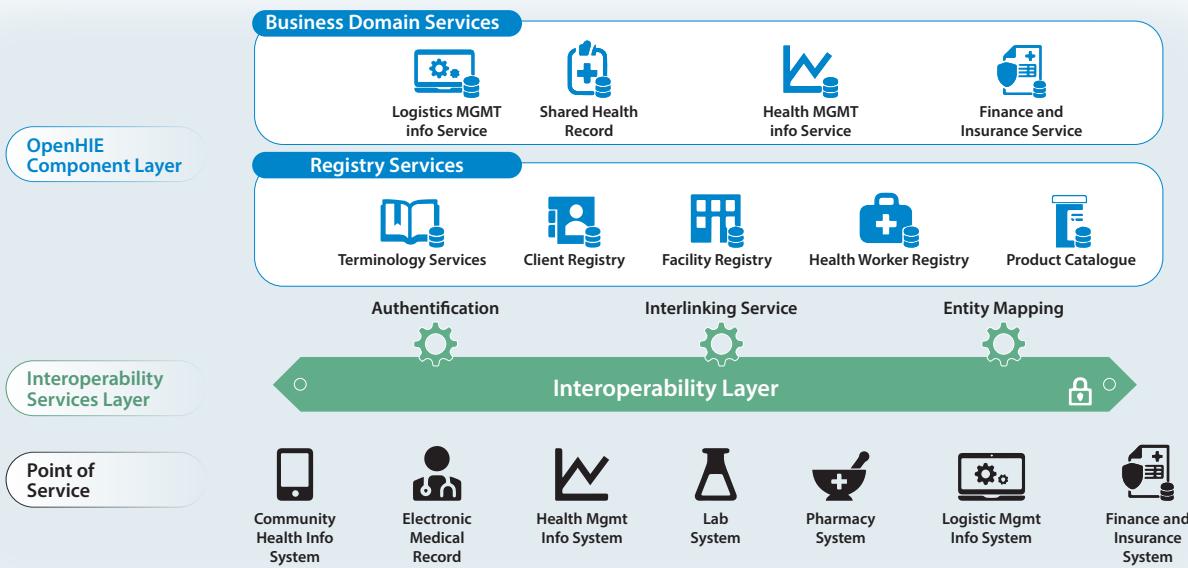
1. mise en place du « dossier médical partagé » (DMP) ;
2. développement de la télésanté ;
3. développement d'un SIH ;
4. mise en place du système d'information géographique santé ;
5. mise en place d'un système d'information intégré de gestion et de contrôle du médicament et des produits essentiels ;
6. appui à la digitalisation de la santé communautaire ;
7. appui à la coordination, à la gouvernance et à la gestion des six projets.

L'architecture adoptée dans plusieurs pays africains

Plusieurs autres pays, dont le Liberia, le Gabon, le Cameroun, le Nigeria, la Sierra Leone, l'Afrique du Sud et le Kenya, ont suivi l'exemple du Rwanda en adoptant la plateforme OpenHIE, comme illustré dans la figure ci-après :

5 <https://www.babyl.rw/facilities/>

6 Plan stratégique santé numérique (PSSD) 2018-2023 du Sénégal.



OpenHIE 2021-09-29, CC By 4.0

Framework d'interopérabilité openHIE

L'architecture du framework **OpenHIE**⁷ est formée de composants logiciels, tous interagissant/interopérant pour garantir que les données de santé provenant de divers systèmes de point de service soient rassemblées dans un échange d'informations sur la santé. Pour se faire, l'échange normalise le contexte dans lequel les informations sur la santé sont créées à travers de multiples dimensions, notamment :

- Qui a reçu des services de santé ?
- Qui a fourni les services ?
- Où les services ont-ils été reçus ?
- Quels soins et services particuliers ont été reçus ?
- Quels produits peuvent avoir été impliqués dans le traitement ?
- Qui a la responsabilité financière ?

Cas de l'écosystème des startups en Afrique⁸

Les startups en santé numérique et les investissements qui les accompagnent connaissent une croissance significative en Afrique, avec une levée de fonds de 3,14 milliards de dollars américains au cours des six premiers mois de 2022, enregistrant une augmentation de + 140 % par rapport à 2021. Notamment, 83 % de ces levées de fonds ont profité aux startups basées dans les pays anglophones tels que l'Égypte, le Kenya, l'Afrique du Sud et le Nigeria. Actuellement, on recense 1 267 startups en santé numérique opérant à travers le continent, jouant un rôle essentiel dans la prestation et la distribution des soins de santé, dont 60 % ont été créées au cours des cinq dernières années.

Le partage des données de santé et les situations de crise et de catastrophe naturelle

L'importance de gérer l'information socio-sanitaire en cas de catastrophe naturelle et/ou en situation d'urgence revêt un caractère important dans la prise de décision pour un système de santé résilient, capable de surmonter les différentes difficultés rencontrées par les pouvoirs publics pour rendre accessibles les soins de santé le plus rapidement possible. La disponibilité de l'information historique et partagée pour les citoyens des régions sinistrées facilite l'intervention des professionnels de santé.

7 <https://ohie.org/>

8 Rapport « Digital Health Trends » du cabinet de conseil Digital Health Partnerships (<https://www.dhp.global/>)

Un rapport de la Banque mondiale, publié en 2021, intitulé *Frontline : Preparing Healthcare Systems for Shocks from Disasters to Pandemics*⁹ préconise différentes actions pour mieux préparer les systèmes de santé à répondre à tout un éventail de chocs, allant de l'accroissement saisonnier des besoins sanitaires aux pandémies, aux dérèglements climatiques et aux catastrophes. Ce rapport donne une grande importance à la santé numérique dans ses multiples aspects, particulièrement la télésanté, la santé mobile et le dossier patient partagé.

Concernant la question du partage des données de santé, elle a suscité un intérêt accru après le séisme survenu dans le sud-est de la Turquie le 6 février 2023. Les résidents locaux se sont retrouvés privés de services essentiels tels que l'électricité, le gaz et l'eau, les contraignant à se réfugier dans des abris surpeuplés comme les salles de sport scolaires. Cette situation précaire, en particulier pour les personnes âgées et celles souffrant de maladies chroniques, souligne l'importance du partage efficace des données de santé en cas de crise ou de catastrophe naturelle.

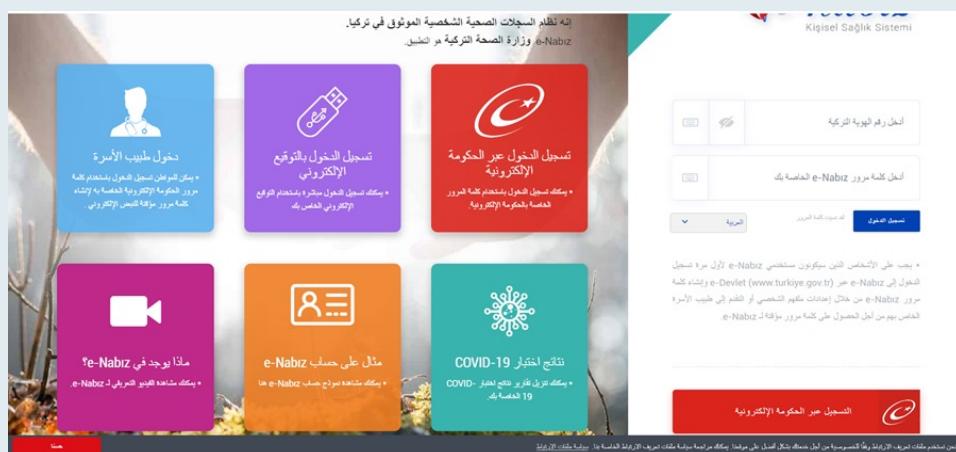
A noter que malgré le chaos régional, la plateforme de santé **e-Nabiz** s'est avérée très pratique pour les médecins et autres professionnels de santé travaillant dans la région sinistrée. Elle a permis aux professionnels de santé et aux citoyens d'accéder aux données de santé de divers établissements de santé via Internet et les appareils mobiles.

e-Nabiz (e-Pulse)

Il s'agit d'un système de gestion des dossiers de santé personnels qui centralise toutes les informations de santé, indépendamment du lieu où les examens et traitements sont réalisés. Il offre aux médecins autorisés un accès aux antécédents médicaux de leurs patients dans des délais et des limites définies, améliorant ainsi la qualité et la rapidité des diagnostics et traitements. En outre, la plateforme facilite la communication entre les patients et les médecins.

e-Nabiz a été mis en service en Turquie en 2015 et concerne 71 millions d'utilisateurs. L'application donne accès à tous les dossiers d'examen, des résultats de laboratoire aux images radiologiques en passant par les ordonnances, les informations sur les médicaments et les diagnostics.

e-Nabiz a reçu le prix de « la meilleure application de santé » au WSA (World Summit Award) en 2016. Grâce à e-Nabiz, plus de 879 000 donneurs d'organes sont référencés en Turquie. Il a même dépassé les frontières de la Turquie grâce au tourisme médical, supportant différentes langues : turc, arabe, anglais, français, allemand et russe.



Dans l'ensemble, les programmes comme e-Nabiz sont essentiels pour renforcer la préparation et la réactivité des pays face aux catastrophes naturelles. Ils maintiennent une connexion continue entre les professionnels de santé et les patients, même après une catastrophe. La mise en place de tels programmes est particulièrement bénéfique pour les pays confrontés fréquemment à des catastrophes naturelles, offrant une solution pour surmonter les perturbations majeures dans les services de santé et facilitant l'accès aux soins médicaux.

9 World Bank : <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2021/04/13/frontline-preparing-healthcare-systems-for-shocks>



Partie 3

Le Maroc et son virage numérique en santé

La digitalisation et le partage des données de santé dans les stratégies publiques marocaines

L'évolution récente du système de santé au Maroc, insufflée par les Hautes Orientations Royales, témoigne d'une accélération notable dans la digitalisation et l'échange de données de santé. Ces avancées, centrées sur l'implémentation de technologies de pointe et l'optimisation des processus de soins, illustrent l'engagement du Maroc à moderniser son infrastructure sanitaire et à améliorer l'accès aux soins pour tous.

Le discours prononcé par Sa Majesté le Roi Mohammed VI le 29 juillet 2020 a été un moment-charnière, soulignant la nécessité d'une couverture sociale étendue, annonçant des projets ambitieux comme la généralisation de l'assurance maladie obligatoire (AMO) et des allocations familiales.

Les initiatives récentes, telles que le projet de dossier médical partagé (DMP) conduit par le MSPS et la feuille de soins électronique de la CNSS, marquent des étapes importantes vers la réalisation de ces objectifs. Ces actions, en plus de renforcer la sécurité et la confidentialité des données de santé, facilitent une meilleure coordination des soins et une réponse plus rapide aux besoins sanitaires de la population.

La feuille de route e-santé au Maroc

Le Plan Santé 2025 a constitué un jalon majeur dans la digitalisation et l'échange de données de santé visant à moderniser l'infrastructure sanitaire du pays. Le plan a prévu des initiatives clés telles que l'instauration d'un Système national d'information sanitaire intégré et le développement d'un DMP. L'accent a été également mis sur la télémédecine, la mise en place du schéma directeur informatique du MSPS en faveur de la digitalisation des processus métiers, administratifs et financiers dans les hôpitaux.



La feuille de route de la e-santé au Maroc, bien que nécessitant des ajustements réglementaires, visait pour sa part une transformation numérique significative du système de santé.

La télémédecine en l'occurrence, encouragée par un cadre réglementaire établi depuis 2015, représente une solution-clé pour relever les défis de l'accès à la santé.

L'Initiative Royale pour le déploiement d'unités médicales mobiles connectées dans quarante provinces rurales¹⁰ illustre une avancée concrète dans la mise en œuvre de la télémédecine. Ces unités, dotées d'équipements biomédicaux de pointe, permettent des consultations en présentiel et des téléconsultations spécialisées, marquant un pas significatif vers la réduction des déserts médicaux et l'amélioration de l'accès aux soins de santé. Ce dispositif facilitera la collecte et le partage efficace des informations médicales.

Le Schéma directeur des systèmes d'information (SDSI) du ministère de la Santé

La vision stratégique du MSPS pour la période 2019-2022 a été explicitement dévoilée à travers le SDSI avec un investissement colossal qui sert à digitaliser les informations médicales et à promouvoir leur partage, le tout en plaçant le patient comme élément central, avec l'objectif ultime de garantir la continuité et l'optimisation des soins.

L'élément fondamental de cette stratégie ambitieuse est l'**infrastructure informatique**. En tant que pilier essentiel, cette infrastructure robuste est prête à supporter l'intégralité des initiatives et des innovations futures, assurant ainsi la pérennité des systèmes.

La **sécurité informatique** est considérée avec une gravité maximale. Face aux menaces numériques incessantes, la préservation des données médicales est cruciale. Ce niveau de sécurité renforce la confiance envers le système, tout en préservant l'intégrité des données médicales.

Introduisant une dimension nouvelle, le **cloud souverain** a été créé. Ce chantier est axé sur la mise en place d'un stockage numérique sécurisé et entièrement contrôlé par le gouvernement, garantissant la souveraineté des données médicales.

Ensuite, le **système d'information hospitalier** (SIH) vient s'intégrer dans cette démarche. Il assure une orchestration fluide des informations médicales et une harmonisation des processus au cœur des hôpitaux.

Au pinacle de cette stratégie, le **dossier médical partagé** est introduit. Il centralise les informations médicales, les rendant disponibles pour tous les professionnels concernés, garantissant ainsi une continuité des soins.

Accompagnant cette vision pyramidale, la **conduite de changement** et la «formation continue» sont les piliers essentiels pour soutenir le personnel médical durant cette mutation numérique, en s'assurant qu'ils disposent des compétences adéquates pour cette ère nouvelle.

Le chantier de la généralisation de la protection sociale

Le discours royal du 29 juillet 2020, prononcé par Sa Majesté le Roi Mohammed VI à l'occasion du 21^e anniversaire de la Fête du Trône, a marqué un tournant significatif dans la politique sociale du Maroc, notamment en annonçant la généralisation de la couverture sociale. Ce projet ambitieux, prévu pour être déployé sur cinq ans à partir de janvier 2021, vise à étendre la couverture sociale à tous les Marocains, en commençant par la généralisation de l'assurance maladie obligatoire (AMO) et des allocations familiales, celle de la retraite et de l'indemnité pour perte d'emploi.

La mise en œuvre de ce projet a nécessité une restructuration profonde et la digitalisation accélérée des processus au sein de la Caisse nationale de sécurité sociale (CNSS). Cette transformation numérique s'est illustrée par l'immatriculation en ligne de plus de deux millions de travailleurs non salariés, dont 330 000 ont déjà commencé à déclarer leurs familles pour bénéficier de l'AMO.

La digitalisation joue un rôle-clé dans ce chantier, notamment avec le lancement par la CNSS de la Feuille de soins électronique (FSE).

¹⁰ <https://www.mapnews.ma/fr/activites-royales/sm-le-roi-pr%C3%A9side-la-c%C3%A9r%C3%A9monie-de-signature-dune-convention-relative-au-1>

Le nouveau modèle de développement (NMD) et la digitalisation de la santé

Le nouveau modèle de développement¹¹ souligne l'importance du numérique comme levier du changement. En effet, la digitalisation est perçue comme un moyen crucial pour améliorer l'efficacité des services publics, y compris celui de la santé. A travers cette digitalisation, le Maroc peut non seulement améliorer l'accès et la qualité des soins mais aussi garantir une meilleure gestion des ressources et une réponse plus efficace aux besoins sanitaires de la population.

La loi-cadre relative au système national de santé au Maroc

La loi-cadre n° 06-22¹² relative au système national de santé au Maroc a constitué une avancée majeure dans l'accélération des chantiers de l'échange de données de santé. Cette loi est l'expression législative d'un projet de réforme structurant, basé sur quatre piliers fondamentaux :

- Tout d'abord, elle vise à instaurer une bonne gouvernance en renforçant la régulation des actions des acteurs, à tous les niveaux :
 - au niveau stratégique, cela implique la mise en place d'une Haute Autorité de la santé, d'une agence des médicaments et des produits de santé et d'une agence du sang et des produits dérivés du sang ;
 - à l'échelle centrale, cela passe par la révision des missions, des fonctions et de l'organisation de l'administration centrale ;
 - sur le plan territorial, cela implique la création de groupements sanitaires territoriaux.
- Deuxièmement, elle met l'accent sur la valorisation des ressources humaines, notamment par le biais d'une nouvelle loi sur la fonction publique sanitaire.
- Le troisième pilier cherche à moderniser l'offre sanitaire pour répondre aux attentes des citoyens en facilitant l'accès aux services médicaux, en améliorant leur qualité et en assurant une répartition équitable des services hospitaliers sur tout le territoire.
- Enfin, le quatrième pilier se concentre sur la digitalisation du système de santé, avec la mise en place d'un système informatique intégré pour regrouper, traiter et exploiter les informations-clés relatives au système de santé.

En établissant un cadre juridique robuste et en définissant des orientations précises, cette loi contribue significativement à la transformation numérique du système de santé marocain. Elle prévoit la création d'un système d'information sanitaire national intégré, essentiel pour la collecte, le traitement et l'échange sécurisé des données de santé.

En révisant la gouvernance du système de santé, la loi-cadre favorise une meilleure utilisation des données de santé, incluant la standardisation des procédures, la garantie de la qualité et de la sécurité des données, ainsi que leur accessibilité pour des décisions éclairées.

Cette loi-cadre contribue également à renforcer la confiance des citoyens et des professionnels de santé dans le système d'échange de données, en établissant un cadre légal pour leur protection. Elle souligne l'importance de l'intégration et de l'interopérabilité des systèmes d'information en santé, fondamentales pour un échange de données efficace et sécurisé entre les différents niveaux de soins et les divers acteurs du système de santé. Ainsi, la loi-cadre n° 06-22 marque une étape décisive vers un système de santé plus moderne, intégré, et centré sur le patient, où la technologie et l'échange de données jouent un rôle central.

La Carte d'identité nationale électronique (CINE) pour l'accès aux services de santé

La convention tripartite signée entre le ministère de la Santé et de la Protection sociale (MSPS), la Direction générale de la sûreté nationale (DGSN) et la Commission nationale de contrôle de la protection des données à caractère personnel (CNDP)¹³, marque une étape significative dans l'accélération des chantiers de l'échange de données de santé au Maroc. Cette convention vise à exploiter l'identité numérique de la carte nationale pour simplifier et améliorer l'accès aux services

11 https://www.csmd.ma/documents/Rapport_General

12 http://www.sgg.gov.ma/BO/FR/2873/2023/BO_7178_fr.pdf

13 <https://www.mapnews.ma/fr/actualites/social/la-convention-sur-l%20exploitation-de-l%20identit%C3%A9-num%C3%A9rique-de-la-cnie-va-contribuer>

de santé. Elle s'inscrit dans le cadre de la réforme du système de santé pour accompagner la généralisation de la protection sociale et de la couverture sanitaire, notamment en ce qui concerne la digitalisation des établissements de santé.

La convention permettra de contrôler et de vérifier l'identité des patients, sécurisant ainsi le système d'information médical intégré adopté par le MSPS au niveau des établissements de soins. Elle évitera le mauvais usage de l'identité d'autrui dans les dossiers médicaux ou pour l'obtention de certains médicaments nécessitant une vérification d'identité. De plus, elle offrira la possibilité d'inclure certaines données de santé dans la puce électronique de la carte nationale d'identité telles que l'identifiant patient et l'identifiant de la protection sociale.

La dématérialisation de la feuille de soins de la CNSS

Le projet de dématérialisation des parcours AMO par la CNSS se positionne comme une initiative transformatrice dans le paysage marocain de la santé. En mettant l'accent sur la technologie et la numérisation, ce projet vise non seulement à améliorer l'efficacité et la qualité des soins mais aussi à jeter les bases d'un système de santé plus intégré et connecté, capable de répondre aux besoins d'une population en pleine croissance et de plus en plus connectée.

L'objectif de la dématérialisation des parcours AMO est double : d'une part, améliorer la qualité du service aux clients et, d'autre part, maîtriser les coûts associés au traitement des dossiers AMO. Par cette initiative, la CNSS vise à réduire la nécessité pour les clients de se déplacer vers ses agences, tout en accélérant et en améliorant les conditions de remboursement. Ces améliorations ont un impact significatif non seulement sur la satisfaction des clients mais également sur l'accessibilité aux soins.

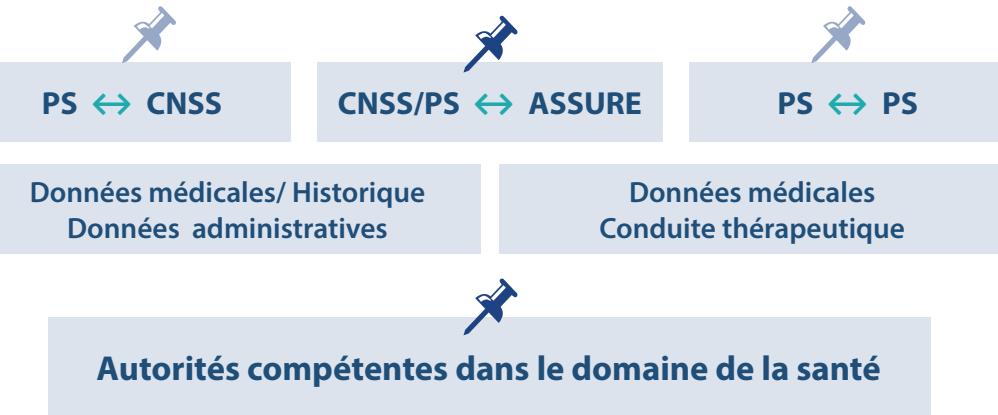
Du côté des professionnels de santé (médecins, pharmaciens, laborantins, radiologues, paramédicaux, etc.), la dématérialisation promet un environnement de travail plus efficace, avec des fonctionnalités adaptées à chaque spécialité, aidant ainsi à la prescription, au diagnostic et à la gestion des interactions médicamenteuses. La reconnaissance automatique des prescriptions et l'interopérabilité avec les logiciels existants visent à simplifier le processus, évitant la redondance des saisies.

Pour les assurés et leurs ayants droit, l'impact est également significatif. En plus des améliorations directes sur les parcours de soins et les processus de remboursement, une application mobile offrira aux assurés la possibilité de gérer leur carnet médical, de suivre leurs remboursements et d'être notifiés en temps réel des différentes étapes de leur parcours de soins. Ce niveau d'engagement numérique est essentiel pour assurer une meilleure gestion des soins et une transparence accrue pour les patients.

Le projet prend également en considération les problèmes potentiels liés à la connectivité et prévoit des processus hybrides permettant la continuité des soins même en cas d'indisponibilité de la connexion Internet.

L'approche adoptée par la CNSS, qui se transforme d'une caisse de liquidation des dossiers AMO en un véritable assureur-maladie, souligne l'importance de la data pour prévenir, anticiper et gérer les risques de santé.

Partage de données entre les différents acteurs de la santé



PS: Prestataires de Soins ou Professionnels de Santé

Bénéfices de l'exploitation des données de santé digitalisées

1

Optimisation de la PEC patient

- Accès à l'historique médical du patient et à ses prescriptions exécutées.
- Échange entre les professionnels de santé.
- Accompagnement et suivi du comportement des PS.

2

Prévention médicale

Utilisation des techniques de big data et d'intelligence artificielle pour identifier les facteurs de risque et mettre en place des outils de prévention appropriés.

3

Catalyseur de l'écosystème

- Détection des risques épidémiologiques et de santé publique (information des autorités compétentes).
- Partage des données * (universités/centres de recherche...).

4

Lutte contre la fraude

Utilisation de l'analyse des données pour détecter les comportements à caractère frauduleux et les anticiper.

* Sous réserve de préalables

Le développement de l'ordonnance numérique devrait faciliter l'obtention d'informations dématérialisées qui pourraient notamment alimenter le DMP et ainsi améliorer la qualité des données récoltées.

Le déploiement doit se faire progressivement sur plusieurs phases. Tout commencera par le lancement d'un pilote dans une région ciblant principalement les médecins et les officines. Après cette phase initiale, le projet sera étendu à d'autres régions, intégrant des centres de radiologie, des polycliniques et des centres d'hémodialyse. Dans une étape ultérieure, le déploiement concernera les laboratoires puis s'achèvera avec l'intégration des cliniques et des centres d'oncologie.

La convention-cadre pour le déploiement du Dossier médical partagé (DMP) et de la Feuille de soins électronique (FSE) entre le MSPS, la CNSS et l'ADD.

La convention signée par le MSPS, la CNSS et l'ADD début 2024¹⁴ vise à faciliter la compatibilité du DMP et de la FSE à travers la mise en place d'une interface unifiée. Cette interface a pour objectif d'assurer l'harmonisation des deux solutions, tout en garantissant leur intégration aux systèmes d'information des établissements de santé et des cabinets médicaux.

Alignée sur la loi relative au système de santé, la convention soutient la digitalisation du secteur et établit un cadre de partenariat pour simplifier le suivi médical et les procédures de remboursement des soins. L'accord contribue au projet de modernisation du Système national d'information en santé, renforçant la gouvernance du secteur. Les solutions déployées visent à améliorer l'accès aux données de santé, offrant une expérience transparente aux patients et aux professionnels de santé.

Autres initiatives en matière de partage et d'échange de données

Notre exploration terrain nous a conduit à rencontrer divers acteurs qui ont lancé des projets pertinents et novateurs au cœur de cette dynamique de digitalisation et de partage des données de santé. Bien que notre exploration ne soit pas exhaustive, étant donné que d'autres expériences pourraient également revêtir une importance significative, nous souhaitons présenter ci-dessous quelques-uns de ces projets.

Le système d'information de laboratoire (SIL) du CHU Ibn Sina de Rabat

L'importance de l'échange des données de santé, particulièrement mise en évidence dans le projet de duplication du Système d'information de laboratoire (SIL) du Laboratoire central de virologie (LCV) du CHU Ibn Sina, est cruciale. En temps de crise, comme celle engendrée par la pandémie de Covid-19, l'efficacité et la rapidité de la communication des résultats de tests de santé sont vitales. Non seulement elles influencent directement les décisions thérapeutiques

¹⁴ <https://www.mapexpress.ma/actualite/societe-et-regions/signature-rabat-dune-convention-cadre-deploiement-du-dossier-medical-partage-feuille-soins-electronique/>



et les mesures de santé publique, mais elles ont également un impact profond sur la gestion de la pandémie à l'échelle régionale et nationale.

Auparavant, les méthodes de communication des résultats – souvent par téléphone ou sur papier – étaient devenues non seulement obsolètes mais aussi impraticables face au volume élevé d'échantillons reçus. Ce manque d'efficacité dans l'échange des données pouvait entraver le suivi rapide et précis des cas, retardant ainsi les mesures d'isolement ou de traitement et potentiellement augmentant la transmission du virus.

L'introduction d'un SIL spécifique pour la Covid-19 a radicalement changé cette dynamique. En permettant une visualisation et une validation immédiates des résultats, ce système a contribué à une prise en charge plus rapide et plus efficace des patients, ainsi qu'à une meilleure gestion de la transmission et du suivi des cas-contacts. De plus, les fonctionnalités comme la validation en masse des échantillons et les statistiques en temps réel ont optimisé les capacités de réponse du laboratoire, dans un contexte où chaque minute compte.

Ce cas illustre l'importance stratégique de l'échange des données de santé, non seulement pour la prise en charge individuelle des patients, mais aussi pour l'élaboration de stratégies de santé publique et la réponse aux urgences sanitaires.

AMO TADAMON : la plateforme d'interopérabilité de l'ADD

Le MSPS utilise la plateforme d'interopérabilité GISRE¹⁵, de l'ADD, pour l'échange de données avec la CNSS, organisme gestionnaire du nouveau régime AMO TADAMON qui remplace le régime d'assistance médicale (RAMED).

Dans ce cadre, le MSPS, à travers ses centres hospitaliers et la CNSS, échangent plus de 120 données liées au patient et à son dossier médical. Autour de 20 000 000 de transactions relatives à ces échanges ont transité via cette plateforme nationale d'interopérabilité entre décembre 2022 et août 2023.



Cet échange de données entre la CNSS et les centres hospitaliers permet de simplifier les traitements relatifs à la prise en charge des patients éligibles à l'AMO TADAMON et à la facturation des soins.

A ce titre, la plateforme GISRE peut contribuer à l'échange des données du patient entre les différents SIH et la plateforme centrale SI du MSPS pour récupérer l'historique des soins et les données médicales d'un patient et mettre à jour en temps réel les données du patient stockées au niveau de la nouvelle plateforme SI du MSPS.

15 <https://gisre.gov.ma/>

La digitalisation du parcours patient avec la solution Sobrus



Sobrus représente un exemple pertinent d'utilisation de l'échange de données de santé dans le contexte marocain. Face à des défis tels que l'accessibilité numérique, l'interopérabilité des systèmes et la protection des données, Sobrus a élaboré une solution axée sur la centralisation et la numérisation des données de santé. Cette initiative vise à réduire les erreurs habituellement associées aux systèmes traditionnels de gestion des données, optimisant ainsi les commandes et le suivi des stocks dans les pharmacies.

Le système de Sobrus, en unifiant les procédures suivant les directives du MSPS, garantit une exécution homogène à l'échelle nationale. Il propose un référentiel unifié pour les effets secondaires des médicaments et une gestion unifiée des stocks, couvrant un large éventail d'acteurs, y compris les pharmacies, les grossistes et les laboratoires pharmaceutiques. Ce système complet permet une plateforme intégrale d'échange de données.

Nabady, un réseau médical marocain

Nabady est une plateforme 100 % marocaine lancée en 2023, qui souhaite rassembler tous les acteurs de santé sur une seule et même plateforme.

Nabady propose une gamme de fonctionnalités avancées pour faciliter la gestion des soins de santé, notamment la prise de rendez-vous en ligne, la gestion complète des dossiers médicaux électroniques, la téléconsultation avec les professionnels de santé, la transmission électronique des ordonnances, ainsi que d'autres outils innovants.

Nabady a pour objectif de simplifier le parcours des patients et de simplifier les tâches médicales et administratives des professionnels de santé qui en découlent.





Partie 4

Partage des données de santé au Maroc : réalités, opportunités et enjeux

Analyse et enseignements des entretiens et des enquêtes

Les entretiens avec les acteurs-clés de l'écosystème de la santé, ainsi que les trois enquêtes en ligne réalisées auprès des établissements de soins, des professionnels de santé et des patients, constituent des éléments fondamentaux de ce livre blanc. Ils ont pour objectif de présenter une vision précise de la situation du partage des données de santé au Maroc, tout en fournissant une base d'informations factuelles de nature stratégique.

A. Entretiens

Les entretiens ont été conduits sur la base d'un guide d'entretien auprès d'un groupe-cible d'acteurs occupant des postes de haute responsabilité et de prise de décision. Ce groupe se compose de représentants institutionnels, d'autorités publiques, de régulateurs, d'établissements de soins, d'organismes d'assurance et de financement, d'acteurs industriels, d'associations professionnelles, de sociétés savantes, d'universités, d'établissements de formation et de recherche.

Constat général

Le constat général observé aujourd'hui : la loi-cadre sur le système de santé constitue la pierre angulaire d'une transformation fondamentale du secteur de la santé au Maroc. Cette législation fournit le cadre réglementaire et organisationnel nécessaire pour soutenir une série d'initiatives cruciales visant à moderniser et à améliorer le système de santé de notre pays. Parmi ces initiatives, la généralisation de la couverture médicale est d'une importance capitale. En parallèle, la mise en place de la feuille de soins électronique est une avancée significative qui simplifiera la gestion des dossiers médicaux. Le déploiement des Systèmes d'information hospitaliers (SIH) à l'échelle nationale est une étape majeure vers la numérisation complète du secteur de la santé et permettra de gérer efficacement les données de santé, d'assurer un suivi médical plus précis et de faciliter le partage d'informations entre les établissements de soins.

Enfin, la généralisation de l'utilisation du numérique dans la société marocaine est une tendance positive. Cela signifie que ces technologies numériques sont de plus en plus accessibles à un large éventail de citoyens, ce qui favorise l'adoption et l'utilisation de solutions de santé numérique dans le pays.

Dans l'ensemble, ces initiatives et évolutions témoignent de l'engagement du Maroc à moderniser son système de santé et à offrir des soins de meilleure qualité à sa population.

Toutefois, il est important de souligner un retard et des lacunes manifestes, notamment en ce qui concerne la limitation du partage d'informations entre les différents producteurs de données nationaux, l'absence de suivi, de reporting, de planification et de prise de décision en temps réel, ainsi que l'accès à une information complète et fiable.

1. Comment les acteurs-clés de la santé au Maroc perçoivent-ils la question de l'échange et du partage des données de santé ?

Tous les acteurs interrogés ont la même vision quant à la contribution positive de l'échange et du partage des données de santé. Ce partage représente un pilier essentiel de l'amélioration du système de soins dans le pays. Il offre de nombreux avantages, notamment en fluidifiant et en améliorant les parcours de soins des patients.

En permettant l'organisation du système de soins autour du patient, il favorise une prise en charge plus cohérente et personnalisée.

« Un parcours patient interne, de l'admission à la sortie, peut être fluidifié grâce à la digitalisation, améliorant ainsi l'expérience patient. »

Un autre avantage important est la disponibilité des informations médicales, ce qui améliore la qualité des soins en facilitant l'accès aux antécédents médicaux des patients. Cela aide à éviter les examens médicaux redondants et les traitements inappropriés, ce qui peut réduire considérablement les coûts des soins.

« La mise à disposition des données au format numérique améliore l'expérience et la sécurité du patient, met au même niveau d'information les intervenants, améliore l'économie des soins, aide à la planification et favorise l'enseignement et la recherche. »

De plus, le partage des données de santé crée des gisements de données précieuses pour la recherche médicale. Ces données peuvent être utilisées pour surveiller l'évolution de certaines maladies et détecter plus rapidement les risques sanitaires, ce qui est particulièrement crucial dans un contexte de prévention des épidémies et d'amélioration de la santé publique.

Pour les professionnels de la santé et les assureurs, l'échange et le partage des données de santé ne peuvent s'effectuer que par le biais d'un dossier patient partagé et sécurisé, capable de surpasser l'utilisation actuelle des outils de communication grand public non sécurisés.

Selon la majorité des acteurs interrogés, les citoyens marocains sont favorables à l'adoption des technologies numériques. Cependant, les facteurs déterminants restent l'environnement, le cadre réglementaire, le niveau de maturité numérique et surtout l'adhésion des professionnels de santé.

2. Quelle est la situation actuelle de la numérisation des données de santé et de leur partage au Maroc ?

L'observation générale révèle la mise en place de nombreuses initiatives au cours des dernières années visant à promouvoir la santé numérique. Cependant, sans une approche d'ensemble coordonnée par l'État, ces efforts demeurent souvent morcelés. De plus, l'absence d'un parcours patient bien défini engendre des interruptions et des incohérences dans la prise en charge.

L'infrastructure régionale demeure insuffisante, laissant certaines régions non couvertes entièrement par les réseaux de communication.

Le manque de coordination et de collaboration entre les différents acteurs du secteur de la santé représente également un défi majeur, entraînant des doublons et des lacunes dans la gestion des données de santé. De plus, l'absence d'un identifiant unique des patients complique davantage la coordination des soins.

En ce qui concerne le système d'information sanitaire, la situation actuelle révèle un système insuffisamment informatisé, caractérisé par des difficultés dans la collecte et l'exploitation des données. Ces données sont souvent éparpillées entre diverses applications et systèmes d'information, parfois redondants. Malgré les efforts déployés par le MSPS, un retard significatif est constaté dans la mise en place des SIH. Cela entrave considérablement la numérisation et le partage des données.

Par ailleurs, le manque d'équipements informatiques dans les cabinets médicaux limite la participation effective des professionnels de santé libéraux au partage des données médicales. Ce problème est exacerbé par la réticence de certains d'entre eux à s'engager dans des réseaux de partage de données.

« Les cabinets médicaux ne sont qu'en partie équipés d'outils informatiques, utilisés principalement pour leur gestion interne. »

De plus, en raison de leur faible familiarisation avec les outils numériques, de nombreux professionnels de santé continuent de privilégier l'utilisation du papier. Leur âge semble également influencer l'adoption de ces outils, les praticiens plus jeunes étant généralement plus enclins que les plus âgés à les utiliser.

Il est également essentiel de noter qu'il existe une offre limitée de solutions logicielles nationales, ce qui encourage l'importation de solutions étrangères qu'il faut adapter au contexte local, voire même leur apporter des modifications substantielles au prix d'importants investissements.

D'autres obstacles à la numérisation de la santé ont été mentionnés, notamment le taux élevé d'analphabétisme, en particulier chez les populations rurales et les femmes.

Pour les professionnels de santé du secteur privé, la situation est hétérogène. Les entretiens avec les responsables de certaines fondations et grands groupes ont révélé la mise en place de systèmes d'information plus ou moins conformes aux normes et aux standards d'interopérabilité, intégrés avec d'autres systèmes d'information tels que ceux des laboratoires et de l'imagerie médicale.

Ainsi, de nombreuses données de santé sont déjà numérisées, notamment les données de radiologie et d'imagerie, les données d'examens divers et les dossiers médicaux, entre autres. Cependant, il convient de souligner que ces données restent locales et ne sont pas partagées. Mais cette situation n'est pas généralisée à l'ensemble des cliniques privées. Bien que certains établissements amorcent la mise en place d'un «début de noyau» de dossier médical partagé, leurs systèmes d'information sont principalement orientés vers la gestion des rendez-vous et la facturation des actes médicaux.

Par ailleurs, il est à noter que les logiciels informatiques ne sont pas parfaitement adaptés à la maturité numérique des établissements de santé et que l'infrastructure de télécommunication ainsi que les datacenter au Maroc ne permettent pas actuellement de garantir la disponibilité des données à des coûts raisonnables.

Pour les professionnels des technologies de l'information que nous avons rencontrés, malgré la réalisation de nombreuses études il existe un écart notable entre la réflexion stratégique et la mise en œuvre d'actions opérationnelles concrètes.

Pour eux, plusieurs défis subsistent. Parmi ceux-ci, on peut citer la faible connectivité dans les régions rurales, une intégration limitée des systèmes d'information, le manque d'interopérabilité et de sources de données exploitables, une gestion suboptimale des hôpitaux publics, l'insuffisance de la formation des professionnels de santé, l'absence d'un identifiant unique pour les patients et la menace constante de la cybercriminalité. Ces obstacles potentiels représentent de véritables entraves au développement de la numérisation et au partage des données.



« Le système attribue un index patient IPP qui l'identifie par la combinaison de la CIN, le nom et le prénom ... Cet index peut être imprécis dans le cas où le patient n'est pas muni de sa CIN. »

En ce qui concerne l'utilisation des données de santé, il est observé une utilisation restreinte dans les hôpitaux et les divers services de santé, qu'ils soient publics ou privés. Cette utilisation se fait souvent au moyen de logiciels spécifiques, hors ligne, cloisonnés et utilisés principalement pour gérer la logistique.

Le cadre juridique en vigueur peine à s'adapter à la rapide évolution technologique dans le domaine de la santé numérique, ce qui peut engendrer des incertitudes juridiques et des lacunes en matière de protection des données.

« Le cadre juridique actuel tarde à suivre l'évolution technologique, notamment en raison de certaines exigences légales en matière d'archivage qui obligent les acteurs de santé à aller à deux vitesses. »

En ce qui concerne les acteurs impliqués dans la formation et la recherche en santé, l'utilisation des données de santé demeure limitée en raison de la décentralisation des données au niveau local et des défis liés à la collecte efficace de données représentatives de la population.

3. Quels enjeux de la digitalisation et du partage des données de santé au Maroc ?

Les enjeux et les impacts positifs

L'importance du partage des données de santé est clairement reconnue par les divers intervenants interrogés :

- **Du point de vue de la santé publique**, il offre la possibilité de mieux comprendre la transition épidémiologique et le défi du vieillissement de la population, grâce à une amélioration du suivi et de la gestion des maladies chroniques facilitant ainsi leur prévention et leur prise en charge.
- **Du point de vue professionnel**, il facilite l'accès à l'historique médical des patients, notamment dans le cas des urgences, ce qui se traduit par une prise en charge de meilleure qualité et plus sécurisée, des prises de décisions éclairées et la réduction des erreurs médicales.
- **Du point de vue des patients**, il permet de centrer le système de soins sur leurs besoins et leurs préférences, offrant ainsi des soins plus personnalisés qui contribueront à renforcer leur confiance dans les services de santé.
- **Au niveau territorial**, le dossier médical partagé est un pilier essentiel du développement de la e-santé, notamment pour la télémédecine et les consultations à distance.
- **Au niveau de la recherche médicale**, il favorise l'émergence de nouvelles connaissances et de solutions de traitement innovantes, ouvrant la voie à la découverte de traitements plus efficaces et économiques et à la détection précoce des risques sanitaires et des épidémies.
- **Quant aux aspects économiques**, il permet de réduire considérablement le coût des soins. En évitant la duplication des examens et des tests, il génère des économies substantielles.
- En encourageant la **médecine préventive**, il contribue à préserver la santé de la population, réduisant ainsi la pression sur les ressources financières des organismes de gestion de l'assurance-maladie. Ajoutons à cela la réduction des coûts administratifs, l'amélioration de la productivité des professionnels et la réduction des coûts liés aux erreurs médicales.
- Par ailleurs, il soutient **l'industrie de la santé** en créant de nouvelles opportunités commerciales. Le développement des technologies liées au partage des données stimule la croissance économique, favorisant ainsi l'innovation et la création d'emplois.

Les facteurs-clés de la réussite

Au terme de nos entretiens, nous avons identifié plusieurs conditions préalables et facteurs-clés pour la réussite d'un dossier médical digitalisé et partagé au Maroc, que nous avons synthétisé en quatre niveaux de maturité :

- **La maturité technologique**, par la généralisation des systèmes d'information de santé à l'échelle nationale, assurant ainsi la complétude, la fiabilité et l'accès en temps réel aux données, initiative qui doit englober les établissements de soins et les professionnels de santé du secteur privé afin d'assurer une couverture complète ; par la mise en place de l'interopérabilité des systèmes d'information de santé pour un échange fluide des données. Un aspect crucial de cette démarche consiste à mettre en place un identifiant unique pour les patients (ce qui contribuera à garantir l'unicité des données et à renforcer la coordination).

Enfin, il est recommandé d'impliquer l'ensemble des parties prenantes dès la phase de conception de tout projet de système d'information national. Cette démarche collaborative est essentielle pour favoriser l'adoption généralisée et minimiser les risques liés à l'interopérabilité.

- **La maturité sociétale et culturelle**, qui comporte deux aspects primordiaux. D'une part, il faut encourager les praticiens à adopter les systèmes d'information de santé, car nombreux sont ceux qui, en l'absence d'incitations appropriées, les perçoivent actuellement comme une charge. D'autre part, il faut renforcer les compétences du personnel soignant quant à la maîtrise technique des plateformes technologiques et leurs compétences relationnelles pour permettre une



communication efficace avec les patients via ces interfaces. De même, il est nécessaire de promouvoir un changement culturel chez les citoyens marocains en les incitant à jouer un rôle actif dans le processus de partage des données de santé, qui ne peut se faire sans leur consentement.

- **La maturité juridique**, à travers la mise en place d'un cadre juridique et réglementaire solide, qui doit définir les règles, normes, droits et responsabilités de toutes les parties impliquées, garantir la protection des données de santé, permettre un partage sécurisé et fluide et anticiper les risques potentiels. Pour cela, une collaboration étroite entre les législateurs, les professionnels de santé, les experts en cyber-sécurité et les défenseurs des droits des patients est essentielle. Une maturité juridique solide renforcera la confiance des acteurs et facilitera l'adoption généralisée du partage des données de santé.
- **La maturité économique**, la mise en place de systèmes de partage de données de santé exige un investissement considérable. Outre les dépenses initiales, leur maintenance et leur mise à jour régulière doivent être garanties. Ces coûts récurrents doivent être pris en charge par les établissements et professionnels de santé, ce qui nécessite une planification budgétaire adéquate. Il est donc essentiel de mettre en place des modèles économiques durables, tant pour les établissements et les professionnels de santé que pour les prestataires de services technologiques pouvant inclure des incitations financières.

4. Quels sont les risques, et quelle régulation et gouvernance pour ce processus de partage des données ?

Risques et sécurité

Tous les interviewés sont unanimes quant à l'importance de la protection des données personnelles. Ils soulignent que cette protection devrait être garantie par un partenariat étroit avec la CNDP. Les risques identifiés sont variés, notamment l'utilisation de messageries non sécurisées pour l'échange de données confidentielles des patients, la violation de la confidentialité, les accès non autorisés, les défauts de qualité ou les erreurs de transmission et de manipulation pouvant mettre en danger la santé des patients, les informations incomplètes, non fiables ou erronées pouvant affecter la qualité des données, leur utilisation inappropriée, leur stockage en dehors du Maroc, leur exploitation non autorisée par des géants de la technologie (GAFAM) et leur commercialisation illégale.

Afin de minimiser ces risques et instaurer la confiance, les différentes parties prenantes s'accordent sur la nécessité d'établir des mécanismes robustes de sécurité de l'information et des données de santé, en commençant par la mise en conformité de tous les prestataires de soins avec les dispositions de la loi 09-08 relative à la protection des données à caractère personnel et l'application de la loi 05-20 relative à la cyber-sécurité. Ces mécanismes incluraient le chiffrement des données, la gestion des autorisations d'accès, l'utilisation de signatures électroniques et de l'identifiant national de santé pour l'authentification des patients. D'autres éléments essentiels ont été évoqués, notamment la nécessité de préserver la souveraineté nationale en ce qui concerne les solutions numériques, les réseaux, et l'hébergement des données afin de garantir la sécurité et la pérennité des systèmes d'information.



Régulation et gouvernance

Afin de promouvoir le partage des données de santé tout en minimisant les risques et en renforçant la sécurité, les questions de réglementation et de gestion dans ce domaine ont été largement discutées par la majorité des intervenants interrogés. Ceux-ci plaident de manière unanime pour une évolution du cadre législatif et réglementaire en matière de protection des données personnelles, en prenant en compte le respect du secret médical et des données médicales du patient (conformément aux directives du CNOM, du code de déontologie, de la CNDP, de la loi 09-08, du code pénal, etc.), tout en capitalisant sur le cadre national existant en matière de sécurité des systèmes d'information (en référence à la DGSSI et à la loi 05-20, par exemple).

Dans un environnement caractérisé par une diversité de solutions relatives au dossier patient informatisé (DPI), l'échange des données exige une standardisation des règles. À cet égard, la création d'un mécanisme de régulation spécifique est nécessaire pour normaliser les solutions proposées par les éditeurs de DPI à travers, entre autres, des cahiers des charges, des directives sur les usages et des mesures de protection des patients.

Concernant la mise en place d'un dispositif tel que le dossier médical partagé, la majorité des interviewés recommande que la responsabilité en incombe au MSPS, en collaboration avec les divers acteurs, notamment ceux du secteur privé, pour garantir une gouvernance inclusive.

5. Quelles sont les perspectives et attentes principales des uns et des autres ?

Perspectives et projets en cours

Face à ces observations, il est évident que les divers acteurs de l'écosystème sont pleinement conscients des enjeux liés au partage des données de santé. Toutefois, il est désormais impératif de passer de la réflexion à l'action. C'est ce que nous avons souligné lors de nos entretiens avec les différentes parties prenantes, en évaluant les projets en cours et leurs perspectives.

En ce qui concerne les pouvoirs publics, il convient de noter les efforts déployés par le MSPS pour mettre en place un SIH dans les 12 régions sanitaires du Royaume, en veillant à l'interopérabilité avec les SIH existants dans les CHU et le système ambulatoire. De plus, le DMP est clairement intégré dans les réflexions et les stratégies du ministère. L'interopérabilité est également au cœur des préoccupations de l'Agence digitale de développement (ADD), qui a mis en place une plateforme dédiée et continue à explorer ce domaine.

Pour les organismes gestionnaires, en particulier la CNSS, l'enjeu principal réside dans la dématérialisation des échanges avec les acteurs de son écosystème. En tant que principal gestionnaire de l'AMO et agrégateur de données médicales, la CNSS joue un rôle incontournable dans le traitement, le partage et l'exploitation multidisciplinaire des données de santé. Elle détient déjà des informations concernant les actes médicaux et les médicaments consommés par les assurés. Ces données de consommation constituent une base solide sur laquelle toute initiative visant à mettre en place un DMP doit s'appuyer.

Cependant, il est essentiel que cette réflexion dépasse le secteur public pour englober activement le secteur privé.

Les attentes et recommandations

À la suite des entretiens, les intervenants ont été sollicités pour exprimer leurs attentes et formuler des recommandations en faveur de la promotion du partage des données de santé.

La principale attente largement partagée concerne la mise en place dans les meilleurs délais d'un DMP national et interopérable, accompagné d'un identifiant national du patient.

«Avec l'avènement du registre national de la population (RNP), ce sera cet identifiant attribué à la naissance qui servira d'identifiant pour le DMP.»

Ce DMP devrait placer le patient au cœur du dispositif en facilitant l'accès à l'ensemble de ses informations médicales de manière centralisée. Cependant, avant de concrétiser cette initiative, il est impératif de réduire la fracture numérique et de surmonter les barrières culturelles. De plus, il est important que l'utilisation du DMP ne soit pas synonyme de charge administrative accrue pour les professionnels de santé. Il est donc essentiel de les impliquer, en particulier ceux du secteur privé, dans la conception du dispositif.



« Un partenariat public-privé avec une large concertation est la meilleure configuration pour gérer les différentes problématiques liées à l'échange de données. »

« L'implication des usagers est également un facteur-clé de réussite. »

« Les professionnels sont plus aptes à adopter les nouveaux outils lorsqu'ils leurs permettent d'effectuer leurs activités plus facilement et en moins de temps (ex. accès rapide à l'historique du patient). »

En ce qui concerne la sécurité et l'intégrité des données et des échanges, les priorités mises en avant sont principalement le renforcement de la législation pour la rendre plus adaptée à la protection des données de santé. Cela inclut la définition précise de la responsabilité des professionnels de santé et la promotion de la conformité dans le traitement et l'échange des données par les acteurs, notamment les professionnels de santé. De plus, la nécessité d'une solution nationale d'hébergement des données de santé est clairement mise en avant pour garantir la sécurité et la souveraineté des données.

Il est également essentiel d'identifier clairement les usages prévus pour les données de santé et de définir avec précision quelles données doivent être partagées.

En ce qui concerne la gouvernance, il est recommandé d'établir un cadre clair, avec le pilotage du dispositif par un acteur public, notamment le MSPS.

« La mise en place d'un dossier médical national partagé doit être piloté par un acteur pouvant fédérer l'ensemble des acteurs. »

Pour favoriser l'adoption des pratiques de partage des données de santé, un accompagnement des professionnels de santé par le biais d'incitations à l'équipement est fortement souhaité.

« Une stratégie du changement et des mesures organisationnelles restent la clé pour favoriser l'adoption du changement... »

Enfin, pour harmoniser les pratiques en matière de dossier patient informatisé (DPI) dans les établissements de santé et chez les professionnels de santé, la mise en place d'un cahier des charges visant à normaliser les solutions des éditeurs de DPI est attendue.

« Le DMP ne peut être conçu sans tenir compte des dossiers patients informatisés (DPI)... Les SIH et les DPI sont des prérequis à toute démarche d'échange et de partage. »



B. Enquêtes digitales

a. Profil des participants aux enquêtes

Dans le cadre de notre étude approfondie sur l'échange des données de santé, nous avons initié une enquête de terrain sur tout le Maroc durant le premier semestre de l'année 2023 auprès de divers acteurs-clés impliqués dans le processus de partage des données de santé. Leur participation s'est avérée essentielle pour une compréhension approfondie des défis et des opportunités liées à ce processus. Les répondants qui ont contribué à cette enquête relèvent des profils suivants :

Personnel des établissements de santé

- Nombre de participants : 3 435
- Profil : personnel soignant et administratif.
- Type d'établissement de santé :
 - hôpitaux publics (15 %) ;
 - établissements de soins de santé primaires (35 %) ;
 - cliniques privées (10 %) ;
 - pharmacies (15 %) ;
 - laboratoires d'analyses et centres de radiologie (5 %) ;
 - autres (délégations, directions, agences) (20 %).

Médecins libéraux

- Nombre de participants : 1 033.
- Profil : médecins offrant des services de santé dans des cabinets privés et des cliniques ambulatoires.
- Répartition spécifique :
 - médecins spécialistes (50 %) ;
 - médecins généralistes (34 %) ;
 - médecins dentistes (16 %) ;
 - âge : 60 % des médecins libéraux ont plus de 55 ans ;
 - genre : 70 % sont des hommes, 30 % des femmes.

Citoyens

- Nombre de participants : 1 345.
- Profil : individus de diverses régions et milieux socio-économiques, représentant une coupe transversale de la population et de leur interaction avec le système de santé.
- Informations démographiques additionnelles :
 - genre : 67 % sont des hommes, 33 % sont des femmes ;
 - niveau d'éducation : 67 % ont un bac + 5 et plus ;
 - secteur d'emploi : 68 % travaillent dans le secteur public.

b. Principaux constats de l'enquête

Les réponses des participants nous ont permis de mieux comprendre la situation actuelle et les défis à relever pour la digitalisation et le partage des données de santé.

1. État de l'informatisation des dossiers patients

- Globalement, les établissements se trouvent à 70% sans dossiers patients informatisés. On compte ici tout l'écosystème, à savoir : hôpital public, établissement de soins de santé primaires, clinique privée, centre de radiologie et laboratoire d'analyse, pharmacie et autres agences et délégations.
Ce qui donne une idée sur le chemin à parcourir pour un parcours du patient digitalisé au complet.
 - Plus de 80% des hôpitaux publics interrogés sont équipés d'un DPI. En revanche, on note que seulement la moitié des cliniques privées disent avoir mis en œuvre un tel système.
- Cette disparité entre les secteurs public et privé pourrait refléter des variations dans l'accès aux ressources ou dans les priorités accordées à la digitalisation.

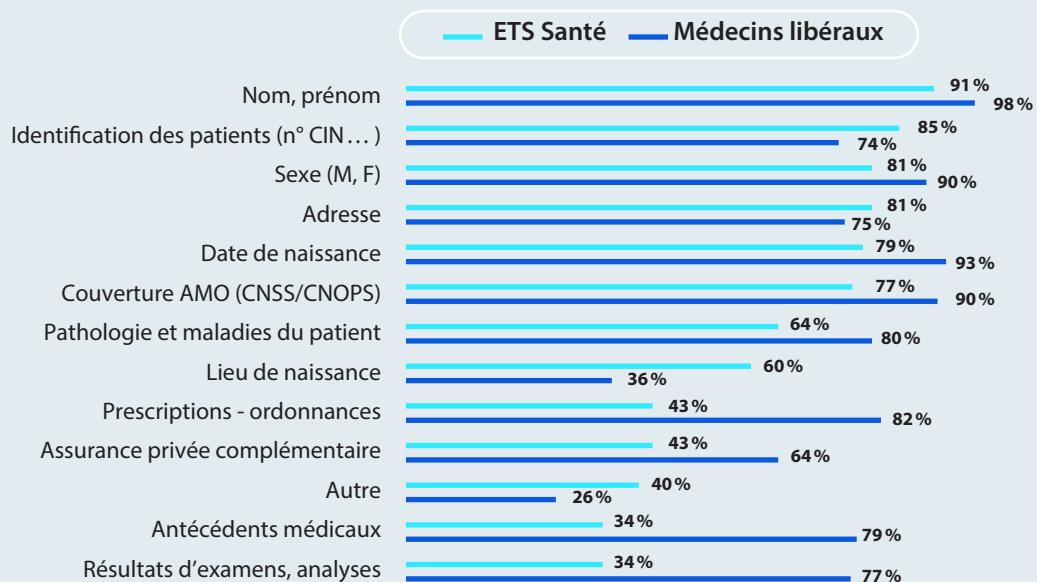


- Un tiers des pharmacies, soit 33 %, affirment disposer d'un DPI, révélant les défis spécifiques auxquels le secteur pharmaceutique est confronté en termes de gestion des données.
- 75 % des centres de radiologie et laboratoires d'analyses déclarent avoir adopté ces systèmes, mettant en lumière une intégration relativement élevée de la numérisation dans les services de diagnostic.
- La moitié des médecins libéraux interrogés indiquent ne pas recourir à des dossiers patients informatisés (DPI).
- Plus de 60 % des médecins spécialistes, disposent d'un DPI, tandis que seulement 30 % des médecins généralistes rapportent en avoir un. Cette différence souligne les écarts dans l'adoption des technologies de l'information entre les différentes spécialisations médicales.

Ces données mettent en évidence les disparités dans la mise en place de la digitalisation du dossier patient au niveau des différents acteurs de l'écosystème de santé au Maroc.

2. Données de santé produites et échangées

QUELLES DONNÉES SONT GÉRÉES DANS CES SOLUTIONS ?



- Les noms et prénoms des patients sont presque universellement gérés, avec 98% des médecins libéraux et 91% des établissements de santé qui traitent ces informations. Il en va de même pour les dates de naissance, gérées par 93 % des médecins libéraux et environ 79 % des établissements de santé.
- L'identifiant des patients est une donnée critique mais collectée que lorsqu'elle est fournie par le patient. On trouve 85 % des établissements et 74 % des médecins libéraux qui la demandent.
- Les informations relatives à la couverture de l'AMO (CNSS/CNOPS) sont également largement utilisées. Ces données sont importantes dans les processus de gestion administrative des patients pour les prises en charge.
- Les données concernant l'assurance complémentaire privée sont plus fréquemment gérées par les médecins libéraux (64 %) que par les établissements de santé (43 %).

En résumé, les médecins libéraux et les établissements de santé gèrent une grande variété de données patient, avec une gestion particulièrement élevée des informations d'identification et de la couverture d'assurance maladie.

Au-delà des données standards mentionnées, les professionnels de santé aspirent à collecter des informations supplémentaires spécifiques à leurs domaines d'activité. Les hôpitaux publics sont particulièrement intéressés par les données liées aux vigilances, protocoles, complications, événements indésirables et informations sur les médecins traitants. De même, des informations sur les hospitalisations, les admissions, la facturation, le recouvrement, ainsi que les vaccins, les groupes sanguins, les contacts des patients, sont considérées comme précieuses. Les pharmacies notent

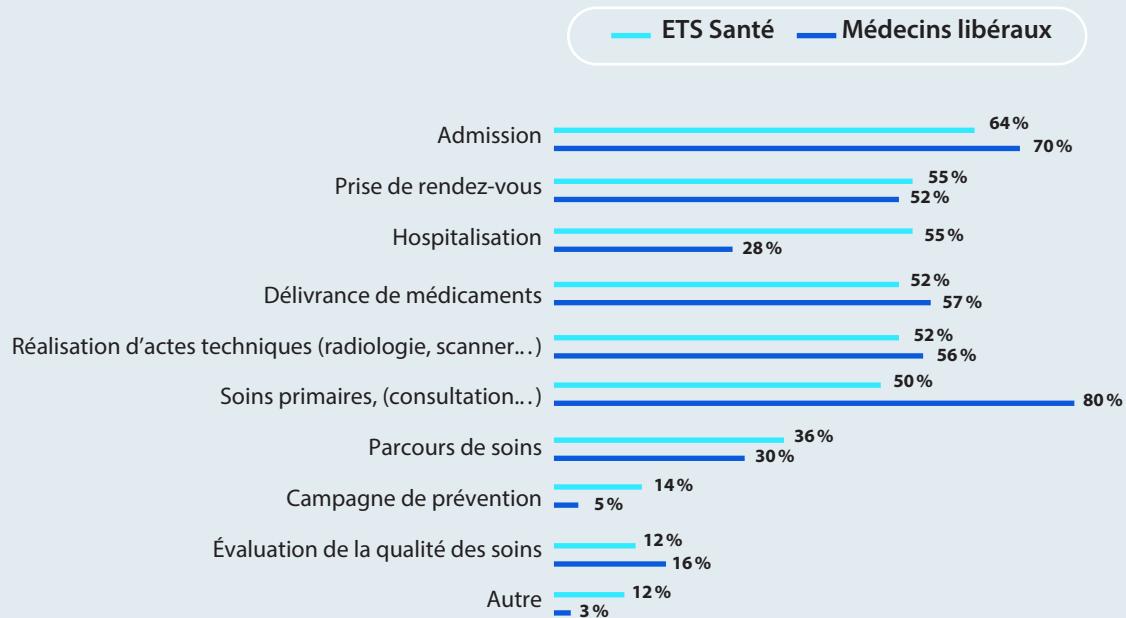
un besoin de gérer des informations de contact et de crédit pour certains patients, tandis que les centres de radiologie et les laboratoires d'analyses médicales mettent l'accent sur la facturation et les renseignements cliniques. De plus, des informations telles que les antécédents personnels et familiaux, les identifiants nationaux de santé et l'évaluation des traitements reçus sont également jugées importantes. Cela reflète une tendance vers une approche plus intégrée et personnalisée dans la gestion des soins de santé.

D'une manière générale, les données gérées par les établissements de santé et les professionnels de santé interrogés peuvent être classées en trois grandes catégories :



3. Contexte d'utilisation des données de santé

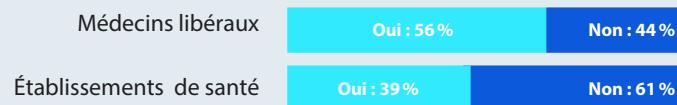
DANS QUELS CONTEXTES CES DONNÉES SONT-ELLES UTILISÉES ?



En résumé, les données de santé sont utilisées à divers niveaux. Elles interviennent lors des admissions et hospitalisations en établissement de santé, dans la planification des rendez-vous et des consultations chez les médecins libéraux et lors de la délivrance de médicaments. De même, elles sont exploitées dans la réalisation d'actes techniques tels que les radiologies et les scanners. Bien que de façon plus restreinte, elles sont également exploitées pour la prévention et l'évaluation de la qualité des soins.

4. Accessibilité des données des patients

LES DONNÉES DES PATIENTS SONT-ELLES ACCESSIBLES EN CAS DE BESOIN ?



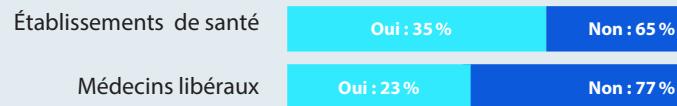
Un autre aspect critique de l'étude a porté sur la disponibilité des données des patients au moment où elles sont nécessaires pour des soins de santé. L'accessibilité des données est fondamentale pour assurer la continuité et la qualité des soins, et les résultats obtenus révèlent des variations notables :

- La majorité des médecins libéraux (56 %) déclarent avoir accès aux données des patients en cas de besoin. Néanmoins, une part significative (44 %) indique le contraire, suscitant des préoccupations quant à la capacité de répondre efficacement aux besoins des patients en l'absence de ces informations essentielles.
- L'accès aux données pose encore davantage problème dans les établissements de santé, où seulement 39 % confirment avoir accès aux données des patients en cas de besoin.

Dans l'ensemble, environ 50 % des professionnels de santé déclarent que les données des patients ne sont pas accessibles en cas de besoin. Cette révélation met en évidence une problématique majeure dans le domaine de l'échange d'informations de santé et souligne l'impératif d'améliorer les systèmes d'information pour une gestion plus efficace des données des patients.

5. Pratiques d'échange des données de santé au format numérique

L'ÉCHANGE DES DONNÉES DE SANTÉ EN FORMAT NUMÉRIQUE AVEC D'AUTRES ACTEURS



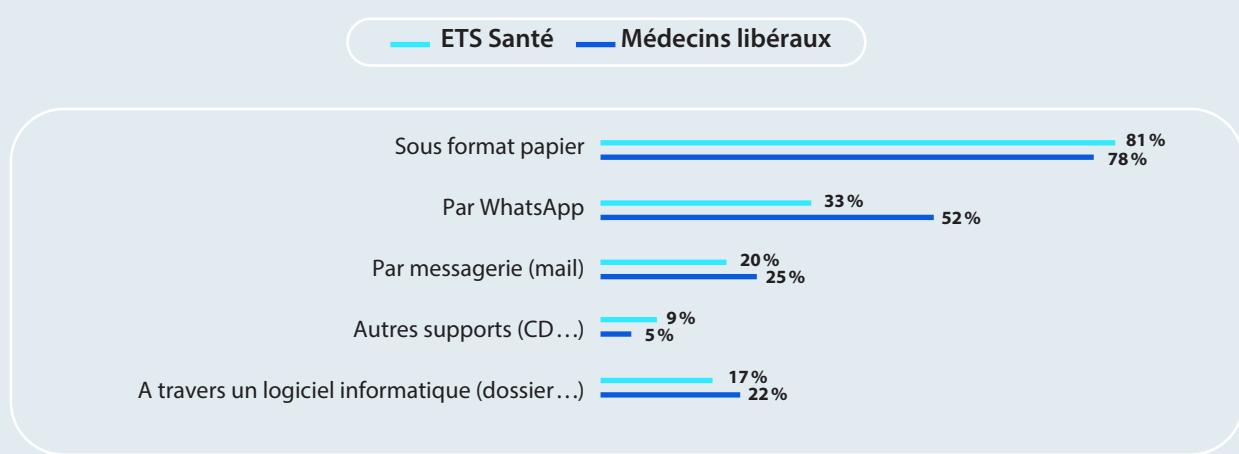
Un des piliers d'un système de santé moderne et intégré est la capacité à échanger efficacement des données de santé entre différents acteurs.

- Parmi les établissements de santé interrogés, seuls 35 % indiquent procéder à l'échange de données de santé au format numérique avec d'autres acteurs. Cela signifie que la majorité, soit 65 %, ne participent pas à cet échange, suggérant d'importantes barrières à l'interopérabilité ou à l'adoption de systèmes compatibles.
- L'échange de données de santé est encore moins répandu chez les médecins libéraux, dont seulement 23 % confirment pratiquer cet échange, ce qui met en évidence des défis potentiels liés à l'infrastructure technologique, à la formation ou à des questions de confidentialité et de sécurité des données.

Dans l'ensemble, l'échange de données de santé au format numérique est peu répandu au Maroc. Ce constat révèle la nécessité de faciliter la communication et la collaboration entre les divers professionnels de santé et d'améliorer l'échange de données de santé au format numérique. L'établissement de normes communes, la formation des professionnels de santé et l'investissement dans des technologies adaptées pourraient contribuer à surmonter les obstacles actuels.

6. Moyens d'échange de données du patient

MOYENS D'ÉCHANGE DES DONNÉES DU PATIENT EN INTERNE OU AVEC LE PATIENT

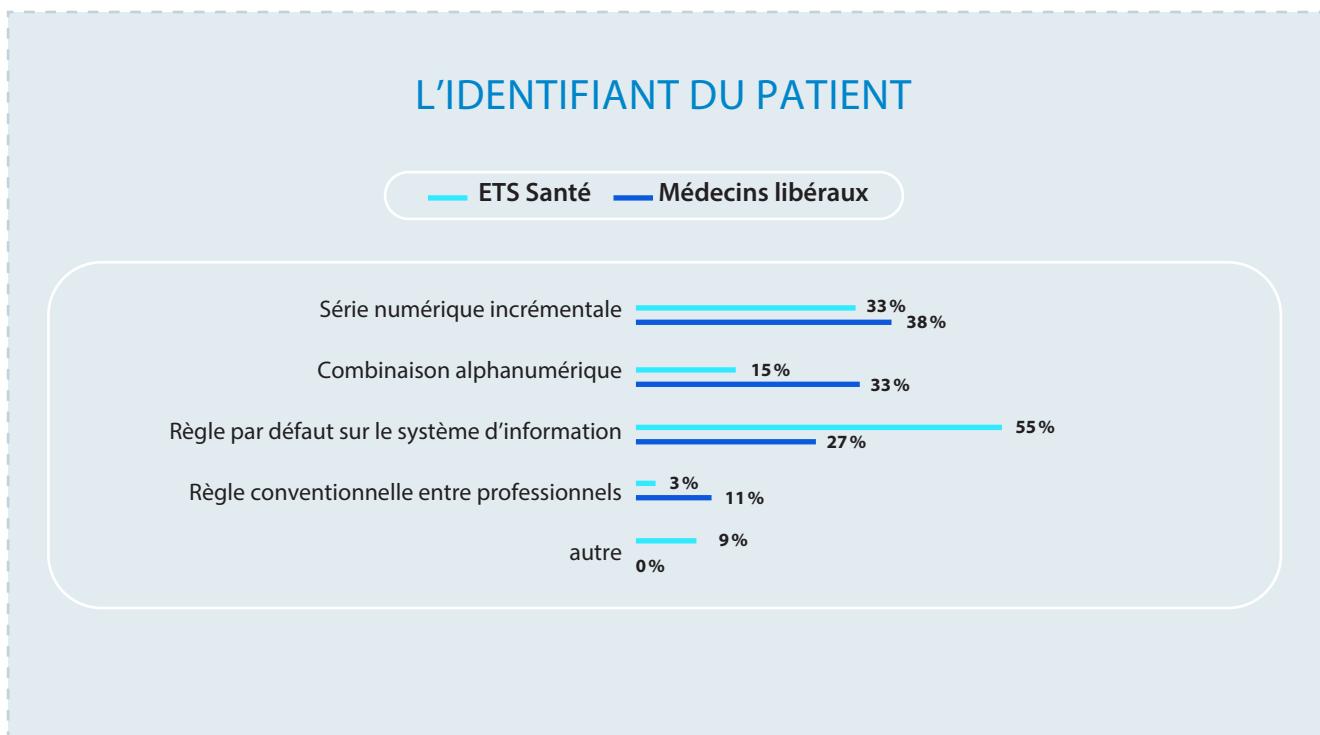


Une composante essentielle de la gestion des soins de santé est la méthode utilisée pour échanger des informations entre professionnels de santé ou avec les patients. L'enquête a mis en lumière les moyens prédominants d'échange de données :

- **En interne et avec les patients**, les résultats de notre enquête mettent en évidence la prédominance du format papier dans les échanges d'informations, avec 78 % des médecins libéraux et 81 % des établissements de santé qui continuent de l'employer. Ce moyen d'échange traditionnel suscite des interrogations concernant la sécurité, l'efficacité et l'accessibilité des données.
- **Pour ce qui est de l'utilisation des messageries électroniques**, on note que WhatsApp est utilisé par 52 % des médecins libéraux et 33 % des établissements de santé comme moyen d'échange d'informations. Bien que pratique, ce moyen d'échange soulève des préoccupations en matière de confidentialité et de conformité avec les réglementations sur les données de santé. Le courrier électronique, quant à lui, il est utilisé par 25 % des médecins libéraux et 20 % des établissements de santé, tandis que d'autres supports comme les CD sont utilisés à hauteur de 5 %.
- En ce qui concerne l'utilisation de logiciels dédiés à l'échange de données de santé, elle est rapportée par 22 % des médecins libéraux et 17 % des établissements de santé, témoignant d'une adoption progressive des solutions numériques plus sécurisées et intégrées.

D'une manière générale, le format papier et WhatsApp demeurent les moyens d'échange les plus répandus chez les professionnels de santé, mettant en lumière la nécessité d'une transition vers des solutions numériques sécurisées et conformes aux normes de protection des données. Cette transition est un enjeu majeur pour la modernisation du système de santé marocain et pour la protection de la confidentialité des données des patients.

7. Identification des patients dans le système de santé



En ce qui concerne l'identification des patients, élément-clé dans la gestion et la continuité des soins :

- 33 % des établissements de santé et 38 % des médecins libéraux utilisent une **série numérique incrémentale** pour identifier leurs patients ;
- 15 % des établissements de santé et 33 % des médecins libéraux utilisent une approche plus complexe, potentiellement plus sécurisée, avec une **combinaison de lettres et de chiffres** pour l'identification des patients ;
- plus de la moitié des établissements de santé (55 %) ont recours à la **méthode prédefinie par leur système d'information**, une pratique qui simplifie l'intégration des données et qui peut varier en fonction de la solution utilisée ;
- 11 % des médecins libéraux et 3 % dans les établissements de santé ont recours à des **règles conventionnelles** établies entre eux pour l'identification des patients ;
- enfin, d'autres méthodes moins répandues, incluant **diverses approches non standardisées** ont aussi été signalées.

L'identification des patients demeure caractérisée par une grande variété de pratiques. L'établissement de normes unifiées et reconnues à l'échelle nationale pourrait jouer un rôle essentiel dans l'amélioration de la coordination des soins, l'exactitude des dossiers médicaux et la sécurité des échanges de données de santé. Ce processus de standardisation contribuerait à instaurer une base commune pour l'identification des patients, renforçant ainsi la qualité et la cohérence des informations médicales au sein du système de santé.

8. Droit d'accès au dossier médical partagé

L'objectif est d'identifier les acteurs pouvant avoir accès (alimentation et consultation) à un dossier médical partagé au Maroc. Il en ressort ce qui suit :

- **les médecins** : ils sont unanimement considérés comme ayant le droit d'accès et de contribution au dossier, reflétant leur rôle central dans le suivi du patient ;
- **les pharmaciens, les laboratoires d'analyses médicales et les radiologues** : ils sont largement reconnus pour leur apport essentiel au dossier médical, contribuant au suivi thérapeutique ;
- **les infirmiers et le personnel paramédical** : leur accès au dossier est généralement accepté, leur rôle dans les soins quotidiens et l'alimentation du dossier étant considéré comme important ;

- **le personnel administratif** : bien que son accès soit plus modeste, son rôle dans l'actualisation des informations administratives est reconnu comme important ;
- **les patients** : il existe un consensus pour un accès illimité des patients à leur dossier médical, bien qu'ils soient moins impliqués dans l'alimentation de celui-ci ;
- **les cadres de santé et les techniciens** : leur accès et leur rôle dans l'alimentation du dossier varient selon les opinions, suggérant la diversité des pratiques et des politiques dans les établissements.

Ces résultats mettent en lumière la complexité de la gestion de l'accès au dossier médical et soulignent la nécessité d'une réflexion approfondie sur les politiques de confidentialité, de sécurité des données et de gouvernance de l'information.

9. Retour d'expérience des citoyens sur le partage des données de santé

Bien que les citoyens considèrent instinctivement les données de santé comme des éléments personnels et confidentiels dont ils sont propriétaires, ils les associent également naturellement à la notion de partage.

Lorsqu'ils décrivent les données de santé, les répondants évoquent l'idée de partage, à la fois dans leur intérêt personnel et dans celui du système de santé. Ce partage s'effectue de manière délibérée avec les professionnels de santé, les établissements de santé et les institutions, notamment les caisses d'assurance maladie.

Pour les citoyens, la question du partage des données de santé ne fait pas débat car ils reconnaissent son rôle bénéfique dans le parcours du patient. Cependant, leurs préoccupations se concentrent sur la manière dont ce partage est effectué. Ils exigent un usage éthique et responsable, redoutant que leurs données de santé ne puissent être exploitées à des fins commerciales. Leur principale inquiétude réside dans l'utilisation individuelle de leurs données et les jugements qui pourraient en découler.

Les participants sont unanimes quant à la pluralité des données de santé, soulignant qu'elles sont omniprésentes. Elles se retrouvent dans les résultats et comptes-rendus d'examen, sur les ordonnances et même dans les ordinateurs des médecins (quand ces derniers en possèdent un).

Perçues comme des éléments sensibles, les données de santé suscitent des inquiétudes chez certains participants, notamment quand elles sont numérisées, craignant qu'elles ne puissent être piratées.

Notre enquête a recueilli des informations sur les expériences et préférences des citoyens en matière de partage de données de santé :

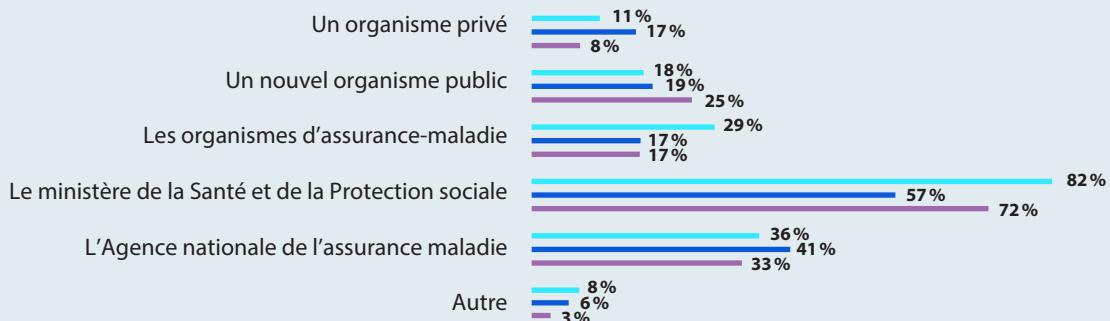
- **Partage des données en contexte clinique** : la grande majorité des citoyens, soit 64 %, déclarent opter pour le partage de leurs données de santé lors d'hospitalisations et de consultations. Ce constat reflète une reconnaissance de la valeur cruciale de ces données dans la continuité des soins.
- **Accès aux historiques médicaux** : 70 % des citoyens font état de difficultés pour accéder à leurs historiques d'analyses et de radiologie, mettant en lumière des lacunes dans l'accès aux informations de santé essentielles.
- **Propriété des données** : la quasi-totalité des personnes questionnées, soit 87 %, manifeste le souhait d'être reconnue en tant que propriétaire légitime de ses données de santé et aspire à exercer un contrôle sur leur utilisation et leur partage. Ce fort sentiment souligne la nécessité d'établir un système plus transparent et axé sur les besoins du patient.
- **Préférences de partage** : pratiquement tous les participants, soit 94 %, sont en faveur du partage de leurs informations avec leurs médecins traitants. De plus, la moitié d'entre eux (50 %) expriment le souhait de partager leurs données avec leur assurance-maladie, tandis que moins de 30 % se montrent prêts à les partager avec des autorités administratives ou des acteurs privés.

Ces retours montrent clairement chez les citoyens le désir d'un système de santé plus inclusif qui promeut la transparence et respecte la confidentialité. Ils soulignent également la nécessité de systèmes d'information de santé qui non seulement sécurisent les données, mais qui les rendent également facilement accessibles aux patients et aux professionnels de santé autorisés.

10. Gouvernance du dossier médical national : perspectives et préférences

ACTEURS RESPONSABLES DE LA MISE EN PLACE ET DU FONCTIONNEMENT D'UN DOSSIER MÉDICAL NATIONAL

— ETS Santé — Cabinets médicaux — Patients



La mise en place d'un dossier médical national requiert une gestion fiable et compétente. À travers notre enquête, nous avons recensé les opinions des différents acteurs de la santé sur l'entité qu'ils perçoivent comme la plus apte à assumer cette responsabilité.

Le ministère de la Santé et de la Protection sociale est largement plébiscité, avec 72 % des patients et 82 % des établissements de santé qui soutiennent cette option, affirmant son rôle de leader dans la gestion des initiatives de santé publique.

Les organismes d'assurance-maladie reçoivent l'approbation de 29 % des établissements de santé, reflet de leur rôle quotidien dans le traitement des données de santé.

La proposition d'un nouvel organisme public est soutenue par 25 % des patients qui expriment un intérêt pour une institution entièrement dédiée à la gouvernance des données de santé.

L'implication d'organismes privés n'est envisagée favorablement que par une minorité de patients (8 %) et d'établissements de santé (11 %), révélant une certaine réticence à privatiser la gestion des données de santé.

Ces résultats mettent en évidence un fort consensus en faveur d'une gouvernance publique du dossier médical national, tout en ouvrant la discussion sur l'opportunité de créer une agence de la santé numérique spécialisée, axée sur l'innovation et la spécialisation numérique.

Les organismes privés reçoivent un appui limité, indiquant des inquiétudes potentielles concernant la privatisation de la gestion des données de santé sensibles.

D'autres acteurs mentionnés montrent une préférence pour une approche plus diverse et potentiellement innovante, même si ces options ne reçoivent qu'un soutien minoritaire.

La préférence marquée pour une gestion par des entités publiques, notamment le MSPS et potentiellement une agence de la santé numérique, souligne le désir d'une gouvernance transparente et sécurisée des données de santé. L'introduction d'une agence de santé numérique pourrait combiner l'autorité du ministère avec une expertise spécialisée en technologie de la santé, offrant ainsi une solution optimale.



Enseignements tirés des entretiens et des enquêtes

• Un contexte favorable à la digitalisation et au partage des données de santé

Au Maroc, l'avenir de la digitalisation et du partage des données de santé se dessine à travers plusieurs éléments-clés. Tout d'abord, la loi-cadre 06-22, relative au système national de santé, jette les bases d'une réforme majeure, énonçant les orientations stratégiques qui guideront la modernisation du secteur et consacrant un chapitre propre à la digitalisation du système de santé.

Parmi les initiatives actuelles, cinq initiatives citées précédemment se démarquent : la **généralisation de la couverture médicale**, qui vise à garantir l'accès aux soins à l'ensemble de la population ; la **feuille de soins électronique**, qui dématérialise les échanges entre la CNSS et les différents professionnels et établissements de santé, simplifiera la collecte de certaines données médicales et médico-administratives relatives à la consommation des soins des patients et pourra constituer les données-socles d'un dossier médical partagé ; le déploiement des **systèmes d'information hospitaliers** (SIH) à l'échelle nationale, qui couvre tous les niveaux de soins et inclut les DPI ; le développement de la **télémédecine**, qui produira de nouveaux modes d'échange entre patients et professionnels de santé ; le projet d'**identifiant national de santé** qui sécurisera l'accès aux données de santé.

De plus, la prise de conscience des acteurs publics de l'importance de l'interopérabilité pour la dématérialisation des échanges et le partage des données s'est renforcée. Dans ce contexte, l'Agence de développement du digital (ADD) a mis en place une plateforme d'interopérabilité publique destinée à faciliter les échanges entre les administrations.

De même, les divers acteurs que nous avons rencontrés, ainsi que les retours issus de nos enquêtes de terrain, manifestent un vif intérêt pour la mise en place du DMP et reconnaissent clairement ses avantages potentiels. Cette unanimité crée un climat favorable à son adoption et révèle son potentiel de transformation dans le domaine de la santé.

Enfin, la généralisation du numérique au sein de la société marocaine est un élément incontournable. Le numérique est désormais intégré dans la vie quotidienne, offrant des opportunités d'innovation et de connectivité et contribuant ainsi à l'amélioration du système de santé dans son ensemble.

• Des insuffisances et des défis qui entravent le partage des données de santé

La mise en place d'un partage généralisé des données de santé dans notre pays risque d'être confrontée à plusieurs défis et insuffisances. Tout d'abord, malgré les efforts notables du ministère de la Santé, les orientations stratégiques nationales peinent à se concrétiser, en particulier en ce qui concerne la généralisation des SIH, notamment pour les DPI. De même, bien que quelques initiatives publiques et privées aient été lancées pour la digitalisation et le partage des données de santé, elles demeurent insuffisantes et ne couvrent pas l'intégralité du territoire. La maturité numérique des acteurs du secteur de la santé est inégale, tant du côté des professionnels de santé que du côté des citoyens, ce qui engendre une fracture numérique.

En outre, les dossiers médicaux numériques sont presque inexistants chez les professionnels de santé, en particulier dans le secteur privé, à l'exception des centres de radiologie, des laboratoires d'analyses médicales et de certains médecins spécialistes qui sont mieux équipés. Les hôpitaux publics présentent un meilleur équipement, mais la centralisation des données médicales personnelles fait défaut.

Les acteurs disposant de solutions informatiques les utilisent principalement à des fins administratives et pour gérer leurs processus métiers. Quant aux échanges et au partage des données de santé entre les différents acteurs, ils demeurent très limités, effectués principalement via des messageries instantanées non sécurisées (comme WhatsApp) et des supports traditionnels (comme les dossiers papiers).

Le cadre juridique actuel peine à suivre le rythme de l'évolution technologique, soulevant des préoccupations concernant la sécurité des données de santé, la protection de la vie privée des patients et la responsabilité des professionnels de santé, notamment dans le contexte de la digitalisation du secteur de la santé.

De plus, l'absence d'une politique de gouvernance claire pour les données de santé et d'une stratégie établie pour l'intégration de l'intelligence artificielle dans le domaine de la santé limite le potentiel d'innovation et d'amélioration des soins de santé que peuvent générer les avancées technologiques.

Toutes ces lacunes soulignent l'urgence d'une action concertée entre le gouvernement, le secteur privé et la société civile pour surmonter ces obstacles et améliorer la santé numérique au Maroc. Une stratégie globale et intégrée, une réglementation spécifique et plus adaptée et une coopération efficace entre toutes les parties prenantes s'avèrent indispensables pour remédier à ces déficiences et exploiter pleinement le potentiel de la santé numérique dans le pays.



Des dispositifs réglementaires, de contrôle et d'accompagnement insuffisants

- Absence de loi spécifique sur la protection des données de santé**

Bien que la loi n° 09-08 relative à la protection des données à caractère personnel s'applique aux données de santé, il n'existe pas de législation spécifique sur la protection des données de santé, leur exploitation à des fins de recherche et de développement, de prospective, d'aide à la décision, etc. Une loi dédiée pourrait offrir des dispositions et des protections supplémentaires spécifiquement adaptées aux données de santé sensibles. Cependant, il convient de noter que cette situation n'est pas exclusive au Maroc, car de nombreux pays, même parmi les plus développés, font face à cette même réalité.

- Manque de directives détaillées et de lignes directrices spécifiques concernant la protection des données de santé**, notamment en ce qui concerne les normes de sécurité et les meilleures pratiques pour le traitement de ces données sensibles.

- Contrôle et supervision insuffisants**

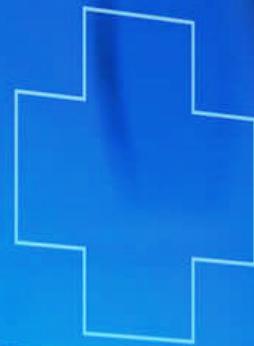
Malgré les mesures actuellement mises en place par la CNDP chargée de superviser et de contrôler la protection des données à caractère personnel, il est nécessaire d'intensifier la surveillance et de garantir une application plus rigoureuse des dispositions de protection des données de santé.

- Une sensibilisation et une formation insuffisantes**

On note un manque de sensibilisation et de formation adéquates en matière de protection des données de santé, tant chez les professionnels de santé que chez les responsables du traitement des données dans les établissements, rôle quasi inexistant dans la grande majorité des organisations. Une sensibilisation accrue et une formation spécialisée peuvent aider à prévenir les violations et les abus sur les données de santé.

MEDICAL

Health Care
Doctor
Hospital
Pharmacist
Nurse
Dentist
First Aid
Surgeon
Emergency



Health Care
Doctor
Hospital
Pharmacist
Nurse
Dentist
First Aid
Surgeon
Emergency



Health C
Doctor
Hospital
Pharmac
Nurse
Dentist
First Aid
Surgeon
Emergen

Partie 5

Recommandations du Livre blanc

Afin de promouvoir le partage des données de santé, il est essentiel de créer un environnement favorable à la santé numérique. L'objectif est de définir une culture commune susceptible de porter une stratégie nationale pour la digitalisation et le partage des données de santé. Dans ce qui suit, sont présentées des recommandations stratégiques et opérationnelles découlant de nos entretiens avec les acteurs de la santé, de nos enquêtes de terrain, et des contributions du groupe de travail ayant collaboré à cette étude.

Accroître la maturité numérique chez l'ensemble des acteurs de la santé

Comme l'a souligné la majorité des acteurs interviewés, la digitalisation et le partage des données de santé sont tributaires de l'adoption généralisée des systèmes d'information de santé par les professionnels de santé à l'échelle nationale. Cependant, actuellement, en raison du niveau inégal, voire limité, de la maturité numérique dans le secteur de la santé au Maroc, seuls quelques médecins, laborantins et pharmaciens peuvent contribuer en fournissant des données. Cette situation s'applique dans une moindre mesure aux hôpitaux publics, où la généralisation des SIH est en cours.

Pour accroître cette maturité numérique, il est essentiel de mettre en place une stratégie globale de développement du numérique dans les établissements de soins mais également chez les professionnels de santé du secteur privé. Cette stratégie devrait comprendre : la sensibilisation et la formation des acteurs de la santé et des patients, la création d'une infrastructure numérique robuste et appropriée, l'adoption de normes d'interopérabilité, le développement de systèmes de gestion de l'information de santé sécurisés et la protection contre les cyber-menaces.

Il conviendra également d'encourager la participation des populations les moins familiarisées avec les technologies, en particulier les personnes vulnérables qui sont particulièrement touchées par la fracture numérique.

Pour son succès, cette stratégie devra s'appuyer sur une approche participative et centrée sur les patients, en réunissant tous les acteurs de l'écosystème de la santé numérique, avec le MSPS comme acteur central de la coordination. Cette approche devra prendre en compte les actions déjà entreprises, les défis rencontrés par chaque intervenant et leurs attentes.

Sans oublier la mise en œuvre d'un cadre attractif pour augmenter les investissements des entreprises dans la santé digitale. Enfin, une évaluation continue des progrès et un cadre juridique favorable et adapté devront venir compléter ces initiatives, dans l'objectif ultime d'améliorer la qualité des soins et la gestion des systèmes de santé.



Promouvoir un dossier médical partagé (DMP) au niveau national

• Définir des objectifs clairs et précis

Il est essentiel de redynamiser et d'accélérer la mise en place d'un DMP. Ce dispositif est très attendu par les divers acteurs de la santé consultés.

Le DMP initié par le MSPS s'inscrit parfaitement dans cet objectif. Cependant, pour garantir une mise en œuvre généralisée et un déploiement sans obstacles, il est crucial de le concevoir non pas comme une solution technique dédiée à la gestion des données de santé, mais plutôt comme un dispositif de communication et de partage des données de santé, qui relie un usager, des connaissances, une situation et un contexte. Avant tout, **un DMP est surtout à envisager comme un projet organisationnel et non pas comme un simple projet informatique**. Son périmètre doit aller au-delà des établissements de soins publics en intégrant les acteurs du secteur privé.

Ce DMP national se positionnera comme un service numérique central pour la coordination des soins, tout en étant un outil au service du patient et de la relation patient-professionnel de santé. Il sera conçu comme un projet de santé à la portée nationale, avec des directives claires, énonçant ses aspects techniques et fonctionnels et surtout ses objectifs et usages. Il est impératif de l'intégrer dans une vision stratégique globale, car son orientation sera fortement influencée par ses interconnexions croissantes avec d'autres aspects de la e-santé.

Les expériences internationales ont démontré que la clarté dans la définition des objectifs avant le lancement de divers dossiers électroniques nationaux a eu un impact positif sur leur réussite. En revanche, toute ambiguïté dans les objectifs a entravé leur avancement et suscité des réticences. Il est donc essentiel de clarifier la nature du dossier électronique que l'on souhaite mettre en œuvre au Maroc. Cela permettra de délimiter les domaines de compétence respectifs et les usages qui lui seront attribués, même s'il devra être conçu pour être évolutif.

Le DMP national aura vocation à être à la fois **personnel et partagé**. Son objectif devra être le renforcement du rôle du patient comme acteur de sa santé, en facilitant l'accès de celui-ci à ses données de santé. On note que plus de 69 % des patients questionnés lors de nos enquêtes terrain éprouvent des difficultés à accéder à leurs historiques de résultats. Le DMP devra aussi permettre aux professionnels de santé d'accéder rapidement aux informations médicales d'un patient (plus de 50 % des professionnels de santé interrogés déclarent que les données des patients ne sont pas accessibles en cas de besoin). Il devra également être axé sur la prévention des maladies.

La conciliation des divers impératifs, notamment le droit des patients à la protection de leurs données sensibles et l'accès des professionnels de santé aux informations requises pour la prise en charge des patients, représente une étape préliminaire incontournable pour définir le contenu du DMP, les informations qui y seront incluses et sa structure interne.

En principe, un DMP doit inclure les comptes-rendus d'hospitalisation et de consultation, les rapports de laboratoire, les résultats médicaux, les informations sur les pathologies et les allergies, etc.



Contenu

- Synthèse médicale, prescriptions, résultats d'examens
- Antécédents, comptes rendus d'hospitalisation, etc.



Objectif

- Meilleure prise en charge du patient, notamment en urgence
- Partage des informations entre les praticiens

Son contenu sera défini par la loi, mais il ne devra pas être limitatif. Le patient devra avoir la possibilité d'y ajouter des documents qu'il considère comme importants.



• Intégrer le DMP dans une plateforme nationale de services de santé

Le DMP est à penser en priorité dans une approche d'État-plateforme¹⁶ en l'intégrant dans un portail national de services de santé à mettre en œuvre par l'État et pouvant plus globalement héberger et fédérer les services de la santé numérique existants ou à venir, publiques et éventuellement privées. Comme mentionné précédemment, ce modèle d'architecture a été déployé dans plusieurs pays.

Le futur DMP sera le premier service à mettre en place au sein de cette plateforme ; il stockera et sécurisera les informations médicales des patients, y compris les ordonnances, les médicaments, les résultats d'examens, le carnet de vaccination, etc. Il devra s'appuyer sur trois piliers : l'éthique, la sécurité et l'interopérabilité. Concrètement, cela se traduira par l'utilisation des référentiels nationaux tels que : l'identifiant national des professionnels et établissements (INPE), l'identifiant national du patient (INP), des référentiels de sécurité et d'interopérabilité existants ou à mettre en œuvre en fonction des exigences qui seront définies.

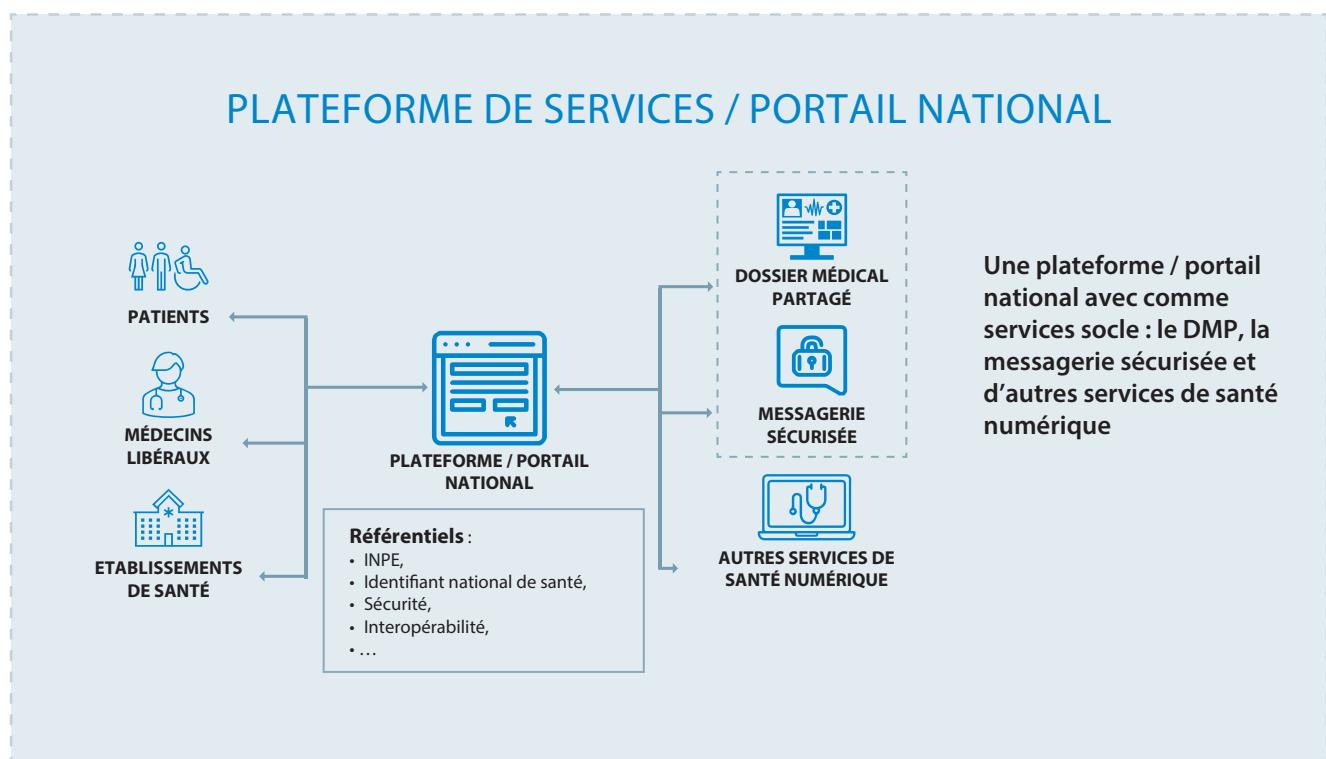


Illustration de la plateforme nationale des données de santé

Le futur DMP sera interopérable avec les différents SIH, les services numériques de la CNSS, notamment ses historiques de consommation des soins et l'ordonnance numérique, les différents SI sanitaires des professionnels et établissements de soins du secteur privé, et éventuellement avec des objets connectés à condition qu'ils soient agréés (processus d'agrément à définir).

Le concept de plateforme de services ou d'État-plateforme facilitera l'usage et l'articulation du DMP avec les éventuels services qui lui seront associés et qui l'alimentent en données. Cela devrait favoriser la création d'un écosystème ouvert au bénéfice des citoyens et des professionnels de santé.

L'objectif est de faire de cette plateforme, et plus particulièrement du futur DMP un outil-clé pour les patients, leur permettant d'avoir un rôle dans leur propre santé et de disposer de toutes leurs données de santé dans un espace unique où le DMP sera au cœur des services numériques de santé au Maroc.

¹⁶ Le concept d'État-plateforme a été inventé par O'Reilly (2011), pour qui l'État n'est plus à considérer comme « un distributeur automatique » de prestations mais plutôt comme une plateforme qui agrège un ensemble de données publiques et produit des services numériques pour garantir des ressources accessibles à tous.



• Mettre en place un DMP intelligent, pratique et facile à utiliser

Le DMP sera accessible à tous les acteurs du système de santé : les patients, les professionnels de santé et les établissements de soins. Cela se fera via un portail web, des télé-services intégrés aux logiciels métiers des professionnels de santé déjà bien équipés et surtout à travers une application mobile. Cette approche facilitera notamment l'adoption du service par les citoyens, compte tenu du fort taux d'équipement en smartphone¹⁷ au Maroc, et leur permettra d'accéder à leurs données de santé depuis n'importe où dans le pays.

Ce DMP devra être conçu d'une manière à ne pas entraîner de charge administrative impactant le temps médical des professionnels de santé et sera facile d'utilisation, avec une interface de saisie simplifiée et un parcours utilisateurs fluide.

Pour le rendre plus pertinent et utile dans la pratique quotidienne des professionnels de santé, il doit être un espace de stockage et de partage de données structurées, basé sur les standards du marché comme le CDA (Clinical Data Architecture) et non pas un simple coffre-fort ou un réceptacle de documents non exploitables. Sa véritable valeur réside dans la manière dont il organise et structure les données médicales qu'il reçoit.

L'une des conditions de réussite du DMP réside dans son alimentation par les patients et les professionnels de santé. Et il est préférable que les professionnels de santé soient tenus de l'alimenter avec tous les documents thérapeutiques et diagnostiques essentiels. Certaines informations de base, comme la consommation d'actes médicaux et les ordonnances, pourraient y être automatiquement déversées. Dans ce contexte, une collaboration est nécessaire avec la CNSS pour une articulation avec ses projets de dématérialisation des feuilles de soins et de l'ordonnance.

L'ambition est de faciliter le transfert automatique des données dans le DMP avec le consentement du patient. Éviter le plus que possible les saisies de données représente un enjeu essentiel pour la réussite du projet. L'accès au service devrait être gratuit, et un programme d'incitations financières, sous forme d'aides directes ou indirectes aux acteurs de santé privés, pourrait accélérer sa généralisation.

• Promouvoir un système d'échanges électroniques entre professionnels de santé

Au DMP pourrait être associée une messagerie sécurisée garantissant la confidentialité, l'intégrité et la sécurité des informations médicales échangées. Elle permettrait la transmission de données sensibles, telles que les résultats d'examens, les ordonnances, les informations sur les patients, etc. Elle permettrait également aux professionnels de santé de communiquer efficacement, tout en respectant les normes de confidentialité requises par la réglementation médicale. Aujourd'hui, c'est un outil indispensable à la coordination des soins, à la télémédecine, etc.

Dans ce cadre, il serait envisageable d'intégrer à la plateforme un espace de confiance comprenant un annuaire commun certifié regroupant l'ensemble des professionnels de santé. Le référentiel INPE émis par l'Agence nationale d'assurance maladie (ANAM) pour l'identification des professionnels et établissements de santé pourrait servir de base solide à cette initiative.

Ce système d'échange répond à un double objectif : favoriser les échanges en les rendant plus sûrs et protéger la responsabilité des professionnels de santé.

• Promouvoir un identifiant numérique unique pour les patients et les professionnels de santé, l'INS

Un identifiant unique des patients revêt une importance capitale dans le partage des données de santé. Tout d'abord, il garantit l'identification précise et sans ambiguïté de chaque patient, ce qui évite toute confusion ou erreur liées à des homonymes ou à des informations inexactes. La création de l'Identifiant national de santé (INS) par le MSPS représente une avancée significative, répondant parfaitement aux attentes des divers acteurs identifiés lors de notre étude de terrain. De plus, il satisfait aux exigences fonctionnelles essentielles à la mise en place d'un DMP national.

L'INS favorisera une gestion sécurisée et efficace des données de santé des patients et deviendra un élément de référence obligatoire. Il est impératif de considérer le projet INS comme une étape essentielle préalable à la digitalisation et au partage des données de santé, et sa mise en œuvre doit être accélérée.

Concernant les professionnels de santé, un identifiant unique jouera également un rôle essentiel dans le contexte du partage des données de santé et de la mise en place d'un DMP. Tout d'abord, il permet d'assurer une identification précise de chaque professionnel de santé, évitant ainsi toute confusion ou erreur potentielle liée à des homonymes ou à des informations inexactes. Cela garantit que les informations médicales sont associées au bon intervenant. En outre,

17 La téléphonie mobile est généralisée pour la quasi-totalité des ménages, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. La quasi-totalité des individus (12-65 ans) est équipée en téléphonie mobile (94,4 %). Cette proportion atteint 97,1 % en milieu urbain et 89,8 % en milieu rural (https://www.anrt.ma/sites/default/files/publications/enquete_tic_2015-synthese_fr)



l'identifiant du professionnel de santé est un élément-clé pour la traçabilité des actions entreprises dans le DMP. Il contribue à documenter et à suivre les interventions médicales de manière transparente, permettant un suivi précis des responsabilités des différents acteurs.

L'INPE attribué par l'ANAM répond parfaitement aux besoins identifiés. Néanmoins, il est essentiel de garantir que l'ensemble des professionnels de santé aient accès à cet identifiant et que son attribution soit facilitée.

- **Garantir le consentement des patients**

94 % des citoyens interrogés déclarent accepter de partager leurs données de santé avec leurs médecins. Tandis que 87 % estiment être les propriétaires légitimes de leurs données et souhaitent exercer un contrôle sur leur utilisation et leur partage. Ils estiment avoir le droit de s'opposer au partage de leurs données et de connaître la finalité de leur collecte et de leur utilisation.

La question du consentement éclairé du patient revêt une grande importance, surtout lorsque l'on envisage l'utilisation potentielle de ses données dans des contextes autres que la coordination des soins, comme les projets de recherche médicale. Il est crucial alors de traiter cette question avant le démarrage du projet DMP.

Dans ce contexte, le DMP pourrait être utilisé par les citoyens pour s'informer sur l'utilisation de leurs données et accorder directement leurs autorisations-consentements pour leur partage. L'idée d'un consentement implicite avec une ouverture automatique d'un DMP pour chaque citoyen est souhaitée pour assurer sa généralisation. Cela devrait libérer les citoyens du frein de la création et de l'activation de leurs DMP et permettra également de couvrir les populations éloignées du numérique. Cependant, il sera essentiel d'assurer au patient son droit de s'opposer à l'ouverture d'un DMP et à l'utilisation de ses données. Des dispositions légales devront encadrer ce dispositif avec la définition des circonstances spécifiques où des exceptions au consentement éclairé seront autorisées. Ces exceptions doivent être limitées à des situations telles que les besoins de santé publique en cas d'urgence, les exigences légales justifiées, ou le traitement des données de manière agrégée. Les exceptions doivent être légales, nécessaires, proportionnées et ne doivent pas être abusives.

Faire de la sécurité des données une priorité

Tous les acteurs consultés sont conscients que les données de santé des patients sont sensibles et précieuses, ce qui fait d'elles une cible potentielle des cyber-attaques, et la mise en place d'un DMP national risque de rendre les données personnelles des patients plus vulnérables. Une approche renforcée de la sécurité des données est donc nécessaire, car en plus du partage des données, le DMP implique la consolidation des données médicales provenant de plusieurs sources.

- **Garantir la confidentialité des données de santé**

La confidentialité des données de santé est essentielle pour établir la confiance des patients. Cette préoccupation a été constamment soulevée au cours de nos divers échanges et s'est systématiquement manifestée dans les réponses obtenues durant nos enquêtes de terrain.

La sensibilisation à la protection des données personnelles est essentielle, particulièrement au Maroc où l'éducation sur ce sujet n'est pas encore pleinement développée. La digitalisation et le partage des données de santé via un DMP national soulèveront des interrogations sur l'utilisation de ces données. Il est donc crucial de lancer des programmes de sensibilisation pour informer les citoyens sur la confidentialité des données de santé et les mesures de sécurité mises en place pour les protéger. Cette démarche peut contribuer à éduquer nos concitoyens sur l'importance de la protection de leurs données médicales et à instaurer la confiance dans les systèmes de santé numériques.

Au Maroc, la protection des données de santé est principalement régie par la loi n° 09-08 adoptée en 2009 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel. Cette loi établit un cadre général pour la protection des données personnelles, incluant les données de santé, en définissant les droits et les responsabilités des parties prenantes dans le traitement de ces données.

Pour renforcer la confidentialité des données de santé et protéger les droits individuels, il est nécessaire de se conformer à la directive nationale de sécurité des systèmes d'information. Et sans être une condition préalable au lancement du DMP, il serait opportun d'harmoniser cette loi avec les normes internationales et d'accélérer les travaux de convergence en cours avec le Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Union européenne.

- Aux États-Unis, la **Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)** fixe des normes nationales pour la protection des données médicales et des informations personnelles sur la santé. Elle s'applique à divers acteurs de la santé et garantit la confidentialité, définissant les limites de l'utilisation et de la divulgation de ces données sans le consentement du patient. De plus, elle accorde aux patients des droits sur leurs informations de santé. Elle définit les normes nationales pour la sécurité des données de santé électroniques, imposant aux entités couvertes de mettre en œuvre des garanties techniques et non techniques.
- En Europe, le **Règlement général sur la protection des données (RGPD)** définit des règles de confidentialité et de sécurité pour le traitement et le stockage des données personnelles dans l'Union européenne. Il englobe également les informations de santé et s'applique à toute organisation traitant ou stockant de telles données, ce qui signifie qu'il a une portée mondiale et est lié au partage de données entre organisations.

• Sécuriser les accès aux données

Pour garantir la confidentialité et la sécurité des données de santé, il est essentiel de mettre en place des mécanismes d'authentification et de contrôle d'accès rigoureux, tant pour les patients que pour les professionnels de santé. L'accès devrait être sécurisé au moyen d'une identification électronique fiable, incluant l'authentification des professionnels de santé avec des méthodes telles que l'utilisation de cartes électroniques, de certificats, l'authentification à deux facteurs, les combinaisons de nom d'utilisateur et de mot de passe, etc. Ces méthodes d'authentification doivent être basées sur des matrices d'habilitation, qui précisent les fonctionnalités accessibles et l'étendue des données consultables (voir, par exemple, le standard RBAC : contrôle d'accès basé sur le rôle). Ces mécanismes visent à garantir que seules les personnes autorisées peuvent accéder aux dossiers des patients.

L'utilisation de la Carte d'identité nationale électronique (CINE) répond efficacement au besoin de sécuriser l'identification des patients. Cependant, il est nécessaire que ce dispositif ne soit pas limité aux seuls acteurs du secteur public.

Le projet d'intégration de l'INS dans la CINE représente une opportunité majeure pour la mise en place d'un DMP national. Si le choix de la CINE comme support d'identification numérique dans le secteur de la santé est confirmé, l'intégration systématique de l'INS dans la CINE est préconisée. Cependant, certaines questions demeurent en suspens, notamment en ce qui concerne l'identification des mineurs (la CINE n'étant obligatoire qu'à partir de 18 ans), des personnes étrangères en situation régulière possédant un titre de séjour, des personnes ne disposant pas de CINE (perte, situations d'urgence, etc.). Des réflexions doivent donc être menées sur les modalités d'identification des patients en l'absence de CINE.

L'utilisation d'un autre identifiant ne devrait être autorisée qu'en cas d'indisponibilité de l'INS ou de la CINE. Il est donc important d'envisager des mécanismes d'identification et d'authentification de secours ou en mode dégradé pour permettre un accès sécurisé au DMP en cas d'absence de l'INS ou de la CINE. L'identification et l'authentification des professionnels de santé sont aussi essentielles pour garantir la sécurité, la confidentialité et l'intégrité des données de santé. Il est donc judicieux d'étudier l'opportunité (avantages, faisabilité, coûts, etc.) de la création d'une identification numérique pour les professionnels de santé. Au-delà du DMP, cette identification numérique pourra être utilisée pour renforcer la sécurité de l'accès à l'ensemble des services numériques de santé. Cette initiative devra faire l'objet d'une collaboration entre toutes les parties prenantes du secteur.



Exemples de mode d'identification et d'authentification des professionnels de santé dans le domaine de la santé numérique :

- 1. Identification électronique** à l'aide d'identifiants uniques, tels qu'un certificat numérique, une carte d'identité électronique ou un identifiant spécifique attribué par les autorités de santé.
- 2. Authentification multifactorielle (MFA)** : elle exige que les professionnels de santé fournissent au moins deux formes différentes de preuve d'identité pour accéder aux systèmes de santé numériques. Ce peut être un mot de passe, une carte à puce, une reconnaissance biométrique (empreintes digitales, reconnaissance faciale, etc.) ou un jeton de sécurité.
- 3. Cartes de professionnels de santé** : certains pays émettent des cartes d'identité spéciales pour les professionnels de santé, qui peuvent être utilisées pour l'authentification.
- 4. Vérification des qualifications** par les autorités de santé avant de leur ouvrir l'accès aux systèmes de santé numériques.
- 5. Base de données centralisée des professionnels de santé** pour vérifier l'identité des professionnels de santé autorisés à accéder aux données de santé. Elle est mise à jour régulièrement pour suivre les changements de statut des professionnels.

• **Sécuriser les échanges, le stockage et la disponibilité des données de santé**

Le chiffrement des données et des communications est indispensable pour protéger les informations sensibles pendant leur transfert et leur stockage. Des audits de sécurité réguliers, des mises à jour de logiciels et une surveillance constante sont essentiels pour détecter et prévenir les menaces. La sensibilisation des professionnels de santé, du personnel administratif et des patients aux bonnes pratiques en matière de sécurité des données joue également un rôle important pour éviter les erreurs humaines.

De plus, un stockage sécurisé des données est indispensable, incluant des mesures comme le cryptage et le recours à des serveurs en nuage. Il est également important de prendre en considération la durée de conservation des données et de spécifier un délai raisonnable au-delà duquel les données doivent être supprimées du système. Étant donné que les données de santé personnelles peuvent être considérées comme des données «à vie», les politiques de conservation des données relatives aux dossiers de soins ne doivent pas créer de lacunes dans les dossiers de santé longitudinaux.

Des précautions relatives à l'hébergement des données du DMP doivent être prises, notamment quant au choix de l'hébergeur, qui doit pouvoir justifier d'un niveau très élevé de certification en matière de stockage de données de santé : certification ISO 27001, certification HDS (hébergeur de données de santé), etc.

Dans le cadre de la souveraineté numérique soutenue par le ministère de la Transition numérique et de la Réforme de l'Administration, les données devront être stockées sur le territoire marocain (cloud souverain). Cela accroîtra la confiance des usagers dans le DMP. Aussi conviendra-t-il de renforcer et de soutenir l'offre et les infrastructures de stockage sur le territoire.

La politique globale de sécurité des données devra également tenir compte des supports de transfert des données (clés USB, disques durs externes, routeurs, serveurs et bases de données) et de l'évolution de l'écosystème de l'innovation en matière de santé, et elle devra garantir la disponibilité continue des données de santé en tout temps.

• **Renforcer la politique nationale de sécurité**

En plus de la Directive nationale de sécurité des systèmes d'information (DNSSI)¹⁸, la Direction générale de la sécurité des systèmes d'information (DGSSI) devra mettre en place un cadre normatif national intégrant des exigences plus élevées pour la sécurité des données de santé dans ces 3 dimensions : intégrité, confidentialité et disponibilité. Ce cadre devra être opposable à tous les acteurs du secteur de la santé.

18 <https://www.dgssi.gov.ma/fr/publications/directive-nationale-de-la-securite-des-systemes-dinformation-dnssi>

Parmi les exigences de ce nouveau cadre, on pourra citer la mise en place d'un processus de certification des solutions informatiques, notamment celles devant s'interfacer avec le DMP et les autres services numériques impliqués dans l'échange et le partage des données de santé.

Quelques référentiels

HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) : loi américaine qui régit la sécurité et la confidentialité des informations de santé aux États-Unis. Elle édicte des exigences strictes pour les organismes de santé.

RGPD (Règlement général sur la protection des données) : réglementation européenne qui établit des règles strictes en matière de protection des données personnelles. Il s'applique aux données de santé et exige des mesures de sécurité appropriées pour leur traitement.

NIST SP 800-66 : des recommandations et des lignes directrices en matière de sécurité de l'information traitant spécifiquement de la sécurité des données de santé électroniques, publiées par le National Institute of Standards and Technology (NIST).

HITRUST Common Security Framework : référentiel combinant plusieurs normes de sécurité, y compris HIPAA et ISO 27001, pour créer un cadre complet de sécurité spécifiquement adapté au secteur de la santé.

FIPS 140-2 : exigences de sécurité pour les modules cryptographiques. Il est particulièrement pertinent lors de l'utilisation du chiffrement pour la protection des données de santé. Il est établi par le Federal Information Processing Standard (FIPS).

ENISA : guides de bonnes pratiques et de recommandations en matière de sécurité des données de santé publiés par l'Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information (ENISA).

Établir un cadre éthique clair

Il est nécessaire d'examiner les enjeux éthiques associés à l'utilisation des données massives afin de prévenir les risques de profilage résultant de la combinaison de différentes sources de données. Cette démarche met en lumière l'importance d'une communication claire et précise avec les patients et la nécessité de responsabiliser les acteurs. Une charte éthique évolutive pourrait être envisagée pour garantir la qualité de la collecte, du stockage et de l'utilisation des données de santé. Elle rappellera les principes fondamentaux de la bioéthique pour guider l'utilisation des données personnelles et servira de référence pour clarifier les responsabilités et les devoirs des citoyens et des professionnels de santé travaillant avec des données médicales personnelles.

Dans ce contexte, la question de l'anonymisation et de la pseudonymisation des données de santé est cruciale. Ces processus permettent de protéger la vie privée des individus tout en facilitant l'utilisation des données à des fins d'étude et de recherche. L'anonymisation supprime toute information d'identification personnelle, tandis que la pseudonymisation remplace ces données par des identifiants. Cependant, il conviendra de trouver un équilibre entre la confidentialité et l'utilité des données. Les chercheurs doivent respecter des réglementations strictes, garantir la sécurité des données et agir de manière éthique. La transparence et la documentation sont essentielles.

Contrôler l'utilisation des données de santé dans l'intelligence artificielle

En ce qui concerne les préoccupations liées à l'utilisation des données avec l'intelligence artificielle (IA), il est vivement recommandé la collaboration avec les ordres des médecins pour élaborer un cadre de contrôle approprié. Il est souhaitable de capitaliser sur des travaux internationaux en la matière. Des références internationales importantes traitent de la régulation de l'IA et des questions éthiques. Parmi celles-ci, on peut citer :

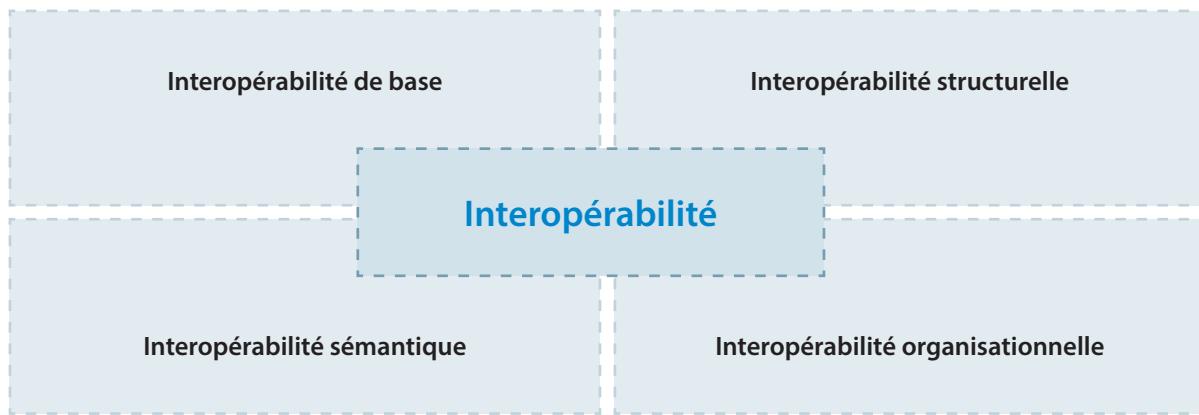
- les directives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur l'IA en santé ;
- les principes d'éthique en matière d'IA du Forum économique mondial ;
- les principes d'éthique en matière d'IA de l'UNESCO ;
- le Livre blanc de la Commission européenne qui traite des enjeux essentiels de l'IA.

Créer un cadre de référence d'interopérabilité spécifique au secteur de la santé

Les données et les systèmes de santé numériques doivent être développés en tenant compte de l'interopérabilité, ce qui facilitera le partage sécurisé des données entre les systèmes et réduira les risques d'erreurs lors des transferts de données.

Le HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) définit l'interopérabilité en santé comme la capacité de différents systèmes d'information, appareils et applications (systèmes) à accéder, échanger, intégrer et utiliser en coopération des données de manière coordonnée, au sein et au-delà des frontières organisationnelles, régionales et nationales, pour assurer une portabilité rapide et transparente des informations et optimiser la santé des individus et des populations à l'échelle mondiale. Cette interopérabilité se réfère à la capacité des systèmes d'information à se connecter et à communiquer aisément, même s'ils ont été conçus par des industriels différents. C'est un cadre de référence qui harmonise les langages et concepts utilisés dans le domaine de la santé, tout en répondant aux spécificités des différents acteurs de la santé.

Ce cadre se décompose en quatre niveaux :



- l'interopérabilité de base** : elle concerne la capacité à échanger des données, par exemple, la possibilité de transférer des fichiers d'imagerie clinique d'un système d'information à un autre ;
- l'interopérabilité structurelle** : l'échange de données entre systèmes peut être interprété en fonction du type de données ; idéalement, la structure des données de santé devrait rester constante d'un système à l'autre ;
- l'interopérabilité sémantique** : elle vise à rendre les données clairement codifiées, de manière que les différents systèmes utilisent un langage commun, éliminant ainsi toute ambiguïté ou divergence dans l'interprétation des informations ;
- l'interopérabilité organisationnelle** : elle inclut des considérations de gouvernance, de politique, sociales, juridiques et organisationnelles pour faciliter la communication et l'utilisation sécurisées, transparentes et opportunes des données au sein et entre les organisations, les entités et les individus ; elle permet un consentement partagé, une confiance et des processus et flux de travail intégrés pour les utilisateurs finaux ;

Cela va permettre à différents systèmes et dispositifs non seulement d'échanger des données mais aussi de les interpréter.

A noter également que les normes jouent un rôle essentiel dans l'interopérabilité des systèmes de données de santé, permettant aux professionnels de santé, aux laboratoires, aux hôpitaux, aux pharmacies et aux patients de partager des données de manière fluide. Ces normes couvrent cinq catégories principales : le vocabulaire/terminologie, le contenu, le transport, la confidentialité et la sécurité, ainsi que les identifiants. Les normes de vocabulaire garantissent une compréhension claire des concepts de santé, tandis que les normes de contenu définissent la structure des données échangées. Les normes de transport spécifient le format des messages, les normes de confidentialité et de sécurité protègent la vie privée et l'intégrité des données, et les normes d'identifiant assurent une identification unique des patients, des lieux de service et des professionnels de la santé.

Bien que l'on commence à prendre conscience au Maroc de l'importance de cette question de l'interopérabilité dans les échanges et que l'on ait investi dans des plateformes d'interopérabilité (telle que celle mise en œuvre par l'ADD : GISRE),

ces avancées ne sont pas encore suffisantes pour le secteur de la santé, où les besoins en matière d'interopérabilité sont particulièrement complexes, en raison de la diversité des systèmes d'information et des normes médicales. Cette complexité est d'autant plus difficile à résoudre que les différents acteurs n'ont pas l'habitude de travailler ensemble et restent dans des modes d'organisation cloisonnés.

La plateforme nationale d'interopérabilité envisagée par le MSPS dans le cadre de la mise en place d'un système de santé national intelligent représente un premier pas prometteur et peut servir de fondement pour répondre aux exigences de la dématérialisation et de l'échange des données de santé, sous certaines conditions. En effet, avant de parler plateformes et solutions, il est impératif d'élaborer un cadre de référence global pour l'interopérabilité des systèmes d'information de santé, un cadre de référence spécifique proposant des directives techniques et, surtout, sémantiques pour les acteurs de la santé engagés ou qui s'engageront dans des projets d'échange et de partage de données de santé. Il conviendra donc d'utiliser une terminologie et des définitions existantes des concepts-clés tels que les types de données, les protocoles de système et les rôles et responsabilités des parties prenantes. Ces définitions sont fournies par des organismes normatifs mondiaux et sont couramment utilisées dans les secteurs public et privé. Les normes et cadres de données existants (notamment ISO/TS 22220:2011, HL7 FHIR, OpenHIE, GS1 et autres) doivent être appliqués chaque fois que possible. Cela favorise une plus grande normalisation et comparabilité des données de santé, ce qui permet d'améliorer l'interopérabilité des systèmes, le partage des données et leur qualité. Il est nécessaire de procéder par étape, en définissant d'une manière transparente et consensuelle pour chaque contexte-métier le cadre adéquat.

• Gouvernance de l'interopérabilité

L'élaboration du cadre de référence d'interopérabilité devrait être confiée à une entité spécialisée dans les questions et défis des systèmes d'information en santé, éventuellement placée sous la tutelle du MSPS ou d'une nouvelle structure chargée de la santé numérique.

La principale mission de cette entité est de rendre ce cadre accessible et utilisable par tous les acteurs dans le secteur de la santé. Les systèmes d'information et les services ou outils numériques en santé devront se conformer à ce cadre d'interopérabilité, qui devrait être obligatoire. L'entité serait chargée de la publication des spécifications fonctionnelles et techniques pour l'accès au DMP. Elle fournira également un soutien aux acteurs pour les aider dans leur démarche de conformité. Elle devrait mettre en place des outils destinés à permettre aux industriels d'évaluer si leurs solutions respectent les principes de sécurité et d'interopérabilité.

Cette entité pourrait assurer l'homologation des différents dispositifs qui pourront avoir accès au DMP, tout en collaborant avec l'entité responsable de la sécurité.

Définir une gouvernance claire

L'élaboration d'une feuille de route pour le déploiement du DMP est une étape cruciale qui nécessite une approche méthodique. Il est impératif d'établir un calendrier de mise en œuvre réaliste prenant en compte la complexité du projet. Une méthodologie solide doit être mise en place pour la gestion efficace de ce projet de grande envergure. Cette feuille de route doit être le reflet d'une stratégie globale prenant en considération le niveau de maturité numérique des acteurs de la santé. Les problèmes d'interopérabilité doivent lui être intégrés, sans sous-estimer le temps nécessaire pour adapter les systèmes d'information existants. Il est essentiel de ne pas négliger les prérequis incontournables tels que la résolution de la question de l'identifiant du patient.

La gouvernance et l'organisation du projet doivent également être clairement définies. Les enseignements tirés de notre benchmark international soulignent l'importance d'une bonne gouvernance dans le déploiement réussi du DMP. La majorité des interviewés recommandent que sa responsabilité incombe au MSPS. Une maîtrise d'ouvrage stratégique et opérationnelle doit être désignée pour assurer une coordination efficace. Cette gouvernance doit fournir des orientations et des référentiels au niveau national et veiller à leur mise en œuvre appropriée.

Les différents acteurs de la santé (agences, professionnels de santé et notamment associations représentantes des patients) doivent être associés.

De même, dans un environnement caractérisé par une diversité de solutions relatives au dossier patient informatisé (DPI), l'échange des données exige une standardisation des règles. À cet égard, la création d'un mécanisme de régulation spécifique est nécessaire pour normaliser les solutions proposées par les éditeurs de DPI (à travers des cahiers des charges, des directives sur les usages et des mesures de protection des patients, entre autres).

Synthèse des recommandations

Axe stratégique

- Mettre en place une stratégie pour le développement du numérique dans le secteur de la santé y compris chez les acteurs privés.
- Développer une culture du « PPP » (partenariat public-privé), qui est encore très peu répandue au Maroc. Les PPP doivent s'imposer comme un moyen au service d'actions de santé publique efficaces.
- Établir un dispositif d'évaluation continue pour suivre l'évolution de la maturité numérique dans le secteur de la santé.
- Renforcer et soutenir l'offre et les infrastructures de stockage au niveau national pour garantir la souveraineté numérique.
- Articuler les différents projets nationaux dans une feuille de route avec des objectifs clairement définis.
- Assurer la visibilité aux acteurs de l'écosystème concernant l'avancement des différents projets nationaux (SIH, INS, plateforme d'interopérabilité, etc.).
- Définir une feuille de route DMP et clarifier ses objectifs et ses usages, tout en évaluant les avantages attendus.
- Mettre en place des programmes de financement, notamment pour les acteurs privés, afin de faciliter l'acquisition de systèmes d'information sanitaires et leur intégration au DMP. Les aides financières peuvent être attribuées aux professionnels de santé ou directement aux éditeurs de solutions certifiées.

Axe technologique

- Déployer des systèmes d'information sanitaires auprès de tous les acteurs de la santé, y compris dans le secteur privé.
- Concevoir le DMP comme une plateforme de données nationale alimentée avec des données structurées et accessibles via un portail web, des télé-services intégrés aux logiciels métiers et surtout via une application mobile.
- Interconnecter le DMP avec le SI de la CNSS, notamment pour la récupération de l'historique de consommation des patients à travers les feuilles de soins électroniques et les ordonnances numériques.
- Mettre en place un DMP national avec une alimentation obligatoire par tous les professionnels de santé.
- Instaurer un système d'échange sécurisé pour permettre des échanges entre professionnels de santé et entre professionnels et patients.
- Définir et mettre en œuvre un cadre de référence d'interopérabilité spécifique au secteur de la santé, accompagné d'un guichet unique pour soutenir les entreprises privées dans leur démarche de conformité.
- Encourager le développement de solutions logicielles locales pour diminuer la dépendance envers les produits étrangers et garantir la durabilité des entreprises spécialisées, tout en envisageant l'instauration d'un label pour les solutions conformes aux normes nationales.

Axe sécurité

- Renforcer la politique nationale de sécurité en mettant en place un cadre normatif national intégrant des exigences plus élevées pour la sécurité des données de santé ainsi qu'un processus de certification des solutions informatiques.
- Mettre en place des dispositifs d'identification électronique pour sécuriser l'accès aux DMP par les patients et par les professionnels de santé, en s'appuyant sur l'INS et la CINE pour les patients et sur l'INPE pour les professionnels de santé.
- Intégrer la sécurité des données dès la conception des services et des processus.

Axe réglementation et éthique

- Renforcer le cadre réglementaire actuel.
- Définir des mesures pour garantir la sécurité, la confidentialité des données de santé des patients.
- Intégrer l'exigence du consentement éclairé du patient et du droit d'opposition.

- Obliger à l'identification des responsables du traitement des données dans les établissements de soins.
- Traiter la question de l'anonymisation et de la pseudonymisation des données à des fins d'études et de recherches.
- Instaurer la confiance chez les citoyens en leur donnant le contrôle sur leurs données et assurer la transparence en cas de violation de données.
- Assurer la conformité avec les normes internationales de santé numérique pour les échanges et le stockage de données de santé.

Axe gouvernance

- Créer une agence nationale dédiée à la santé numérique, dotée des ressources et des compétences nécessaires afin d'accomplir ses missions. Cette agence jouerait un rôle central de coordination entre tous les secteurs impliqués dans la santé numérique, supervisant l'interopérabilité et l'homologation des dispositifs et solutions connectés au DMP. Elle pourrait également être chargée de la mise en œuvre opérationnelle du DMP, tout en laissant le pilotage stratégique du projet sous la responsabilité du MSPS.
- Établir une gouvernance participative et transparente pour les données de santé, en définissant des règles de partage pour les soins individuels, les organismes publics, ainsi que les parties prenantes nationales et régionales.
- Renforcer le mandat de la Commission nationale de contrôle de protection des données à caractère personnel (CNDP) en tant qu'instance de supervision du dispositif DMP, garantissant ainsi son bon fonctionnement.
- Impliquer tous les acteurs de la santé, y compris les agences, les professionnels de santé et les associations représentant les patients.
- Clarifier les responsabilités du pouvoir politique envers les organes de gouvernance.
- Accorder aux organes de gouvernance les compétences nécessaires pour remplir leurs missions.
- Établir des cahiers des charges précis, fondés sur des orientations explicites, afin de définir clairement les rôles et responsabilités de chaque instance.
- Assurer la transparence en ce qui concerne la chronologie, le budget et la structure organisationnelle du projet DMP.

Axe mise en œuvre et déploiement

- Obtenir l'engagement des industriels et des professionnels de santé concernant le déploiement du DMP.
- Co-concevoir le DMP avec les acteurs de la santé et les citoyens dans une approche itérative pour intégrer les commentaires et les retours d'expérience.
- Intégrer le DMP dans une approche opt-out : les DMP sont ouverts par défaut pour tous, avec la possibilité de refuser.
- Déployer le DMP progressivement en fonction de la maturité numérique des acteurs, en commençant par des catégories spécifiques comme la pharmacie et la radiologie.
- Expérimenter le DMP en mode pilote avec un petit groupe de professionnels de santé et de patients avant la mise en place au niveau national.

Axe accompagnement et sensibilisation

- Sensibiliser les acteurs de la santé et les citoyens aux avantages de la digitalisation et du partage des données de santé, tout en soulignant les défis de sécurité associés.
- Développer une sensibilisation générale aux données de santé : une éducation numérique au sens large (sur ce que sont les données de santé, à quoi elles servent et peuvent servir, reconnaître les bons et les mauvais usages des données de santé), une éducation sanitaire (expliquer l'intérêt d'avoir des données de santé hiérarchisées et traitées) et une éducation thérapeutique (accompagner les patients ayant un intérêt particulier à utiliser des solutions comme des dispositifs médicaux connectés).
- Démontrer aux usagers l'utilité du DMP afin d'obtenir leur adhésion et de minimiser les réticences.
- Encourager la participation des populations moins familiarisées avec les technologies, notamment celles touchées par la fracture numérique.
- Mettre en place une évaluation continue du cadre réglementaire pour accompagner le développement des usages des données de santé.



Conclusion

Ce livre blanc sur la digitalisation et le partage des données de santé au Maroc a mis en lumière les progrès significatifs réalisés jusqu'à présent ainsi que les défis qui restent à relever. En s'appuyant sur une analyse approfondie des expériences internationales et des initiatives locales, nous avons identifié des leviers et des obstacles clés à cette digitalisation des données de santé et, d'une manière plus générale, à la transformation numérique de notre système de santé. À travers nos entretiens, enquêtes et analyses, plusieurs thèmes centraux ont émergé, soulignant l'importance d'une gouvernance renforcée, d'un cadre réglementaire solide et d'une approche centrée sur l'utilisateur pour réussir cette digitalisation.

Nos recommandations mettent en avant la nécessité d'accélérer l'adoption de standards d'interopérabilité, de renforcer la sécurité et la protection des données de santé et de promouvoir une culture de l'innovation et de la collaboration chez tous les acteurs du secteur. De plus, il est crucial d'adopter une stratégie inclusive qui tienne compte des disparités régionales et des divers niveaux d'accès aux technologies numériques pour ne laisser personne de côté.

Alors que nous avançons, une feuille de route claire avec des étapes précises, des indicateurs de suivi et un engagement ferme de toutes les parties prenantes seront indispensables. Cette stratégie devra être soutenue par des investissements adéquats, tant au niveau des infrastructures numériques que de la formation des professionnels de santé et de l'éducation des citoyens aux avantages de la santé numérique.

Dans ce contexte, le lancement imminent d'un tour du Maroc accompagné d'une concertation nationale pourrait marquer le début d'une initiative majeure axée sur le partage et l'échange des données de santé. L'objectif principal est la co-construction d'une doctrine du numérique en santé, mettant l'accent sur la gouvernance des données de santé. Cette initiative vise à édifier un cadre stable dans le temps, opposable et devant être respecté par l'ensemble des acteurs du domaine de la santé.

La doctrine envisagée jouera un rôle essentiel dans la définition des référentiels et la structuration des documents, y compris les comptes-rendus de biologie médicale, les résultats de radiologie, etc. Elle servira de guide, facilitant la mise en place de normes claires et uniformes pour le partage et l'échange des informations médicales.

Parallèlement, la mise en place d'un observatoire des usages et des perceptions de la donnée de santé, avec la participation active de membres de la société civile, de représentants de patients et de professionnels de santé, complétera cette initiative. Cette démarche participative vise à intégrer les diverses perspectives et besoins des parties prenantes, contribuant ainsi à une approche inclusive et éthique du partage des données de santé.

En résumé, une telle initiative ambitieuse représente une avancée significative vers une gouvernance efficace des données de santé au Maroc. Elle s'engage à établir des principes directeurs, à créer des référentiels clairs et à intégrer les voix de la société civile et des professionnels de santé pour assurer une approche équilibrée et respectueuse des enjeux liés à la santé numérique dans le pays.

Enfin, ce Livre blanc doit être vu non comme un point d'arrivée, mais comme une étape dans un processus évolutif. La digitalisation de la santé au Maroc est un voyage qui requiert un engagement constant, une évaluation régulière des progrès et une adaptabilité aux découvertes et aux nouvelles technologies. En travaillant ensemble, nous pouvons transformer notre système de santé pour qu'il soit plus résilient, accessible et adapté aux besoins de tous les Marocains.



Liste des personnes interviewées

INSTITUTIONNELS ET RÉGULATEURS

Ministère de la Santé et de la Protection sociale

- Abdelkader Mhayi, Chef de la Division informatique et méthodes

Caisse nationale de sécurité sociale

- Hassan Boubrik, Directeur général
- Lahcen Laghdir, Directeur-adjoint
- Abderrahim Mrabti, DSI

Commission nationale de contrôle de la protection des données à caractère personnel

- Omar Seghrouchni, Président

Conseil national de l'Ordre des Médecins

- Dr Mommadin Boubekri, Président du CNOM
- Dr Najib Amghar, Secrétaire général du CNOM

Agence de développement du digital

- Hajar KHYATI, Chef du Département interopérabilité et digital factory

PRODUCTEURS DE SOINS

Groupe Akdital

- Mohammed El Bouzidi, DSI

Groupe Oncorad

- Dr Hamza Semlali
- Dr Alae Mrani
- Dr Younes Shimi

CHU RABAT

- Linda Alami Hassani, Chef de la Division des affaires médicales et des stratégies

Hôpital universitaire international Mohammed VI

- Pr Ahmed Bennana, Directeur
- Saloua Janah, Chargée de mission SIRH

FORMATION ET RECHERCHE

École nationale de santé publique

- Dr Hassan Chrifi, Directeur

INDUSTRIELS

AZ Soft

- Abderrahim Zaaf, Fondateur

Cari

- Kenroy George, Founder

Data Pathology

- Dr Hicham Elattar, Cofondateur

Enovacom

- Driss Ait Mani, expert e-santé

Magic Software

- Amine Tazi, Fondateur

Mediot, ABA Technology

- Dr Saad Chaachou, Directeur général délégué

Nabady

- Belmahfoud Nizar, CTO/CMO Co-Founder
- Abdelmjid Lotfi, CTO/CPO Co-Founder

Orange

- Brahim Sbaï, Vice-président Global Sales
- Youssef Houari, Senior Manager Ventes Entreprise

SANOFI

- Taha Aït Hanine, Head of Public Affairs & Market Access

Sobrus

- Omar Sefiani, Fondateur



الضمان الاجتماعي
CNSS

Le devoir de vous protéger

LA SOLIDARITÉ NOUS GUIDE ET UNE SEULE PROTECTION NOUS UNIT



...TOUS SOLIDAIRES TOUS COUVERTS!



@CnssMaroc



@cnssmaroc



www.cnss.ma



Cnss Maroc



Cnss.maroc@



@CNSS.Officiel



cnss.maroc

Avec la participation de :

Une diversité représentative

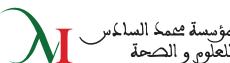
Institutionnels et régulateurs



وزارة الصحة والحماية الاجتماعية
الهاتف: 1 888 6 310 2 474
البريد الإلكتروني: ONSSA@ONSSA.MA



FONDATION MOHAMMED VI
DES SCIENCES ET DE LA SANTÉ



الهيئة الوطنية للطب والطبية
Le Conseil National de l'Ordre des Médecins



ORDRE NATIONAL
DES MÉDECINS DENTISTES
DU MAROC

Producteurs de soins



HÔPITAL UNIVERSITAIRE
INTERNATIONAL MOHAMMED VI



Formation et recherche



UNIVERSITÉ MOHAMMED VI
DES SCIENCES ET DE LA SANTÉ
UMSS

Industriels



Associations

