

# **Dialogue Sociétal**

## **Groupe Thématique : Développement De la «Santé Numérique» en Numérique**

### **Note d'Orientation**

**Juillet 2018**

## Sommaire

1. Introduction : Pourquoi la santé numérique est-elle devenue indispensable au fonctionnement des systèmes de santé dans le monde et en Tunisie en particulier ? .....	3
2. En quoi la définition d'une stratégie nationale en termes de santé numérique est essentielle ? .....	4
a. De l'importance d'une stratégie nationale de la santé numérique .....	4
b. Exemples d'impacts de la santé numérique .....	7
3. Composantes de la santé numérique et niveau de maturité de la Tunisie dans ce domaine (constats et problématiques majeures) .....	9
a. Composantes de la Santé Numérique .....	9
b. Le rôle des composantes de la santé numérique et degré de maturité du cas tunisien : constats et problématiques majeures .....	10
4. Quelles recommandations pour développer les composantes de la santé numérique en Tunisie? .....	15
a. Composante Stratégie et Investissement .....	15
b. Composante Leadership et gouvernance .....	17
c. Composante Législation, politiques et conformité .....	21
d. Composante Ressources Humaines .....	22
e. Composante Normes et Interopérabilité .....	22
f. Composante Infrastructure .....	25
g. Composante Services et applications .....	25

## **1. Introduction : Pourquoi la santé numérique est-elle devenue indispensable au fonctionnement des systèmes de santé dans le monde et en Tunisie en particulier ?**

La santé numérique ou l'e-santé est considérée aujourd'hui comme un élément fondamental, dans les systèmes de santé, capable de révolutionner les offres et prestations de soins de santé, tout en mobilisant des budgets beaucoup mieux contrôlés que dans les approches conventionnelles. Ces réformes sont

L'Organisation Mondiale de la Santé décrit la santé numérique comme l'utilisation des nouvelles technologies de Communication au service de la santé et du bien-être. Cette description englobe de façon large l'amélioration de la circulation des informations par voie électronique en vue de soutenir les prestations de services de santé et la gestion des systèmes de santé. Beaucoup d'études internationales conduites aussi bien dans les pays développées que les pays en voie de développement, ont prouvé la multitude d'avantages apportés par les TIC en santé, non seulement pour l'amélioration de l'offre de soins, mais également pour le suivi des résultats obtenus et la maîtrise des coûts engagés.

Pendant les dernières décennies, partout dans le monde, l'échange et la communication d'information sont devenus essentiels aux activités sanitaires quotidiennes des plus simples aux plus compliquées. Cette tendance n'épargne aucun domaine sanitaire et touche à titre d'exemple :

- les prestations de soins en soi
- les mécanismes de gestion des ressources (matérielles, humaines, financières)
- la gestion et le suivi de programmes nationaux
- les activités de recherche
- etc.

Plusieurs initiatives isolées ont été lancées en Tunisie depuis les années 2000, et nous pouvons citer, sans être exhaustifs :

- les projets d'informatisation des Systèmes d'Information de Gestion des hôpitaux
- les projets d'informatisation du Système d'Information de la CNAM
- quelques initiatives isolées de télé-médecine
- les projets d'informatisation du circuit de médicament intra hospitalier comme le cas de l'Hôpital Habib Thameur
- les projets d'informatisation des services hospitaliers de laboratoires ou de radiologique dans l'hôpital Charles Nicolle, Fattouma Bourguiba (Monastir)
- etc.

Malheureusement et en dépit des arguments nombreux en faveur de l'adoption de ces technologies et les résultats très positifs atteints lors des projets lancés, aucune politique nationale de généralisation ou d'industrialisation n'a été mise en place et il a

fallu attendre des crises majeures dans le secteur de la santé pour placer la santé numérique au centre de la planification sanitaire stratégique. Le cas des scandales de la gestion des médicaments en est le parfait exemple en Tunisie pendant les dernières années.

Il devient donc évident dans les prochaines années de garantir la mise en place d'une approche nationale, systématique, structurée et coordonnées pour l'intégration de ces nouvelles technologies comme pilier fondamental dans les programmes de réforme du système de santé. Ce constat s'applique qu'il s'agisse de proposer à tous les citoyens des soins de grande qualité, équitables, sûrs et viables ou de remplir des obligations en matière de bonne gestion et gouvernance du système de santé de manière plus générale.

Après une analyse de l'existant et une évaluation du degré de maturité de la Tunisie dans le secteur de la santé numérique, le présent document ((Chantier 5A du Livre Blanc du Dialogue Sociétal) :

1. souligne les raisons pour lesquelles il est nécessaire de mettre en place une politique nationale efficiente qui vise à appuyer les différents axes de la réforme nationale de la santé grâce aux nouvelles technologies
2. liste une vue d'ensemble sur les chantiers stratégiques à mener, en s'inspirant d'expériences comparables de pays développés dans le domaine de la santé numérique et des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé
3. fournit des exemples de projets concrets à mener pour chaque chantier stratégique
- 4.

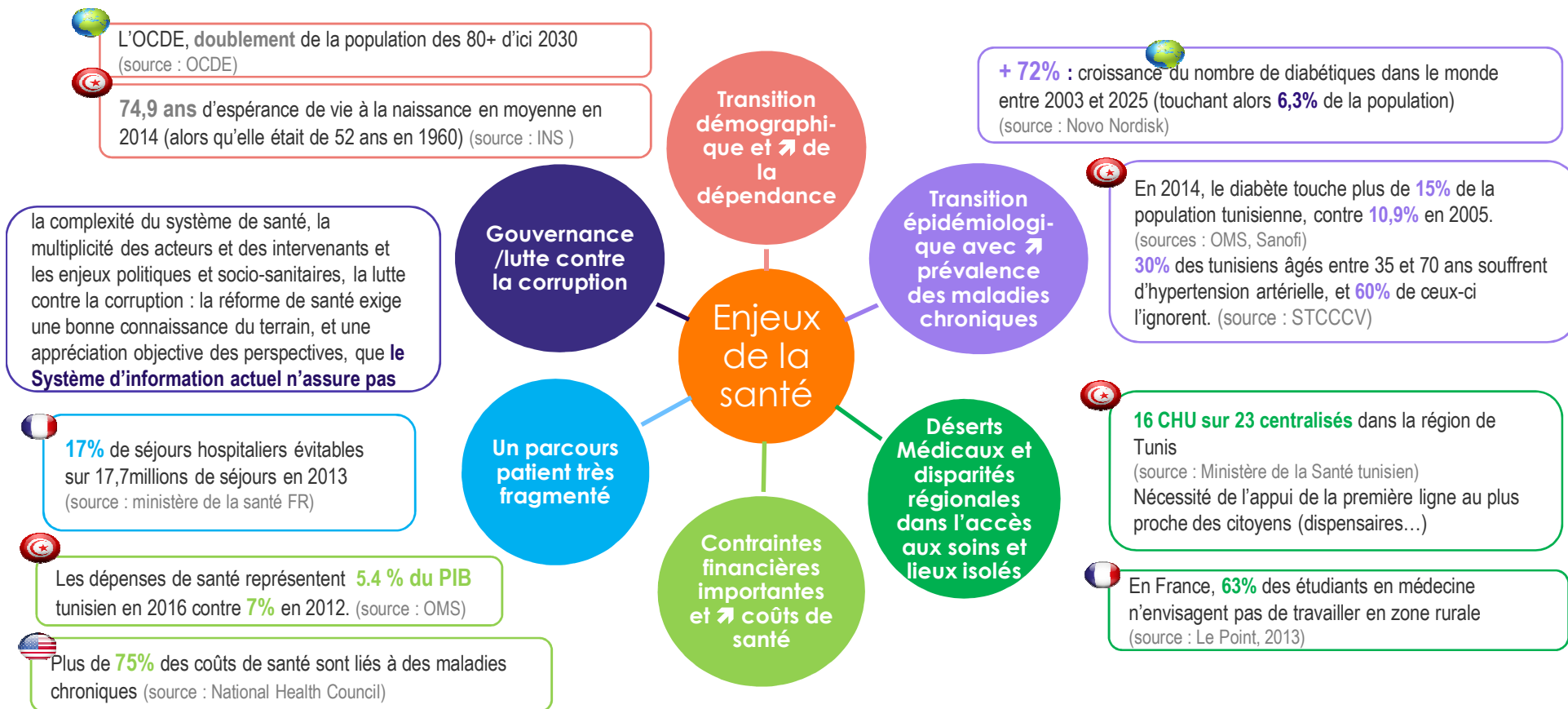
## **2. En quoi la définition d'une stratégie nationale en termes de santé numérique est essentielle**

### **a. De l'importance d'une stratégie nationale de la santé numérique**

Aujourd'hui, les pouvoirs publics doivent veiller à l'optimisation de la gestion des fonds alloués à la santé, dans un contexte de raréfaction de ces ressources. Ceci est d'autant plus essentiel que les systèmes de santé, dans le monde et a fortiori en Tunisie, vivent des transformations majeures, comme détaillé dans le diagramme suivant :

# Enjeux de la Santé dans le monde et en Tunisie

## Principaux défis sectoriels à lever



Par ailleurs, la Tunisie a inscrit le droit à la santé comme un droit fondamental et universel dans sa nouvelle constitution de 2014 :

*"La santé est un droit pour chaque être humain.*

*L'État garantit la prévention et les soins sanitaires à tout citoyen et fournit les moyens nécessaires pour garantir la sécurité et la qualité des services de santé.*

*L'État garantit la gratuité des soins pour les personnes sans soutien et à faible revenu. Il garantit le droit à une couverture sociale, tel que prévu par la loi."*

**Source : Constitution Tunisienne 2014. Article 38**

Dans ce contexte, le recours aux nouvelles technologies au service de la santé s'est imposé comme un enjeu stratégique majeur pouvant apporter une réponse rapide, économique, sécurisée et efficiente aux aspirations de santé publique face aux contraintes listées ci-dessus.

L'analyse comparative des expériences internationales montre qu'il est essentiel de mettre en place des actions stratégiques et intégrées au niveau national pour pouvoir utiliser au mieux les capacités existantes, tout en soutenant l'investissement et l'innovation. Il est crucial d'établir les grandes orientations, mais également de planifier de manière précise les étapes nécessaires pour atteindre les objectifs à long terme qui sont :

- 1. l'accès universel aux soins**
- 2. l'efficacité du secteur de la santé**
- 3. l'appui aux différents chantiers de réformes de la santé.**

Ces efforts doivent se construire autour d'une collaboration étroite et coordonnée entre :

- tous les acteurs du secteur de la santé : régulateurs, planificateurs, acteurs publics, privés, prestataires de soins, centres de recherche, centres de veille, ordres professionnels, etc.
- les acteurs du secteur des TIC
- les acteurs sociaux et en premier le ministère des affaires sociales avec son organe payeur la CNAM
- les autres payeurs tels que les assurances, les mutuelles, etc.
- les centres de formation (université, etc.)

Le Ministère de la Santé doit, dans ce contexte, jouer un rôle déterminant, non seulement pour répondre aux besoins des populations mais aussi et surtout pour définir la stratégie nationale de la santé numérique qui permettra de coordonner, de la manière la plus efficace, tous les acteurs cités plus haut autour d'une vision et de programmes nationaux communs. Le Ministère des TIC devra, quant à lui, jouer un rôle essentiel pour piloter et accélérer l'innovation technologique en réponse aux enjeux sanitaires. Dans le cas tunisien, ce ministère est également le chef de file dans le Plan

National Stratégique Tunisie Digitale 2020 et est, par ce fait, le garant de la réussite des programmes qui y sont inscrits dont le programme national d'e-santé.

Le Ministère des Affaires Sociales est un troisième acteur qui joue par ailleurs un rôle essentiel, en tant que partenaire binôme du ministère de la santé dans les programmes nationaux sociaux sanitaires et en tant que partie prenante du financement de la santé (programmes AMG, CNAM, etc.)

**b. Exemples d'impacts de la santé numérique**

"La Progression des TIC a eu d'importantes retombées sur la santé individuelle et publique. Du niveau local au niveau national, les TIC sont en train de transformer la prestation de soins de santé et la gestion des systèmes de santé. Elles soutiennent les fonctions critiques en améliorant la capacité de recueil, d'analyse, de gestion et d'échange de l'information dans tous les domaines de la santé, de la recherche sur la génétique moléculaire aux interventions humanitaires et secours à grande échelle."<sup>1</sup>

Exemples d'impacts de la santé numérique 583873JAM000

Parties Prenantes	Impacts de la santé numérique
Citoyens	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permet une prise en charge personnalisée dans l'ensemble du système de santé et tout au long de la vie (<b>parcours patient</b>)</li> <li>2. Permet d'accéder aux soins de santé partout (sur le lieu de vie, au domicile, au travail ou à l'école) et plus seulement à l'hôpital ou dans une clinique (<b>accessibilité et proximité des soins</b>)</li> <li>3. Permet de diminuer la fréquence, la durée moyenne des hospitalisations, notamment dans les établissements de proximité.</li> <li>4. Favorise le maintien à domicile ou au sein des structures médico-sociales.</li> <li>5. Met l'accent sur la prévention, l'éducation sanitaire et l'autogestion</li> <li>6. Facilite l'accès à des pairs pour les conseils ou le soutien</li> </ol>
Hôpitaux, institutions universitaires et santé publique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envisage les établissements de santé/cliniques/médecins de ville comme des réseaux virtuels de prestataires, connectant tous les niveaux du système de santé (<b>proximité et continuité des soins</b>)</li> </ol>

<sup>1</sup> Extrait du "Guide Pratique sur les stratégies nationales en matière de cyber santé" de l'Organisation Mondiale de la Santé

## Praticiens et chercheurs

2. Permet de prévenir des complications de patients atteints de maladies chroniques ce qui permet d'éviter ou de raccourcir des hospitalisations et de diminuer des coûts logistiques.
  3. Permet d'assurer **la fourniture et la permanence des prestations de santé** malgré les obstacles liés à la distance, au temps ou manques de ressources (matérielles, humaines, financières)
  4. Permet de **contrôler la qualité et la sécurité**, d'améliorer les processus de soins et de réduire le risque d'erreur médicale
  5. Facilite la **mobilité des données des patients** en fonction de leurs déplacements, permettant d'accéder aux informations de ces derniers au moment et à l'endroit voulus
  6. Développe **la collaboration et le partage des ressources** informatiques/matérielles
  7. **Sécurise le circuit du médicament** et standardise le traitement des commandes et des livraisons de médicaments et de leurs dispensations Ouvre de nouvelles perspectives dans le domaine de la recherche fondamentale et appliquée
1. Facilite le lien Patient - Praticien (**proximité**)
  2. Améliore l'articulation et la coordination des soins entre le premier et second recours, notamment en facilitant le recours aux avis spécialisés de second recours.
  3. Optimise le temps médical et paramédical.
  4. Permet de favoriser la pratique distante de la médecine (**télé médecine**)
  5. Apporte une réponse à l'isolement d'une équipe soignante dans un établissement de proximité, ou d'un médecin généraliste de premier recours exerçant dans un territoire, ou encore d'une équipe pluridisciplinaire exerçant dans une structure regroupée.
  6. Facilite le développement d'une médecine **Préventive, Prédicative Personnalisée**
  7. Permet d'accéder à des connaissances à jour, spécialisées et reconnues en matière de soins cliniques, de recherche et de santé publique (en facilitant notamment l'accès à des travaux de recherche, des publications et des bases de données)



<b>Activités liées à la santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Facilite l'accès à un enseignement à distance (en offre et en qualité) en vue d'une formation initiale et continue</li> <li>9. Permet d'acquérir de nouvelles connaissances et renforcer les collaborations interprofessionnelles</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Permet la création de bases de données qui peuvent être exploitées à des fins de <b>recherches ou d'innovation</b> en respectant les règles de sécurité et de protection des droits des patients (protection des données personnelles identifiantes)</li> <li>2. Permet la <b>promotion large et rentable de produits et services de santé</b> auprès des entreprises et des gouvernements (produits d'assurance, produits de télé assistance, etc.)</li> </ul>
<b>Gouvernements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Permet de développer <b>la fiabilité, la réactivité et la rapidité des rapports sur la santé publique</b>, enjeux stratégique majeur</li> <li>2. Permet d'offrir aux différents acteurs une aide précieuse dans leurs activités en générant <b>des rapports d'analyses automatisés</b> (tableaux de bord, etc.)</li> <li>3. Permet de <b>mieux piloter le système de la santé</b> en se basant sur des données réelles, probantes, consolidées et intégrées (données démographiques, sociales et sanitaires, etc.)</li> <li>4. Permet d'optimiser la gestion des ressources humaines mobilisables et une aide aux zones sous denses (lutte contre les inégalités d'accès aux soins).</li> <li>5. Permet de maintenir une présence santé dans tous les territoires.</li> </ul>

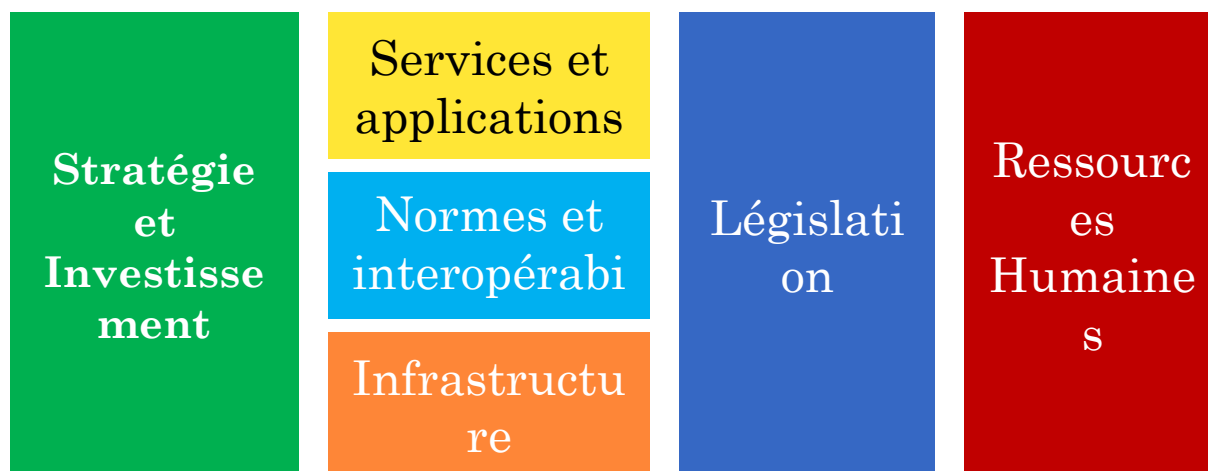
### 3. Composantes de la santé numérique et niveau de maturité de la Tunisie dans ce domaine (Constats et problématiques majeures)

#### a. Composantes de la Santé Numérique

La stratégie nationale en termes de santé numérique doit s'appuyer sur des composantes qui constituent l'environnement national de la santé numérique.

Ces composantes sont illustrées dans la schéma suivant :

# Leadership et Gouvernance



## b. Le rôle des composantes de la santé numérique et degré de maturité du cas tunisien : constats et problématiques majeures

L'objectif de la démarche suivie est d'évaluer le degré de maturité de l'environnement tunisien sur chacune des composantes et d'identifier, dans une seconde phase, les pistes concrètes pour l'amélioration sur chaque axe.

Dans la suite de ce paragraphe, le degré de maturité a été évalué sur une échelle de 5 niveaux

**Niveau 1/5-** Niveau correspondant à une absence de stratégie dans le domaine avec une absence d'une démarche/volonté pour changer la situation en la matière

**Niveau 2/5-** Niveau correspondant à une absence de stratégie mais avec l'enclenchement d'actions/activités pour en adopter une (démarche d'états de lieu, projets tests, etc.)

**Niveau 3/5-** Niveau correspondant à une formulation des premières bribes de stratégie avec le lancement de projets d'un impact non négligeable

**Niveau 4/5 -** Niveau correspondant à une stratégie clairement formulée mais qui n'a pas commencé à être implémentée

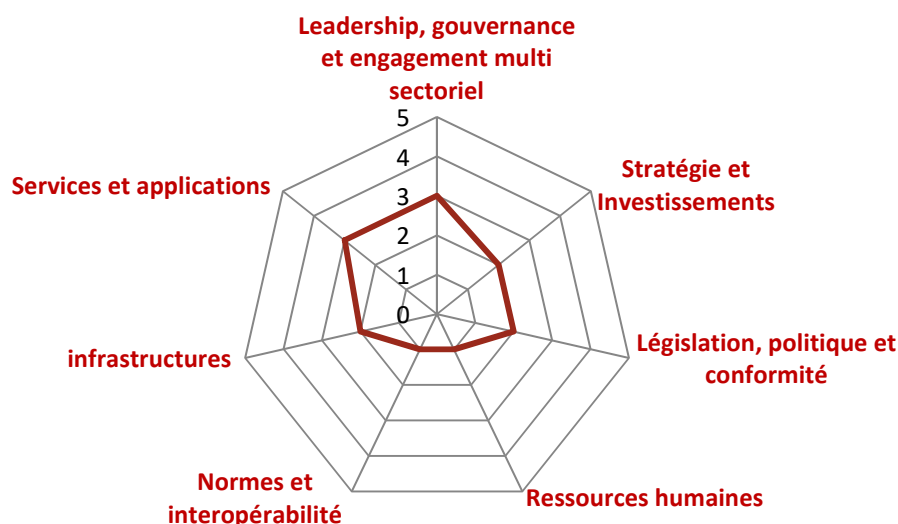
**Niveau 5/5 -** Niveau correspondant à une stratégie existante, clairement formulée et qui a été déclinée en projets nationaux déjà engagés

Composantes	Description de la composante	Degré de maturité	Commentaires et détails
<b>Leadership, gouvernance et engagement multi sectoriel</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diriger et coordonner la santé numérique au niveau national, garantir le respect des objectifs sanitaires et le soutien politique, sensibiliser l'opinion publique et mobiliser les parties prenantes</li> <li>2. Coordonner les initiatives des différents ministères : Ministère de Santé, Ministère des Technologies et Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche scientifique, etc.</li> <li>3. Utiliser les mécanismes, l'expertise, la coordination des partenariats pour élaborer ou adopter des composantes de la santé numériques</li> <li>4. Soutenir et favoriser les changements nécessaires, la mise en œuvre des recommandations et le suivi des résultats afin d'atteindre les résultats escomptés</li> </ol>	<b>3/5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un premier travail a été réalisé en 2016 et 2018 pour définir le noyau de la gouvernance de la santé numérique : mise en place d'une cellule de santé numérique au sein du ministère de la santé + un comité national de télémédecine</li> <li>✓ la création d'un premier noyau d'un réseau national de la santé numérique (incluant les pouvoirs publics centraux, régionaux, locaux, les sociétés savantes, l'UTICA, etc.</li> <li>✓ Tunisie Digitale 2020 : e-santé comme axe stratégique de développement de l'économie numérique</li> <li>✓ MESRS : E-santé comme priorité nationale de recherche scientifique</li> <li>✓</li> <li>✓ Appui direct de nature encore modeste à l'émergence d'écosystèmes régionaux spécialisés dans la santé numérique (Cluster Sfax Health TECHTech, Smart City Bizerte, etc.)</li> </ul>

<b>Stratégie et Investissements</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place une stratégie et un plan réactifs pour soutenir l'environnement national en matière de santé numérique. Assurer la planification en collaboration avec les principaux acteurs et secteurs</li> <li>2. Aligner les financements sur les priorités, identifier les financements des donateurs, du gouvernement et du secteur privé à moyens termes</li> </ol>	<p><b>2/5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rapport d'état des lieux des SIH conduit par une équipe ministérielle en 2015 qui a déclenché un ensemble d'actions dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une étude stratégique de modernisation des Systèmes d'Information Sanitaires en vue d'élaborer une stratégie nationale en termes de SIS et d'identifier 3 projets nationaux majeurs à conduire entre 2018 et 2020</li> <li>▪ un projet d'appui à la modernisation des SIH et des initiatives territoriales d'e-santé (2017-2020) en partenariat avec l'AFD</li> <li>▪ Projet de renforcement de la 1ere ligne la santé en partenariat avec l'UE</li> </ul> </li> <li>✓ Elaboration des premières ébauches de financements de projets de santé numériques sur fonds nationaux et financements externes.</li> </ul>
<b>Législation, politique et conformité</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adopter des politiques et législations nationales dans les domaines prioritaires, garantir l'alignement et l'exhaustivité des</li> </ol>	<p><b>2/5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucune stratégie globale pour l'adaptation des textes juridiques à la numérisation.</li> <li>✓ Un premier texte de télémédecine a été adopté quite</li> </ul>

	<p>politiques sectorielles, examiner régulièrement les politiques</p> <p>2. Mettre en place in environnement juridique exécutif visant à garantir la confiance des usagers et de l'industrie envers les pratiques et systèmes de santé numérique, ainsi que leur protection</p>		à des travaux et des relances nombreuses.
<b>Ressources humaines</b>	<p>1. Favoriser l'accès aux connaissances et aux compétences dans le domaine de la santé numérique par le biais de l'expertise interne, de la coopération technique ou du du secteur privé</p> <p>2. Renforcer les réseaux nationaux, régionaux et spécialisés en vue de la mise en œuvre de la santé numérique</p> <p>3. Créer des programmes d'éducation et de formation sur la santé numérique afin de renforcer les capacités du personnel de santé</p>	<b>1/5</b>	<p>✓ Aucune démarche structurée pour le renforcement des capacités des RH aux projets de santé numérique</p> <p>✓ Des restrictions de recrutement pour les années 2017--&gt; 2019 empêchent le déploiement de nouvelles compétences nécessaires pourtant à des programmes stratégiques</p>
<b>Normes, interopérabilité, sécurité et protection des données médicales</b>	<p>1. Introduire des normes permettant le recueil et l'échange d'information médicales cohérentes et précieuses entre les systèmes et service de santé</p>	<b>1/5</b>	<p>✓ Aucune démarche structurée</p> <p>✓ Quelques initiatives individuelles pour la mise en place d'une association d'interopérabilité en santé numérique</p> <p>✓</p>
<b>infrastructures</b>	<p>1. Installer les bases des échanges et de partage de données par</p>	<b>2/5</b>	<p>✓ Un réseau Nationale de Santé existe pour connecter les</p>

<b>Services et applications</b>	voie électronique, au-delà des frontières géographiques et sectorielles. Ceci comprend les infrastructures physiques (réseaux, salle serveurs, data centers, équipements, etc.)		principaux établissements de santé publics. Un programme d'extension de ce réseau à l'ensemble des ETS est prévu sur la période 2019-2020 ✓ Il est indispensable d'étendre ce réseau ou l'interconnecter avec l'ensemble des ETS privés ✓ Indispensable aussi d'améliorer la qualité et d'assurer une notion de SLA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir les moyens concrets permettant d'utiliser les services et systèmes, et d'accéder aux informations et contenus et de les échanger. Les utilisateurs/bénéficiaires sont : le grand public, les patients, les prestataires de soins, les gestionnaires d'ETS, le pouvoir central, les payeurs, etc.</li> </ul>	<b>3/5</b>	✓ Un catalogue de service existe déjà mais couvre les besoins des ETS publics. ✓ Peu d'échanges intra et inter établissements publics et absence totale d'interaction entre ETS publics-privés



Titre : Evaluation du degré de maturité de la stratégie tunisienne pour chaque composante de la santé numérique

#### 4. Quelles recommandations pour développer les composantes de la santé numérique en Tunisie?

##### a. Composante Stratégie et Investissement

Nous ambitionnons que la Tunisie s'appuie sur une économie d'excellence, attrayante, ouverte et reconnue sur les marchés mondiaux pour son savoir, son écosystème et ses innovations. Le numérique fait tomber les barrières liées au temps, aux distances et aux frontières. Il interpelle autant les hommes que les femmes, lesquelles prennent de plus en plus leur place dans ce milieu, et plus particulièrement dans le domaine de la santé.

En implantant la Stratégie numérique en Tunisie, le gouvernement veut assurer une cohérence des actions gouvernementales et accélérer le déploiement, dans tous les milieux, d'une véritable culture numérique, culture qui introduit une nouvelle façon de penser, d'agir et d'interagir. Cette démarche se décline particulièrement et en priorité dans le secteur de la santé, secteur stratégique comme détaillé plus haut dans ce document.

La Stratégie est un projet de société qui se réalisera sur le long terme. C'est pourquoi il est essentiel de se donner, dès maintenant, les moyens qui mèneront vers une transformation sociale et numérique majeure. Assurément, c'est un projet audacieux puisqu'il demande, pour assurer une réussite collective, la mobilisation, la collaboration et la participation de toute la société. D'où l'intérêt de l'exercice en cours (Dialogue sociétal) pour assurer une large consultation publique dans le but de

recueillir les suggestions et les commentaires des citoyens et des experts de tous les milieux.

Au vu du contexte tunisien et des grands chantiers de réforme lancés pendant la dernière décennie, il est proposé de centrer la stratégie nationale de la santé numérique autour d'une vision qui ambitionne d'améliorer la santé des Tunisiens et promeut une collaboration significative et sécurisée entre les patients, les membres de leur famille et les professionnels qui interviennent dans leurs prises en charges et ce, grâce aux nouvelles technologies numériques, intégrées et accessibles à tous et à tout moment.

Pour parvenir à assoir cette vision, il est proposé de construire cette stratégie sur un ensemble de principes communs et clairs, qui peuvent être par exemple :

- Un système de santé centré sur le patient et la famille
- Un système de santé éthique, transparent et égalitaire
- Un système de santé universel
- Un système de santé intégré
- Un système de santé durable
- Un système de santé équilibré

De ce fait, les priorités stratégiques sur lesquels le pouvoir exécutif devrait mettre l'accent pourraient être les suivantes :

- Veiller à ce que les solutions numériques soient alignées avec la stratégie et la vision nationale, tout en répondant aux besoins de tous les utilisateurs tunisiens, qu'ils soient les patients, les professionnels de la santé, leurs familles, le grand public, etc.
- Impliquer davantage les patients ou leurs familles si nécessaire dans leurs propres prises en charge, et ce, en tant que partenaire du réseau de la santé
- Mettre en place les mécanismes incitatifs pour que les professionnels de la santé adoptent les nouveaux outils numériques
- Veiller à la sécurisation et la protection des données des patients
- Veiller à la mise en place d'un environnement global propice à l'expansion des usages des outils numériques (réglementation, cadres économiques qui promeut l'innovation et qui crée une filière économique créatrice d'emploi et de solutions numériques, etc.)

Par ailleurs, il est très important de souligner qu'une vision nationale d'e-santé nécessite un financement suffisant et durable de ses mécanismes, moyens d'incitations et structures de responsabilisation pour soutenir les activités prioritaires de la stratégie e-santé.

C'est la bonne combinaison de la stratégie et des investissements qui assure le développement d'un plan et d'une approche réactifs pour l'amélioration de l'environnement e-santé et l'obtention de financements pour des activités durables.

En conséquence, quatre recommandations peuvent être formulées :



- Développer et réviser périodiquement la stratégie nationale en matière d'e-santé.
- Assurer un financement durable pour développer et rendre opérationnel l'environnement national de e-santé, harmoniser les projets et les investissements existants et explorer des voies additionnelles à la fois traditionnelles et alternatives.
- Mettre en place des structures et des processus pour assurer un investissement et une gestion appropriés des fonds alloués au niveau national.
- Tirer au maximum et dans la limite du possible parti des programmes et systèmes d'information existants même si ils ne sont pas complètement opérationnels

En s'inspirant des systèmes d'information de santé existants en Tunisie ou dans des économies équivalentes comme les systèmes d'information médico-économiques, les registre des travailleurs de la santé ou le système d'information de la CNAM pour la richesse des données qu'il contient, la stratégie nationale de e-santé peut tirer parti des investissements existants pour la réduction des coûts globaux tout en maximisant la valeur et fournir une orientation pour atteindre ses objectifs

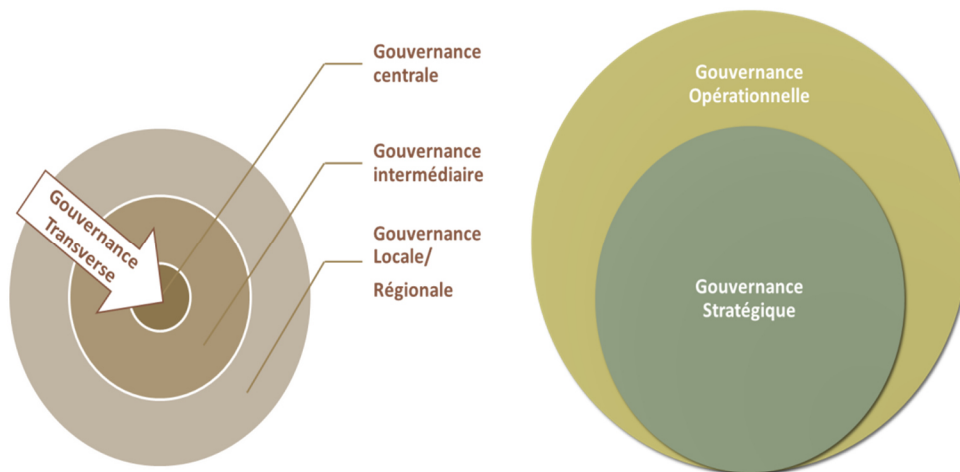
La stratégie nationale en matière d'e-santé peut tirer parti des ressources existantes de financement mais des moyens plus créatifs (financement catalytique, incitations pour les entrepreneurs et les développeurs) peuvent être explorés pour leur viabilité en parallèle aux sources de financement existantes (par exemple, les donateurs et les bailleurs de fonds externes et investissements du secteur privé).

Un fond d'affectation spéciale pour les TIC de la santé peut mettre en commun les ressources du gouvernement et des partenaires de développement (télécom, hébergeurs, assureurs) pour simplifier la gestion et l'investissement des fonds et promouvoir transparence et responsabilité peut être envisagé.

## **b. Composante Leadership et gouvernance**

Le groupe thématique, tout en appuyant les nombreux programmes structurants lancés en Tunisie, recommande vivement aux pouvoirs publics d'accélérer la mise en place, dans les prochains mois, d'une **gouvernance globale et claire** pour la coordination et le pilotage de l'exécution de ces programmes selon les calendriers définis. Ce sujet, plusieurs fois annoncé, n'a toujours pas vu le jour au risque de compromettre la continuité des programmes et la dynamique nationale accélérée depuis un an.

Il est pour cela recommandé d'agir sur tous les niveaux de la gouvernance : central, régional et local tout en s'assurant évidemment de couvrir tous les acteurs du système de santé qu'ils soient des acteurs du public ou du privé.



### i. **Gouvernance Transverse : Création d'un comité de Pilotage national stratégique e-santé**

Il est proposé de créer un comité de pilotage stratégique de l'e-santé présidé par le ministre de la santé et dont le secrétariat est assuré par le responsable du programme de la santé numérique au sein du régulateur sectoriel à savoir le ministère de la santé.

Le cadre des missions de ce comité de pilotage se structurerait sous 3 grands axes :

1. Validation et pilotage de la stratégie nationale d'e-santé en garantissant la co-construction et l'innovation
  - Valider et entretenir une vision globale et transversale de la stratégie e-santé
  - Pilotage de la gouvernance globale du programme national de la e-santé
  - Validation des dispositions organisationnelles, juridiques, économiques, financières, du programme e-santé
2. Validation et pilotage du schéma directeur national du Système d'Information Sanitaire
3. Pilotage stratégique des projets nationaux prioritaires de la e-santé et SIS
  - Validation des projets stratégiques du portefeuille e-santé
  - Priorisation des projets du programme e-santé

Il est proposé que la composition de ce comité de pilotage soit mixte : Public/privé/société civile à l'image des organisations similaires dans les pays avancés dans la santé numérique et ce, en vue de s'assurer alignement et une cohésion entre les travaux conduits par le secteur public et privé dans l'objectif prioritaire d'offrir à tous les citoyens une offre de soin de qualité et égalitaire.

### ii. **Gouvernance centrale : Création d'une unité/direction e-santé au sein du Régulateur sectoriel qui est le ministère de la santé**

Afin d'assurer la pérennisation, la réussite et la cohérence globale des différents programmes nationaux de santé numériques menés par les pouvoirs publics, il

est recommandé de créer une direction centrale au sein du Ministère de la Santé et directement sous la responsabilité du ministre de la santé et ce, au vu de l'importance qui doit être accordée aux projets de santé numérique.

Les missions principales de l'unité seraient:

- Proposition de la stratégie nationale d'e-santé
- Proposition du schéma directeur des SIS
- Assurer la maîtrise d'ouvrage stratégique des SIS
- Animation de la dynamique e-santé
- Coordination, pilotage et suivi de la mise en œuvre de la stratégie et des projets nationaux e-santé
- Point focal du programme e-santé
- Référencement des projets et initiatives e-santé

Le responsable de l'unité e-santé assure le secrétariat du comité de pilotage stratégique

### **iii. Gouvernance intermédiaire : Quelles mission pour le Centre Informatique, pour appuyer, efficacement, l'émergence d'une vraie dynamique de santé numérique à l'échelle nationale**

Par ailleurs et dans l'objectif de réussir la mise en œuvre de cette transition numérique, il est essentiel de mener une analyse fine et avisée des capacités d'exécution opérationnelle du Ministère et ce au bénéfice des programmes actuels et futurs. Pour cela, il est requis de mener une réflexion profonde et inéluctable sur les missions du centre informatique du Ministère de la Santé, pilier essentiel et bras armé pour la mise en place de ces projets.

Actuellement le CIMS assure (avec un rendement souvent décrié par un grand nombre d'utilisateurs) **des missions nombreuses et parfois incompatibles**

- maîtrise d'ouvrage fonctionnelle
- maîtrise d'ouvrage technique
- maîtrise d'œuvre
- qualification
- déploiement
- exploitation
- support et évaluation

Ces missions sont réalisées avec des moyens limités (infrastructures, environnements de développement, de déploiement et d'exploitations, ressources humaines, etc.) qui ne permettent pas de couvrir tout le spectre des fonctions attendues et qui ne sont pas toujours alignées sur les enjeux et tendances technologiques d'aujourd'hui et de demain (technologies cloud, développement web, sécurité, big data, normes et standards internationaux, protection des données de patients, etc.)

Face aux mêmes problématiques et engagés dans des expériences similaires, les pouvoirs publics de pays avancés dans le domaine de santé numérique ont procédé à l'évolution des missions de leurs centres informatiques sectoriels vers des missions de régulateur sectoriel, garant de respect des normes, de l'interopérabilité et la sécurité

des données, de rédaction de référentiels nationaux, de garantir de la cohérence globale des projets nationaux, etc. Les missions opérationnelles ont été gérées en s'appuyant sur des partenariats public-public, public-privé, etc. capables à la fois de garantir une plus grande flexibilité et agilité dans le déploiement ciblé des ressources disponibles (financières, ressources humaines, temps d'action, etc.), et une plus grande efficacité et qualité rendue.

En tenant compte :

- des ambitions importantes en termes de nombre et d'envergure des programmes projetés,
- de la limite structurelle actuelle des capacités d'exécution du CIMS l'empêchant d'accompagner efficacement les programmes actuels et a posteriori futurs,
- de l'urgence sectorielle n'autorisant plus des expérimentations technologiques propres au CIMS qui n'ont pas porté leurs fruits de manière substantielle et d'envergure en réponse aux besoins de plus en plus pressants des acteurs sectoriels
- des impératifs de qualité requis pour garantir une efficacité optimale du système au profit des patients et des acteurs du secteur sanitaires
- de l'analyse des expériences internationales similaires dans le monde

Il est recommandé :

- en vue de maintenir et garantir une cohérence globale, un alignement entre les secteurs public et privés, et un cadre d'échange et de coopération favorables entre les multiples intervenants, de renforcer le rôle du Centre Informatique en tant que régulateur des choix technologiques et des politiques de sécurité et de développements à l'échelle nationale.
- sur les courts termes : de renforcer les capacités d'urbanisation et de déploiement du CIMS
- sur les moyens et longs termes :
  - de positionner les missions du CIMS sur une plus grande valeur ajoutée:
    - Cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de la santé et cadre d'hébergement de données
    - Référentiels et guides de sécurité
    - Assistant à maîtrise d'œuvre ou maîtrise d'œuvre des grands projets numériques en santé
    - Appui au développement des usages du numérique dans le secteur de la santé
  - Recentrer les missions du CIMS sur un socle applicatif et infra commun (cadre de SSO, identification, cadre de messagerie, bus d'échange, etc.)
- Il est par ailleurs important de souligner l'importance de

#### iv. Gouvernance locale : mise en place de Directions de Systèmes d'information au sein de tous les établissements sanitaires

Les échanges et interviews réalisés avec les acteurs locaux ont quasiment été unanimes quant au manque de sensibilisation aux questions du SI dans le fonctionnement et la gestion des établissements de santé publique.

Il est donc recommandé de renforcer l'organisation des établissements de santé par des Directions des Systèmes d'Information qui ont pour objectif de :

- Assurer la déclinaison locale de la stratégie nationale d'e-santé fixée par l'unité e-santé et le comité de pilotage stratégique e-santé
- Décliner le SDSI (Schéma directeur de Système d'Information) national au niveau de l'établissement
- Positionner les problématiques du SI au bon niveau décisionnel au sein des établissements de santé
- Gérer les problématiques locales d'usage, d'infrastructure, formation et organisation relatives aux projets TIC
- Coordonner les actions opérationnelles pour les projets nationaux e-santé avec le CIMS



#### c. Composante Législation, politiques et conformité

L'usage des nouvelles technologies au secteur de la santé introduit des changements majeurs dans les pratiques médicales, les organisations et les interactions entre les différents intervenants (patients, sa famille, équipe de soins, etc.)

Afin d'assurer l'adhésion de l'ensemble des intervenants à ces nouveaux outils et dans l'objectif de protéger leurs intérêts respectifs, il est essentiel de mettre le corpus juridique à jour de manière à ce qu'il intègre désormais la composante numérique.

Le groupe thématique souligne l'importance de ce chantier structurant sous peine de freiner la transition numérique et le décollage des usages des outils numériques.

#### d. Composante Ressources Humaines

La composante « ressources humaines » est un des piliers fondamentaux du développement de l'e- Santé.

Les actions à entreprendre dans ce cadre doivent être réalisées sur deux plans :

##### A. La gestion des infrastructures technologique :

L'impact de l'e-Santé sur la qualité des soins et l'efficacité de la gestion sanitaire, ne peut être effectif que si la pérennité et la sécurité des infrastructures sont assurées en permanence de façon préventive et curative. Il faut donc renforcer les organisations et le personnel dédié à cette gestion. Nous notons par exemple une absence quasi totale d'équipes dédiées à cette composante dans les organigrammes des établissements sanitaires.

Outre leurs compétences techniques, des formations spécifiques au personnel existant ou à recruter doivent être réalisées en vue d'une prise de conscience du rôle majeur qui leur incombe dans la réussite du système.

##### B. L'utilisation des nouveaux outils de Systèmes d'information ou de santé numérique

Il est nécessaire d'impliquer tous les acteurs de la santé pour :

- combattre l'idée que « le rôle de certains est d'introduire des données, les autres de les exploiter », il s'agit d'un écosystème où tous les acteurs sont des parties prenantes pour créer des bases de données, dont l'exploitation sera au bénéfice de tous les métiers et intervenants
- convaincre tous les personnels utilisant le système, que la validité des données introduites, la régularité des mises à jour, le respect des procédures sont fondamentales pour avoir des « out-put » pertinents
- que chacun prenne conscience de sa part de responsabilité dans l'établissement de la sécurité du système.

Certes des formations techniques spécifiques doivent être mises en œuvre en fonction des applications et des outils mis en place selon le secteur d'activités.

Au-delà de la dimension de formation, des mécanismes de rémunération incitatifs doivent être envisagés pour accompagner le lancement des projets de santé numérique. Le gain en efficacité et en qualité à terme justifie ces investissements initiaux qui peuvent être en rupture avec les politiques salariales classiques.

#### e. Composante Normes et Interopérabilité

Les composantes d'architecture, de standards et d'interopérabilité de l'écosystème de la e-santé permettent de concevoir des services numériques de santé nationaux comme les NHIMS, les registres nationaux de travailleurs de santé et leurs interactions.

L'adoption de normes permet à des systèmes **différents hétérogènes et indépendants** à collaborer les uns avec les autres, de façon harmonieuse, afin d'échanger ou de mettre, d'une manière exploitable, à la disposition de l'utilisateur des informations sans que des **adaptations particulières** entre systèmes et des développements soient nécessaires.

Ceci est d'une importance particulière vu la diversité des systèmes et les acteurs impliqués dans la livraison et l'administration des services de santé à la fois dans le public et dans le privé.

L'utilisation d'un modèle interopérable de partage de données de santé permettrait de bâtir une architecture nationale de ce type :



Cette architecture définit la structure de haut niveau des systèmes qu'elle devrait soutenir. Avec une coordination stratégique, ces systèmes pourraient prendre en charge un large éventail de cas d'utilisation du système de santé permettant de réaliser les objectifs de la vision du programme de numérisation de la santé.

Dans un environnement hétérogène avec des logiciels incompatibles et des normes de données et de sécurité limitées, la mise en place d'une architecture nationale d'e-santé, basée sur des normes et des cadres d'interopérabilité, est une condition préalable à un système de santé coordonné et connecté.

Les normes définissent la manière dont les informations sont stockées dans les systèmes de e-santé et comment elles sont transférées entre elles, ce qui permet

l'interopérabilité. L'absence de normes, d'exigences et de lignes directrices sur l'interopérabilité peut exacerber la fragmentation, le déploiement limité et une acceptation difficile par les usagers.

Établir des normes d'interopérabilité, des données et des fonctionnalités et des prérequis des logiciels permettra une collecte et un échange cohérents et précis d'informations de santé dans l'ensemble des systèmes et services de santé.

Les recommandations pour l'architecture, des normes et de l'interopérabilité seraient comme suit:

1. Définir et mettre en œuvre une architecture nationale pour l'e-santé qui définit des services d'information sanitaires de haut niveau bénéficiant d'un soutien national, tout en alignant les projets existants
2. Mettre en œuvre et harmoniser les registres numériques, les instruments de collecte de données et des indicateurs de performance qui répondent aux besoins de la gouvernance nationale
3. Établir des lignes directrices, des exigences fonctionnelles minimales et les normes d'interopérabilité qui permettent la collecte cohérente et précise ainsi que l'échange d'informations dans l'ensemble du système de santé. Les résultats peuvent inclure des lignes directrices sur l'utilisation des TIC en matière de santé dans les établissements publics et exigences pour la déclaration électronique des données et indicateurs de santé
4. Créer une association Tunisienne qui assure la standardisation des échanges informatiques dans le domaine de la santé sur le modèle d'associations internationales telles que Interop'santé en France, Jembi en Afrique du Sud, le CHIME aux USA ou Aehin en Asie.  
Cette association permettra aussi

- d'améliorer
- de promouvoir **l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de la santé**

Elle regroupera :

- des professionnels du **secteur public**
- des professionnels du **secteur privé de l'informatique, médicale et sciences de la santé.**

Serait amenée à :

- organiser des sessions éducatives pour favoriser l'échange de connaissances
- créer des opportunités exclusives de networking.
- Choisir un dispositif d'accréditation internationale des systèmes d'informations des structures de soins et généraliser la pratique de l'accréditation selon les référentiels de qualités reconnus.

Par ailleurs, le groupe thématique considère que la réussite de l'ensemble de ces projets repose fortement sur **l'identification unique des patients**, tributaire du projet national de l'identifiant national unique. Au vu des retards constatés sur ce projet national et de l'extrême urgence dans le secteur de la santé spécifiquement, il est



proposé de constituer un groupe de travail sectoriel santé afin de proposer, dans ce contexte, des scénarios de démarche pour suivre les patients tout au long de leurs parcours de soins.

#### f. Composante Infrastructure

La numérisation des Systèmes d'information hospitaliers et sanitaires requiert en première priorité de disposer **d'une infrastructure réseau et de stockage** moderne, fiable, sécurisée et capable d'interconnecter les différents usagers du Système d'Information et d'échanger les informations pertinentes dans des conditions de fonctionnement optimales. Elle doit répondre à minima aux besoins sectoriels suivants :

- i. **La couverture réseau** doit être nationale pour interconnecter l'ensemble des intervenants du système de santé depuis les fournisseurs de soins, aux organismes payeurs, aux organismes de contrôles centraux et régionaux ; aux fournisseurs de services ou de solutions. Pour pouvoir connecter certains sites aujourd'hui situés dans des zones d'ombre et sans nécessairement renoncer à la qualité de service de la connectivité, le recours à l'utilisation des réseaux mobiles 4G, aujourd'hui, ou 5G à l'avenir, devrait être examiné en tant que piste technologique intéressante en termes économique, rapidité d'exécution et large impact national.
- ii. **des débits de raccordement** pour l'ensemble des sites raccordés doivent être adaptés aux réels besoins de chaque métier. Le réseau IT de la santé doit pour cela bénéficier des dernières avancées technologiques en termes de débit, de flexibilité et d'évolutivité.
- iii. **une sécurisation renforcée** au vu de l'aspect sensible des données personnelles qui sont échangées (sécurité physique et logique)
- iv. **une robustesse et une très haute disponibilité du service** afin de garantir un échange permanent entre les différents intervenants du système de santé. Les degrés d'exigence de disponibilité sont variables selon la criticité des métiers et devront être définis au préalable avec les utilisateurs afin de pouvoir concevoir les solutions technologiques qui permettent de les atteindre.

#### g. Composante Services et applications

##### v. La Modernisation du Système d'Information Sanitaire en Tunisie

Comme expliqué plus haut dans le document, la réforme envisagée du système de santé tunisien nécessite, pour sa conception, son implémentation et son évaluation, l'appui par un système d'information intégré et global soutenant la prise de décision sur la base de données probantes, disponibles en temps opportuns, partageables et centrées sur le citoyen-patient et ses parcours de vie-santé.

Aussi, le groupe thématique appuie les travaux du Ministère de la Santé pour l'élaboration d'une Stratégie et d'un Plan d'Action Opérationnel pour la modernisation

du Système d'Information Sanitaire en Tunisie, tout en soulignant la priorisation nécessaire de cette étude au sein du Ministère et la nécessité d'accélérer son exécution au courant du premier trimestre de 2018.

#### **vi. La Modernisation des Systèmes d'Information Hospitaliers**

La composante hospitalière est une partie importante du Système d'Information Sanitaire, et mérite une attention particulière au vu des difficultés spécifiques, aiguës et critiques que connaît quasiment l'ensemble des structures de soins.

La modernisation de la composante SIH, tout en étant menée en synergie avec les travaux de modernisation des SIS de manière plus globale, requiert des ressources dédiées et disponibles immédiatement afin de pouvoir mener les programmes nationaux répondant aux problématiques urgentes rencontrées dans les hôpitaux.

Le groupe thématique appuie les programmes ministériels qui ont pour objectifs d'améliorer les soins rendus aux patients et de minimiser les coûts de fonctionnement, administratifs et de gestion des établissements de santé. Le Ministère de santé a priorisé dans cette optique un ensemble de projets dans les principaux sont :

1. **Projet Système d'Information Médico-économique** : La finalité de ce projet est le développement d'un modèle d'évaluation médico-économique des services hospitaliers par séjour clinique et sa mise en place dans 10 nouveaux sites hospitaliers après consolidation de l'expérience pilote portant les mêmes objectifs et qui a concerné six sites pilotes (durant 2012-2014).
2. **Le déploiement du Dossier Médical Informatisé (DMI)** dans les Structures Sanitaires Publiques pour l'amélioration des prises en charge des patients (meilleur suivi grâce à un historique du patient, partage continu et en temps réel des données médicales entre les différents intervenants du parcours de patients, etc.)
3. **La numérisation des Système d'Information de Gestion et d'Administration** au sein des établissements de santé (EPS et HR)
4. **La numérisation de la Recette** au sein des hôpitaux régionaux afin de pouvoir augmenter les recettes propres des hôpitaux
5. **La sécurisation et le contrôle du circuit du médicament** depuis la Pharmacie Centrale jusqu'au Patient (Numérisation des systèmes d'Information de la PCT, e-pharmacie, Dispensation Journalière et Individuelle des Médicaments DJINM)
6. **Tunisie sans films** : solution de d'échange et d'archivage numérique des images radiologies (RIS/PACS) avec le triple objectif d'assurer une permanence des soins en imagerie, de pallier aux contraintes de non disponibilité des spécialistes en radiologie dans certains établissements et de réaliser des économies

importantes en évitant les actes redondants ou le développement des films radiologiques.

7. **Archives médicales numérisées** dans les hôpitaux dans l'objectif d'améliorer la gestion des archives médicales et l'élaboration de registres nationaux pour la recherche clinique et scientifique.

#### **vii. Le développement des applications m-Health et des télé-services**

Dans un contexte d'une constante augmentation de la couverture internet de la population tunisienne, de la forte pénétration des smartphones et de la constante augmentation des usages des applications mobiles, le groupe thématique considère que le développement d'une stratégie nationale m-santé (m-Health) représente à la fois une nécessité et une opportunité pour appuyer les différents axes de la stratégie nationale de la santé.

En se référant à la classification de la Fondation des Nations Unies, le groupe thématique se propose dans les prochains mois d'étudier les opportunités à explorer dans les prochaines années spécifiquement dans le contexte tunisien et ce, en lien d'un côté avec la stratégie nationale de la santé (nécessité donc d'un travail transverse avec les autres groupes thématiques) et de l'autre côté, autour des 6 thématiques suivantes :

1. Éducation et sensibilisation
2. Téléassistance
3. Diagnostic et traitement de soutien
4. Communication et formation pour les professionnels de santé
5. La maladie et le suivi d'une épidémie
6. La surveillance et la collecte de données à distance

A titre d'exemple, on peut imaginer le développement divers typologies de services et d'applications tels que :

- ✓ Guides thérapeutiques
- ✓ Calculatrices et scores médicaux
- ✓ Cotations des actes médicaux
- ✓ Aides aux premiers secours, gestes d'urgence
- ✓ Programme de prévention contre le diabète, l'obésité, etc.
- ✓ Applications de bien-être (ma grossesse, iSommeil...)
- ✓ Applications de prévention
- ✓ Mise en relation avec un panel d'experts ou annuaire de médecins ou de soignants
- ✓ Mise en relation avec une communauté de patient (ex : PatientsLikeMe)

Dans un autre registre et dans l'objectif de rapprocher les services sanitaires/administratifs offerts aux usagers (patients, professionnels soignants, prestataires de services, etc.) il est proposé de développer une stratégie globale de télé-services et de numérisation du lien entre les établissements du système sanitaire (établissements de santé, pharmacie centrale, DPM, LNCM, etc.) et leurs usagers, par exemple en :

1. développant systématiquement une présence sur le WEB des établissements (Portail WEB) : avec un focus sur la présentation de l'établissement, ses missions, ses services, un annuaire de contacts, des données pertinentes et relatives à ses activités
2. développant sur les portails une rubrique de télé-services pour simplifier les procédures et services aux usagers (télé rendez-vous, traitement informatisé du maximum des demandes des utilisateurs, facturation et paiement en ligne, etc.)

#### **viii. Le développement d'approches territoriales de l'e-santé et des expériences de télémédecine :**

Le développement de la télémédecine est un axe que le groupe thématique souhaite appuyer afin de bénéficier de l'apport des nouvelles technologies dans la concrétisation des promesses constitutionnelles de démocratie sanitaire.

Le Ministère de la Santé accompagne aujourd'hui l'émergence de **5 initiatives de télémédecine issues d'un appel à initiatives lancé en 2017 et qui** sont :

- ✓ **une initiative en Télécardiologie**, portée par le CHU Hedi Chaker au bénéfice des régions de **Tataouine et Médenine**
- ✓ **une initiative en Télépérinatalité**, portée par le CHU Hedi Chaker et au bénéfice des régions de **Gabès et de Tataouine**
- ✓ **une initiative d'aide aux premiers secours et interventions d'urgence en cardiologie**, portée par la DRS **Nabeul**
- ✓ **une initiative en Télééchographie obstétricale**, portée par le Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis (CMNT) au bénéfice **de Gafsa**
- ✓ **une initiative de Téléradiologie**, portée par l'Institut Mohamed Kassab d'orthopédie (IMKO) au bénéfice **de Gafsa**

Le groupe thématique, s'il appuie ce programme ministériel, insiste sur la nécessité d'accélérer son exécution tant les attentes citoyennes se font pressantes.

Par ailleurs, de nouveaux et nombreux projets par région et par spécialité demandent à bénéficier d'appuis techniques et financiers pour voir le jour. Si le groupe thématique valorise l'initiative ministérielle et le volume des mesures d'accompagnement déjà envisagé grâce aux ressources propres du ministère de la santé, il propose pour

répondre aux nombreux besoins du terrain, et en appui des efforts du ministère, de réfléchir dans les prochains mois à la mise en place d'un Cadre institutionnel se reposant sur des capacités et expertises à la fois publiques et privées.

**ix. Big Data et développement de nouvelles approches innovantes pour le pilotage du secteur de la santé et la prise en charge des patients**

Dans le secteur de la santé, nous devons assister à une explosion de la masse de données (issues de la modernisation de systèmes d'Information). Le rapport mondial de multiplication est de l'ordre par 50 fois d'ici 2020, représentant un potentiel d'innovation sans précédent : identification de facteurs de risque de maladie, aide au diagnostic, au choix et au suivi de l'efficacité des traitements, pharmacovigilance, épidémiologie...

La marge de progression dans l'exploitation de ces données est considérable, ouvrant la voie à de nouvelles opportunités. Grâce au big data et aux techniques d'analyses descriptives et prédictives de données médicales, une médecine dite « des 4 P » (Prédictive, Préventive, Personnalisée et Participative) est sur le point d'émerger au bénéfice d'un système de santé plus efficient.

Le secteur de la santé recouvre une diversité de domaines d'activité (centres hospitaliers, recherche médicale, diagnostic, etc...). Les rapports d'experts indiquent que les segments du diagnostic et de la prescription offrent des perspectives particulièrement prometteuses, reposant sur l'amélioration de l'efficacité des traitements et la réalisation d'économies considérables pour les systèmes de santé.