

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix - Travail - Patrie

MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH



MINSANTE



# PLAN STRATÉGIQUE NATIONAL **SANTÉ NUMÉRIQUE** 2020 -2024





## COMITE DE REDACTION

### → COORDINATION GENERALE

- Dr MANAOUA Malachie, Ministre de la Santé Publique
- Monsieur Alim HAYATOU, Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de la Santé Publique, chargé de la lutte contre les épidémies et les pandémies

### → SUPERVISION GENERALE

- Pr. KOULLA SINATA, Secrétaire Général du Ministère de la Santé Publique

### → SUPERVISION ET COORDINATION TECHNIQUE

- Dr FEZEU Maurice, Chef de la Cellule des Informations Sanitaires
- Monsieur BAKENEGHE BATOUM Guy Emmanuel, Chef de la Cellule Informatique

### → COMITE TECHNIQUE DE REDACTION

- Dr FEZEU Maurice, Chef de la Cellule des informations Sanitaires
- Monsieur BAKENEGHE BATOUM Guy Emmanuel, Chef de la Cellule Informatique
- Dr Valentine NGUM NDZE, Chef du Programme, JHCP
- Joanna DIALLO, Directrice, Digital Initiatives Group at I-TECH
- Monsieur NDONGO Leonard, Spécialiste et Consultant en eHealth
- UBALD TAMOUFE, Directeur JHCP (Gestionnaire de projet, Plan Stratégique de Santé Numérique)
- Leonard C. KELEKO GUEATIA, Conseiller Technique, CDC Cameroun
- James KARIUKI, Conseiller Technique, CDC Atlanta

# SOMMAIRE

4	.....	SOMMAIRE	I
5	.....	COMITE DE REDACTION	III
5	.....	REMERCIEMENTS	IV
5	.....	LISTE DES TABLEAUX	V
6	.....	LISTE DES FIGURES	VI
6	.....	PREFACE	VII
6	.....	RESUME EXECUTIF	IX
7	.....	SIGLES ET ABRÉVIATIONS	XI
7	.....	DEFINITION DES TERMES CLES	XIII
7	.....	INTRODUCTION	1
7	.....	CHAPITRE I : CONTEXTE	2
8	.....	1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET POLITIQUE	2
8	.....	1.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	2
8	.....	1.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	3
9	.....	1.4. PRESENTATION SOMMAIRE DU SYSTEME DE SANTE DU CAMEROUN	3
9	.....	CHAPITRE II : NOTE METHOLOGIQUE	5
9	.....	2.1. ORIENTATION	5
9	.....	2.2. DOCUMENTS DE REFERENCES UTILISES	5
10	.....	2.3. METHODE UTILISEE POUR LA DESCRIPTION DE L'ETAT DES LIEUX ET L'IDENTIFICATION DES PROBLEMES	5
10	.....	CHAPITRE III : ANALYSE SITUATIONNELLE DE LA SANTE NUMÉRIQUE AU CAMEROUN	6
10	.....	3.1. LEADERSHIP ET GOUVERNANCE	7
11	.....	3.2. LEGISLATION, POLITIQUES ET CONFORMITE	9
11	.....	3.3. RESSOURCES HUMAINES	9
12	.....	3.4. STRATEGIE ET INVESTISSEMENTS	10
12	.....	3.5. SERVICES ET APPLICATIONS	11
13	.....	3.6. INFRASTRUCTURES	11
13	.....	3.7. NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ	12
13	.....	3.8. ANALYSE DES FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITES, ET MENACES	15
13	.....	CHAPITRE IV : CADRE CONCEPTUEL	16
14	.....	4.1. VISION	17
14	.....	4.2. PRINCIPES DIRECTEURS	17
14	.....	4.3. OBJECTIF GENERAL	17
14	.....	4.4. ORIENTATIONS STRATEGIQUES	17
15	.....	CHAPITRE V : CADRE D'INTERVENTION ET BUDGET	24
15	.....	5.1. METHODOLOGIE D'ESTIMATION DES COUTS	25
15	.....	5.2. COUTS UNITAIRES ET HYPOTHESES	25
.....	.....	5.3. COUT DE MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE NATIONALE DE SANTE NUMERIQUE	25
.....	.....	CHAPITRE VI : CADRE DE SUIVI ET EVALUATION	32
.....	.....	LISTE DES CONTRIBUTEURS	43
.....	.....	REFERENCES	43
.....	.....	ANNEXES	46

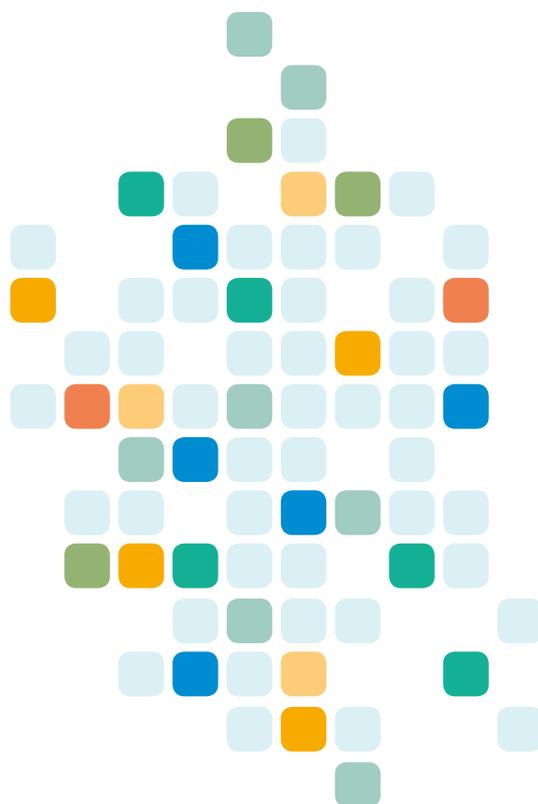


## REMERCIEMENTS

---

Ce Plan Stratégique National de Santé Numérique est le résultat d'un processus enclenché depuis Juin 2018 grâce à l'appui technique et financier de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) et I-TECH/ Université de Washington, sous l'accord de subvention du numéro NU2GGH001449-04-01 dans le cadre du Plan d'Urgence Américain pour la Lutte Contre le SIDA (PEPFAR). Son contenu n'engage que la responsabilité de ses auteurs et ne représente pas nécessairement l'opinion officielle des Centers for Disease Control and Prevention ou du US Department of Health and Human Services.

Nos remerciements vont à toutes les parties prenantes pour leur soutien inestimable et multiforme et leur contribution à l'élaboration, la revue, la finalisation et l'adoption de ce document.



# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Définition des Termes Clés	xiv
Tableau 2 : Répartition de la population totale du Cameroun par région sur la période 2020 - 2024	3
Tableau 3 : Formations sanitaires offrant respectivement la prise en charge du paludisme, la prise en charge de la Tuberculose et les services vaccination	4
Tableau 4 : Appréciation du niveau de maturité des composantes	7
Tableau 5 : Les principes directeurs	17
Tableau 6 : Interventions de santé numérique recommandées par l'OMS sur la base des évidences issues des évaluations d'impact	19
Tableau 7 : Budget quinquennal de mise en œuvre du Plan Stratégique National de Santé Numérique	26
Tableau 8 : Plan d'action budgétisé de la composante gouvernance et leadership	27
Tableau 9 : Plan d'action budgétisé de la composante législation, politiques et conformité	28
Tableau 10 : Plan d'action budgétisé de la composante ressources humaines	28
Tableau 11 : Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements	29
Tableau 12 : Plan d'action budgétisé de la composante services et applications	30
Tableau 13 : Plan d'action budgétisé de la composante infrastructures	30
Tableau 14 : Plan d'action budgétisé de la composante normes et interopérabilité	31
Tableau 15 : Indicateurs de performance et cibles par objectif stratégique	33
Tableau 16 : Indicateurs et cibles par objectifs spécifiques	35
Tableau 17 : Budget détaillé de la composante Gouvernance et Leadership	47
Tableau 18 : Budget détaillé de la composante législation, politiques et conformité	54
Tableau 19 : Budget détaillé de la composante Ressources Humaines	55
Tableau 20 : Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements	58
Tableau 21 : Budget détaillé de la composante services et application	61
Tableau 22 : Budget détaillé de la composante infrastructures	72
Tableau 23 : Budget détaillé de la composante Normes et Interopérabilité	78
Tableau 1 : Définition des Termes Clés	xiv
Tableau 2 : Répartition de la population totale du Cameroun par région sur la période 2020 - 2024	3
Tableau 3 : Formations sanitaires offrant respectivement la prise en charge du paludisme, la prise en charge de la Tuberculose et les services vaccination	4
Tableau 4 : Appréciation du niveau de maturité des composantes	7
Tableau 5 : Les principes directeurs	17
Tableau 6 : Interventions de santé numérique recommandées par l'OMS sur la base des évidences issues des évaluations d'impact	19
Tableau 7 : Budget quinquennal de mise en œuvre du Plan Stratégique National de Santé Numérique	26
Tableau 8 : Plan d'action budgétisé de la composante gouvernance et leadership	27
Tableau 9 : Plan d'action budgétisé de la composante législation, politiques et conformité	28
Tableau 10 : Plan d'action budgétisé de la composante ressources humaines	28
Tableau 11 : Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements	29
Tableau 12 : Plan d'action budgétisé de la composante services et applications	30
Tableau 13 : Plan d'action budgétisé de la composante infrastructures	30
Tableau 14 : Plan d'action budgétisé de la composante normes et interopérabilité	31
Tableau 15 : Indicateurs de performance et cibles par objectif stratégique	33
Tableau 16 : Indicateurs et cibles par objectifs spécifiques	35
Tableau 17 : Budget détaillé de la composante Gouvernance et Leadership	47
Tableau 18 : Budget détaillé de la composante législation, politiques et conformité	54
Tableau 19 : Budget détaillé de la composante Ressources Humaines	55
Tableau 20 : Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements	58
Tableau 21 : Budget détaillé de la composante services et application	61
Tableau 22 : Budget détaillé de la composante infrastructures	72
Tableau 23 : Budget détaillé de la composante Normes et Interopérabilité	78
Tableau 24 : Disponibilité observée des téléphones portables par région et par type de formation sanitaire	87
Tableau 25 : Disponibilité observée des ordinateurs et d'internet par région et par type de formation	88
Tableau 26 : Liste applications utilisées au Cameroun	89
Tableau 27 : Summary of System Functionalities	90

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Composantes de la Santé Numérique	6
Figure 2 : Principales composantes d'un écosystème garant de l'interopérabilité	14

# PREFACE

Par Dr. MANAOUA MALACHIE



La Résolution de l'Organisation Mondiale de la Santé sur la santé numérique approuvée à l'unanimité par les États membres de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en mai 2018, reconnaissant la valeur des technologies numériques pour contribuer à faire progresser la Couverture Santé Universelle, et d'autres objectifs sanitaires en rapport avec les objectifs de développement durable (ODD), a expressément chargé l'OMS de fournir aux pays membres des orientations normatives en matière de santé numérique. Ces orientations prennent leurs racines sur des bases factuelles et les conseils les plus pertinents, afin de leur permettre de faire les investissements judicieux et d'obtenir les gains les plus importants en matière de santé.

Conformément à la résolution de l'OMS, le Ministère de la Santé Publique du Cameroun (MINSANTE) avec l'appui des partenaires techniques et financiers a entamé depuis mai 2018 le processus d'élaboration du Plan Stratégique National de Santé Numérique. La phase de rédaction proprement dite qui a démarré en juillet 2019, en collaboration avec I-TECH/Université de Washington, en synergie avec Johns Hopkins Cameroon Program (JHCP) et CDC-PEPFAR a été précédée par une analyse situationnelle tout au long de l'année 2018.

L'élaboration de ce plan a été un processus participatif associant l'ensemble des acteurs des secteurs publics et privés œuvrant dans le domaine de la santé et des technologies de l'information et de la communication (TICs) au Cameroun. Les consensus obtenus au cours des ateliers successifs ont permis de définir une vision stratégique commune pour le développement de la santé numérique au cours des cinq prochaines années.

Il est à noter que les avancées technologiques continuent de repousser les limites de la prise en charge des maladies. La Santé Mobile (mSanté) peut être mise à contribution pour collecter les données de

surveillance, assurer le suivi en temps réel de l'état de santé des patients, dispenser une aide thérapeutique et des conseils sanitaires, contrôler l'observance des traitements ou mener des campagnes d'éducation et de sensibilisation dans le domaine de la santé. La Télémédecine donne l'opportunité aux personnes vivant dans des régions où l'accès aux services est limité, de bénéficier de soins sûrs et de qualité, à travers une interaction en temps réel entre le patient et son prestataire de soins, par vidéoconférence et par d'autres formes de communication en ligne et à distance. Toutes choses qui épousent parfaitement la vision de transformation de notre système de santé voulue par le président de la République S.E Paul BIYA.

A termes, la santé numérique permettra :

- de répondre aux besoins de santé de la population et l'amélioration des conditions de vie par l'accès aux meilleurs soins de santé ;
- de garantir aux patients la prise de bonnes décisions sur leur état de santé et de jouir des soins de santé efficaces, efficaces, et personnalisés ;
- d'impulser la Couverture Santé Universelle (CSU) qui va contribuer efficacement à une meilleure prise en charge des patients et une surveillance des maladies émergentes
- de renforcer l'urbanisation des systèmes d'informations sanitaires ;
- d'assurer un flux des données durable, sécurisé, et efficace au sein du système d'information sanitaire ;
- de garantir la mise en œuvre standardisée des outils et logiciels du système ;
- d'améliorer l'infrastructure TIC qui est le socle du système d'information sanitaire ;
- promouvoir une forte utilisation des données pour la gestion des services cliniques, la prise des décisions de la santé individuelle, et la planification de la santé publique.

Les principales difficultés auxquelles fait face notre système de santé, telles que l'inaccessibilité géographique, la faible demande de services, le retard dans la prestation des soins, le faible respect des protocoles cliniques et les coûts supportés par les individus, peuvent être atténuées, par l'apport des interventions de la santé numérique.

Ce Plan Stratégique National constitue désormais pour tous les acteurs nationaux ou extérieurs le référentiel unique de toutes les interventions en matière de la santé numérique, comme contribution décisive à l'atteinte de la Couverture Santé Universelle au Cameroun. Le Gouvernement compte sur l'engagement de tous pour la mise en œuvre effective de ce plan.

# RESUME EXECUTIF

La Couverture Santé Universelle consiste à veiller à ce que l'ensemble de la population ait accès aux services préventifs, curatifs, palliatifs, de réadaptation et de promotion de la santé dont elle a besoin et à ce que ces services soient de qualité suffisante pour être efficaces, sans que leur coût n'entraîne des difficultés financières pour les usagers.

La résolution de l'Assemblée mondiale de la santé sur la santé numérique, approuvée à l'unanimité par les États membres en mai 2018, met en exergue la valeur des technologies numériques, à contribuer à la progression de la couverture santé universelle.

Cette résolution exhorte les ministères de la santé à : « évaluer leur utilisation des technologies numériques pour la santé, y compris dans les systèmes d'information sanitaire aux niveaux national et infranational, afin de déterminer les aspects à améliorer et de donner un degré de priorité élevé, selon qu'il conviendra, à la mise au point, à l'évaluation, à l'exploitation, à l'application à plus grande échelle et à l'usage élargi des technologies numériques, afin de promouvoir un accès équitable, financièrement abordable et universel à la santé pour tous, en tenant notamment compte des besoins particuliers des groupes vulnérables dans le cadre de la santé numérique. »

Les technologies numériques recèlent un grand potentiel, pour progresser sur la voie des objectifs de développement durable, en particulier pour soutenir les systèmes de santé, en améliorant la qualité et l'accessibilité tant géographique que financière des services de santé.

Deux approches ont été utilisées pour décrire l'état des lieux de la santé numérique au Cameroun. Il s'agit de la revue documentaire et des échanges interactifs réalisés auprès des acteurs clés du système de santé lors des ateliers organisés à cet effet (spécialistes du Système d'Information Sanitaire (SIS), experts de haut niveau du MINSANTE, du Ministère de la Communication (MINCOM) et du Ministère des Postes et Télécommunications (MINPOSTEL).

L'analyse de chaque composante de la santé numérique au Cameroun, a été menée à travers l'outil Stage of Continuous Improvement tool kit (SOCI) qui permet d'apprécier les différents niveaux de développement. Cette analyse de la situation a permis de dégager les priorités en matière de santé numérique, et de définir un cadre stratégique comportant une nouvelle vision, des objectifs, des stratégies et actions prioritaires pour rendre opérationnelles les activités de la santé numériques au Cameroun.

La vision est de permettre que d'ici 2024, la santé numérique contribue efficacement à la Couverture Santé Universelle, grâce à une prise de décision informée à tous les niveaux de la pyramide sanitaire, à travers des systèmes fiables, robustes, sécurisés, et interopérables.

Le budget du Plan Stratégique National de Santé Numérique, s'élève à 11 327 570 000 FCFA (\$ 19 037 933) sur une période de cinq ans, et se répartit sur les sept axes stratégiques suivants :

**AXE 1: Leadership et gouvernance :**  
**277 600 000 FCFA (\$ 466 555)**

**AXE 2: Législation, politique et conformité :**  
**75 000 000 FCFA (\$ 126 050)**

**AXE 3: Ressources humaines :**  
**233 000 000 FCFA (\$ 391 597)**

**AXE 4: Stratégie et investissements :**  
**1000 000 FCFA (\$ 1681)**

**AXE 5: Infrastructures :**  
**6 024 670 000 FCFA (\$ 10 125 496)**

**AXE 6: Normes et interopérabilité :**  
**480 900 000 FCFA (\$ 808 235)**

**AXE 7: Services et applications :**  
**4 235 400 000 FCFA (\$ 7 118 319)**

# SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>ADX</b>	Aggregate Data eXchange <sup>1</sup> est un profil interopérable qui prend en charge la création des rapports de l'information sanitaire agrégé pour le domaine de la santé publique. Celles-ci prennent généralement la forme de rapports de routine (hebdomadaire, mensuel, trimestriel, etc.) d'un établissement de santé à une juridiction administrative telle qu'un district de santé, bien qu'il existe de nombreux autres cas d'utilisation tels que les rapports internationaux et les agents de santé communautaires.
<b>ANTIC</b>	Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication
<b>ART</b>	Agence de Régulation des Télécommunications
<b>CAMTEL</b>	Cameroon Télécommunications
<b>CBCHS</b>	Cameroon Baptist Convention Health Services
<b>CDC</b>	Centers for Disease Control and Prevention
<b>CDE</b>	Camerounaise des eaux
<b>CDMT</b>	Cadre de Dépense à Moyen Terme
<b>CDNSS</b>	Centre de Documentation Numérique du Secteur Santé
<b>CENADI</b>	Centre National de Développement de l'Informatique
<b>CENAME</b>	Centrale Nationale d'Approvisionnement en Médicaments et Consommables Médicaux Essentiels
<b>CHDC</b>	Cameroon Health Data Collaborative
<b>CI</b>	Cellule Informatique
<b>CIS</b>	Cellule des Informations Sanitaires
<b>CIU</b>	Code Identifiant Unique du Patient
<b>CNLS</b>	Comité National de Lutte contre le VIH/SIDA
<b>CPP/DEP</b>	Cellule de la Planification et de la Programmation et / Direction des Etudes et des Projets
<b>CSU</b>	Couverture Santé Universelle
<b>CT3</b>	Conseiller Technique N°3 auprès du MINSANTE
<b>DAJC</b>	Division des Affaires Juridiques et du Contentieux
<b>DAO</b>	Dossiers d'appel d'offres
<b>DCOOP</b>	Division de la Coopération
<b>DLMEP</b>	Direction de la Lutte Contre la Maladie, les Epidémies et les Pandémies
<b>DME</b>	Dossier Médical Electronique
<b>DOSTS</b>	Direction de l'Organisation des Soins et de la Technologies Sanitaires
<b>DPML</b>	Direction de la Pharmacie, du Médicament et des Laboratoires
<b>DRH</b>	Direction des Ressources Humaines
<b>DROS</b>	Division de la Recherche Opérationnelle en Santé
<b>DS</b>	Département de Santé

1 [https://wiki.ihe.net/index.php/Aggregate\\_Data\\_Exchange](https://wiki.ihe.net/index.php/Aggregate_Data_Exchange)

<b>DSCE</b>	Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi
<b>ENEO</b>	Société de partenariat public-privé qui produit et distribue de l'énergie au Cameroun
<b>FFOM</b>	Forces Faiblesses Opportunités Menaces
<b>FHIR</b>	Fast Healthcare Interoperability Resource est un projet de normalisation de données développé par HL7 International. FHIR aborde la complexité des données de santé et adopte une approche moderne pour connecter différents éléments discrets. <sup>2</sup>
<b>FOSA</b>	Formations Sanitaires
<b>FRPS</b>	Fonds Régional pour la Promotion de la Santé
<b>GIZ</b>	German Society for International Cooperation
<b>HL7</b>	Health Language Seven est une norme et une organisation de données de santé orientées sur l'interopérabilité. Il s'agit du jeu de normes le plus courant pour l'échange de données entre les systèmes cliniques.
<b>IAI</b>	Institut Africain d'Informatique
<b>ICD</b>	International Classification of Diseases ou Classification internationale des maladies a été développé et est géré par l'Organisation Mondiale de la Santé.
<b>I-TECH</b>	The International Training and Education Center for Health
<b>IUT</b>	Organisation Internationale des Télécommunications
<b>JHCP</b>	Johns Hopkins Cameroon Program
<b>LOINC</b>	Logical Observation Identifiers Names and Codes est un système de classification standard utilisé principalement pour les observations de laboratoire et clinique. Il a été développé par le Regenstrief Institute. <sup>3</sup>
<b>MINPOSTEL</b>	Ministère des Postes et Télécommunications
<b>MINRESI</b>	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
<b>MINSANTE</b>	Ministère de la Santé Publique
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONSP</b>	Observatoire National de la Santé Publique
<b>PDRH</b>	Plan de Developpement des Ressources Humaines
<b>PSNSN</b>	Plan Stratégique National de Santé Numérique
<b>PTA</b>	Partenaires Techniques et Financières
<b>SIGIPES</b>	Système Informatique de Gestion Intégrée du Personnel de l'Etat et de la Solde
<b>SIS</b>	Système d'Information Sanitaire
<b>SNOMED</b>	Systematized Nomenclature of Medicine est un vocabulaire complet qui couvre presque tous les aspects des soins cliniques - de l'anatomie au diagnostic, en passant par les observations et les procédures.
<b>SOP</b>	Standard Operating Procedure (Procédure d'opération standard)
<b>UCSF</b>	University of California - San Francisco

2 <https://healthitanalytics.com/news/4-basics-to-know-about-the-role-of-fhir-in-interoperability>

3 <https://datica.com/blog/understanding-healthcare-vocabulariescode-sets/>

# DEFINITION DES TERMES CLES

Tableau 1 : Définition des Termes Clés

<b>AMÉLIORATION CONTINUE</b>	Une amélioration progressive et décisive des produits, services ou processus. Ces efforts peuvent rechercher une amélioration «progressive» au fil du temps ou une amélioration «révolutionnaire» en un temps. <sup>1</sup>
<b>CONTINUITÉ DE L'ACTIVITÉ</b>	La mise en place des systèmes de planification, suivi et évaluation afin d'assurer la continuité des services de soins et des services opérationnels.
<b>CYBERSANTÉ / E-HEALTH</b>	Voir "Santé numérique"
<b>ECOSYSTÈME DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE</b>	L'ensemble des composants de santé numérique représentant l'environnement porteur, l'architecture de base et les capacités TIC disponibles dans un contexte ou un pays donné. <sup>2</sup>
<b>INTEROPÉRABILITÉ</b>	La capacité de plusieurs systèmes informatiques et applications logicielles à communiquer entre eux, à échanger des données et à utiliser les informations échangées.
<b>MODÈLE DE MATURITÉ</b>	Un ensemble de niveaux structurés décrivant dans quelle mesure les comportements, les pratiques et les processus d'une organisation peuvent produire de manière fiable et durable les résultats requis. <sup>3</sup>
<b>SANTÉ NUMÉRIQUE</b>	Utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la santé et les domaines connexes, notamment les services de santé, la surveillance de la santé, la littérature sur la santé et l'éducation, le savoir et la recherche en matière de santé. <sup>4</sup>
<b>SYSTÈME D'INFORMATION</b>	Ensemble des ressources techniques et humaines assurant le stockage, le traitement informatique, la distribution et la communication des informations requises par tout ou partie de l'entité organisationnelle (dans ce cas, le système de santé). <sup>5</sup>
<b>TECHNOLOGIE</b>	L'application des connaissances scientifiques à des fins pratiques, notamment dans l'industrie. Cela inclut les machines et équipements développés à partir de l'application des connaissances scientifiques. <sup>6</sup>
<b>TÉLÉCONSULTATION</b>	Un médecin consulte à distance un patient. Un professionnel de la santé ou un psychologue peuvent être présents auprès du patient et, le cas échéant, assister le médecin au cours de cet acte. <sup>7</sup>
<b>TÉLÉ-EXPERTISE</b>	Un médecin sollicite à distance l'avis d'un ou plusieurs de ses confrères en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations liées à la prise en charge d'un patient. <sup>8</sup>
<b>TÉLÉSURVEILLANCE MÉDICALE</b>	Un médecin interprète à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient et, le cas échéant, prend les décisions relatives à sa prise en charge. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même, ou par un professionnel de santé. <sup>9</sup>
<b>TÉLÉASSISTANCE MÉDICALE</b>	Un médecin assiste à distance un autre professionnel de la santé au cours de la réalisation d'un acte médical. <sup>10</sup>
<b>RÉPONSE MÉDICALE</b>	Apportée dans le cadre de la régulation médicale des urgences ou de la permanence des soins. <sup>11</sup>
<b>TÉLÉMÉDECINE</b>	Permet aux professionnels de la santé de réaliser à distance des actes médicaux pour des patients. <sup>12</sup>
<b>TÉLÉMÉDECINE INFORMATIVE</b>	Organise la diffusion du savoir médical et des protocoles de prise en charge des malades et des soins dans le but de soutenir et d'améliorer l'activité médicale. <sup>13</sup>

1 MEASURE Evaluation. <https://www.measureevaluation.org/eHealth-strengthening-resource-center/eHealth-stages-of-continuous-improvement-toolkit>

2 OMS <https://www.afro.who.int/fr/publications/guide-pratique-sur-les-strategies-nationales-en-matiere-de-cybersante>

3 Software Engineering Institute at Carnegie Mellon University. 1993. Capability Maturity Model for Software. <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=11955>

4 <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/e-sante.pdf>



# INTRODUCTION

La Stratégie Sectorielle de Santé 2016-2027 s'inscrit dans la double perspective de contribuer, d'une part, à l'accélération du développement du capital humain pour une croissance et un développement durable conformément aux recommandations du Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE), et d'autre part, et de réaliser les Objectifs de Développement Durable liés à la santé.

La Couverture Santé Universelle consiste à veiller à ce que l'ensemble de la population ait accès aux services préventifs, curatifs, palliatifs, de réadaptation et de promotion de la santé dont elle a besoin et à ce que ces services soient de qualité suffisante pour être efficaces, sans que leur coût n'entraîne des difficultés financières pour les usagers.

Les défis du système de santé, tels que l'inaccessibilité géographique, la faible demande de services, le retard dans la prestation des soins, le faible respect des protocoles cliniques et les coûts supportés par les individus, contribuent à des pertes supplémentaires de performances du système de santé, avec un impact cumulatif négatif sur la santé des individus.

Ces lacunes limitent la capacité de combler les gaps en matière de couverture, de qualité et d'accessibilité financière, et compromettent le potentiel de réalisation de la Couverture Santé Universelle.

C'est dans cette perspective que la résolution de l'Assemblée mondiale de la santé sur la santé numérique, approuvée à l'unanimité par les États membres en mai 2018, témoigne de la reconnaissance collective de la valeur des technologies numériques à contribuer à la progression de la couverture santé universelle. Cette résolution exhorte les ministères de la santé à : « évaluer leur utilisation des technologies numériques pour la santé, y compris dans les systèmes d'information sanitaire aux niveaux national et infranational, afin de déterminer les aspects à améliorer et de donner un degré de priorité élevé, selon qu'il conviendra, à la mise au point, à l'évaluation, à l'exploitation, à l'application à plus grande échelle et à l'usage élargi des technologies numériques, afin de promouvoir un accès équitable, financièrement abordable et universel à la santé pour tous, en tenant notamment compte des besoins particuliers des groupes vulnérables dans le cadre de la santé numérique. »

De nombreuses interventions de santé numérique émergentes peuvent contribuer à relever les défis du système de santé à différents niveaux, tout au long du processus menant à la Couverture Santé Universelle. Néanmoins, comme pour toute introduction d'innovations et de nouvelles approches, les interventions de santé numérique nécessitent des changements de comportement et des transitions vers de nouvelles pratiques. Le succès n'est garanti que si la technologie proposée est reprise par les utilisateurs, ajoute de la valeur et facilite le changement ou l'action souhaitée. En tant que tels, les responsables de la mise en œuvre, doivent être conscients des motivations, des obstacles et de la résistance à la perturbation du statu quo, qui peuvent affecter la fidélité du déploiement et comprendre que cela va atténuer les avantages potentiels des interventions de santé numérique.

La présente stratégie de santé numérique, se construit autour des interventions, pour lesquelles a été réalisée une évaluation des avantages, des inconvénients, de l'acceptabilité, de la faisabilité, de l'utilisation des ressources et de l'équité.

# CHAPITRE I : CONTEXTE

## 1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE, ADMINISTRATIVE ET POLITIQUE

Pays d'Afrique Centrale, le Cameroun est situé dans le Golfe de Guinée entre le 2ème et 13ème degrés de latitude Nord et les 9ème et 16ème degrés de longitude Est. Il couvre une superficie de 475 440 km<sup>2</sup>, s'étend du Sud au Nord sur près de 1200 km et sur sa base d'Ouest en Est sur 800 km. Il est limité à l'Ouest par le Nigeria, au Nord-Est par le Tchad, à l'Est par la République Centrafricaine et au Sud par le Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale. Au Sud-Ouest, le pays s'ouvre sur l'Océan Atlantique. Le Cameroun est subdivisé en 10 régions et comprend une capitale politique Yaoundé ainsi qu'une capitale économique Douala.

Le Cameroun est un Etat démocratique avec un pluralisme politique et des libertés individuelles et collectives. Il est bilingue ; l'anglais et le français sont parlés respectivement par 30% et 70% des camerounais. Le Cameroun est un Etat laïc où le christianisme est pratiqué à 40%, l'animisme à 40% et l'islam à 20%. Sa population est une mosaïque de plus de 250 groupes ethniques aux coutumes et traditions différentes, dont les pesanteurs socio-culturelles influencent l'itinéraire thérapeutique du malade. Il est divisé en 10 Régions Administratives, 58 Départements, 360 Arrondissements et 374 Collectivités Territoriales Décentralisées (communes et communautés urbaines).

## 1.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Au Cameroun, le pourcentage des personnes vivant au-dessous du seuil de pauvreté est passé de 40,2% en 2001 à 39,9% en 2007, pour atteindre 37,5% en 2014. La pauvreté demeure un phénomène très caractéristique du milieu rural et ce malgré les efforts déployés à travers les politiques publiques de développement. Le taux de pauvreté en milieu rural en 2014 était de 56,8% contre 55,7% en 2007.

En outre, les zones rurales concentrent l'essentiel des populations pauvres (90,4%). Quatre régions se distinguent avec des taux de pauvreté particulièrement élevés, il s'agit de : l'Extrême-Nord (74,3%), le Nord (67,9%), le Nord-Ouest (55,3%) et l'Adamaoua (47,1%). Les autres régions ont un taux de pauvreté au-dessous du niveau national : Sud (34,1%), Centre sans Yaoundé (30,3%), Est (30,0%), Ouest (21,7%), Littoral sans Douala (19,5%) et Sud-Ouest (18,2%). Les deux grandes métropoles enregistrent les taux les plus faibles : 5,4% à Yaoundé et 4,2% à Douala. En répartissant les pauvres suivant la région, il apparaît

que l'Extrême-Nord (35,8%), le Nord (20,1%) et le Nord-Ouest (13,2%) regroupent à elles seules près de 70% des pauvres au Cameroun en 2014, compte tenu de leurs poids démographiques et des taux de pauvreté élevés.

Concernant l'accès aux infrastructures de base, les ménages se trouvent en moyenne à une distance d'environ 3,6 km du poteau électrique ENEO le plus proche, et à 1,6 km d'un point le plus proche de branchement au réseau de distribution d'eau de la Camerounaise des eaux (CDE). De longues distances (6,9 km en moyenne) sont essentiellement observées en milieu rural en ce qui concerne l'électricité. Dans l'ensemble, un ménage se trouve en moyenne à une distance de 7,6 km du centre d'état civil le plus proche, 6,8 km de l'hôpital de district ou du centre médical d'arrondissement le plus proche, 5,2 km de la pharmacie ou de la pro-pharmacie la plus proche. Ces infrastructures de base sont plus accessibles aux ménages urbains qu'aux ménages ruraux.

## 1.3. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

La population du Cameroun est estimée à 25 492 353 habitants en 2019. On note une forte concentration dans les villes de Douala et Yaoundé. Les plateaux du Nord et de l'Ouest ont une densité démographique

élevée. Avec une espérance de vie de 52 ans, la population est composée à 43% des jeunes de moins de 15 ans, et seulement à 3,5% des personnes âgées de plus de 65 ans.

**Tableau 2: Répartition de la population totale du Cameroun par région sur la période 2020 - 2024**

RÉGION	POPULATION TOTALE 2020	POPULATION TOTALE 2021	POPULATION TOTALE 2022	POPULATION TOTALE 2023	POPULATION TOTALE 2024
Adamaoua	1 345 934	1 381 714	1 420 545	1 460 928	1 500 728
Centre	4 846 002	4 967 833	5 095 147	5 225 915	5 355 618
Est	1 146 981	1 172 028	1 198 736	1 226 797	1 255 231
Extrême Nord	4 734 875	4 874 303	5 023 545	5 178 810	5 336 892
Littoral	3 987 222	4 085 142	4 188 368	4 291 250	4 393 388
Nord	2 964 768	3 074 326	3 173 916	3 276 891	3 380 994
Nord-Ouest	2 278 503	2 307 319	2 338 843	2 369 058	2 398 488
Ouest	2 113 367	2 136 430	2 160 133	2 184 726	2 208 514
Sud	818 190	830 612	844 135	857 642	871 260
Sud-Ouest	1 897 193	1 935 815	1 975 769	2 016 828	2 057 390
<b>CAMEROUN</b>	<b>26 133 035</b>	<b>26 765 522</b>	<b>27 419 137</b>	<b>28 088 845</b>	<b>28 758 503</b>

#### 1.4. PRESENTATION SOMMAIRE DU SYSTEME DE SANTE DU CAMEROUN

Au plan institutionnel, le système de santé est structuré en 3 niveaux, à savoir : le niveau central, le niveau intermédiaire et le niveau périphérique. Il comporte en outre trois sous-secteurs : un sous-secteur public, un sous-secteur privé et un sous-secteur traditionnel qui sont tous sous la responsabilité du Ministère de la Santé Publique (MINSANTE), conformément au décret N° 2013/093 du 3 avril 2013 portant organisation de cette institution. En effet, d'après ce texte, le

MINSANTE est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de santé publique.

Les soins de base, tels la prise en charge du paludisme sont offerts dans 4432 formations sanitaires, la vaccination dans 3818 formations sanitaires et la prise en charge de la Tuberculose dans 256 formations sanitaires.

**Tableau 3: Formations sanitaires offrant respectivement la prise en charge du paludisme, la prise en charge de la Tuberculose et les services vaccination**

REGION	Formations sanitaires offrant la prise en charge du paludisme	Formations sanitaires offrant les services de vaccination	Formations sanitaires offrant la prise en charge de la Tuberculose
Région Adamaoua	167	166	9
Région Centre	1139	833	55
Région Est	242	232	21
Région Extrême Nord	403	417	31
Région Littoral	679	529	39
Région Nord	258	258	21
Région Nord-Ouest	353	318	21
Région Ouest	623	609	20
Région Sud	261	203	19
Région Sud-Ouest	307	253	20
<b>TOTAL</b>	<b>4 432</b>	<b>3 818</b>	<b>256</b>

La Stratégie Sectorielle de Santé (SSS) 2016-2027 fixe le cap des principales orientations en matière de santé, et constitue un levier fondamental de plaidoyer et de mobilisation de ressources pour le développement du secteur santé. Elle comporte 5 objectifs stratégiques qui sont :

- **Amener la population à adopter des comportements sains et favorables à la santé ;**
- **Réduire la mortalité prématurée due aux maladies**

**évitables par la prévention ;**

- **Réduire la mortalité globale et la létalité dans les formations sanitaires et dans la communauté ;**
- **Accroître les capacités institutionnelles des structures sanitaires pour un accès durable et équitable des populations aux soins et services de santé de qualité ;**
- **Améliorer la performance du système de santé à tous les niveaux.**

## CHAPITRE II : NOTE METHODOLOGIQUE

### 2.1. ORIENTATION

Depuis 2017, les principaux acteurs du Ministère de la Santé ont été convaincus de la nécessité d'élaborer un plan stratégique de santé numérique. Grâce à un financement du CDC, le MINSANTE a envoyé certains acteurs clés aux réunions de l' « Intergovernmental Learning Exchange to Advance Data-Driven Decision-making - I-LEAD » (L'échange d'apprentissage intergouvernemental parrainé par CDC pour faire avancer la prise de décision basée sur

les données) tenues à Atlanta en juin 2018. Au cours desdites réunions, un modèle d'évaluation basé sur la maturité a été réalisé. C'est ce modèle qui a servi de support pour la description de l'analyse situationnelle de la santé numérique au Cameroun. L'encadrement méthodologique de ce processus d'élaboration est assuré par le MINSANTE en partenariat avec l'OMS et le CDC des Etats Unis.

### 2.2. DOCUMENTS DE REFERENCES UTILISES

Les principaux documents de référence utilisés pour décrire l'état des lieux de la santé numérique sont :

- La Stratégie Sectorielle de la Santé 2016 - 2027 ;
- Le plan stratégique Cameroun numérique 2020 ;
- Le rapport d'évaluation du Système d'Information Sanitaire (SIS) du Cameroun présenté par l'Université de Washington et l'Université de Californie à San Francisco en 2017 ;
- La cartographie des sous-systèmes d'information et des investissements dans le SNIS au Cameroun présentée par l'OMS ;

- L'auto-évaluation des organisations informatisées présentée lors de l'échange d'apprentissage intergouvernemental parrainé par CDC pour faire avancer la prise de décision basée sur les données (I-LEAD, Source : CDC) ;

- Le Guide pratique sur les stratégies nationales en matière de cyber santé. C'est le référentiel méthodologique utilisé pour l'élaboration de ce document. Ledit guide met en relief les différentes étapes qui ont jalonné le processus d'élaboration des plans nationaux de cyber santé ;

- Le guide de planification stratégique au Cameroun Edition de 2012.

### 2.3. METHODE UTILISEE POUR LA DESCRIPTION DE L'ETAT DES LIEUX ET L'IDENTIFICATION DES PROBLEMES

Deux approches ont été utilisées pour décrire l'état des lieux de la santé numérique au Cameroun. Il s'agit de la revue documentaire et des échanges interactifs réalisés auprès des acteurs clefs du système de santé

lors des ateliers organisés à cet effet (spécialistes du SIS, experts de haut niveau du MINSANTE, du MINCOM et du MINPOSTEL).

# CHAPITRE III : ANALYSE SITUATIONNELLE DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE AU CAMEROUN

Les technologies numériques recèlent un grand potentiel, pour progresser sur la voie des objectifs de développement durable, en particulier pour soutenir les systèmes de santé, en améliorant la qualité et l'accessibilité tant géographique que financière des services de santé.

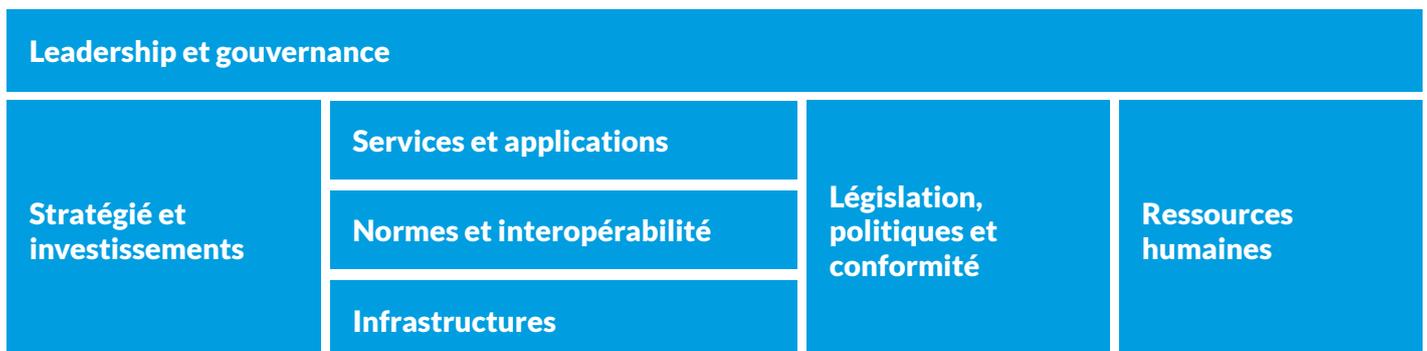
Au Cameroun en 2016, 6% de ménages ont accès à internet et 4% ont un accès large bande fixe à domicile (au moins 2 Mbits).

Pour ce qui est de l'utilisation de l'internet selon les régions, on observe globalement trois groupes de régions. Celui avec de faibles proportions (les trois septentrionales et la région du Nord-Ouest) avec

moins de 10% d'individus ayant utilisé internet, d'autres régions (Sud-Ouest, Yaoundé, Douala) qui enregistrent des proportions de 19%, 49% et 35% pour le même chiffre et enfin les régions qui enregistrent entre 11% et 14% d'individus ayant utilisé internet. C'est le cas de la région du Centre hormis Yaoundé, du Littoral hormis Douala et de l'Ouest.

L'une des contraintes d'accès aux TIC est le coût, le coût moyen du Mbit/s par mois étant de 23 000 FCFA en moyenne en 2016. Dans ces conditions, les pauvres dont le revenu est inférieur au SMIG (36 270 FCFA) ne peuvent avoir facilement accès aux services de e-Santé.

**Figure 1: Composantes de la Santé Numérique**



L'analyse de chaque composante de la santé numérique au Cameroun, a été menée à travers l'outil Stage of Continuous Improvement tool kit (SOCI) qui permet d'apprécier les différents niveaux de développement (voir tableau 2).

Chaque échelon de maturité correspond à un niveau de développement de la composante ; un score unique variant de 1 à 5 lui est attribué. Le score 1 signifie l'absence de mise en œuvre (faible maturité) tandis que le score 5 indique une mise en œuvre optimale de la composante, ce qui signifie que le pays a des capacités indéniables pour la mise en œuvre de la santé numérique.

En somme, ce plan stratégique est organisé selon un modèle de maturité, qui permet aux parties prenantes d'envisager le développement de l'écosystème de santé numérique, comme étant un processus d'amélioration continue et de définir une vision commune prônant l'optimisation du système actuel.

L'utilisation de ce modèle de maturité a pour but de relever les lacunes de chaque composante puis d'évaluer les efforts à fournir dans la perspective de son optimisation.



**Tableau 4: Appréciation du niveau de maturité des composantes**

Niveau	Description du niveau
Niveau 0 : Absent	La composante n'existe pas
Niveau 1 : Emergeant	Des efforts sont faits dans la composante, mais ceux-ci sont ponctuels ou isolés
Niveau 2 : Développement	La composante existe, mais l'utilisation des TIC et la conformité manquent de cohérence.
Niveau 3 : Défini	La composante existe et est utilisée systématiquement à tous les niveaux du système de santé.
Niveau 4 : Institutionnalisé	La composante existe et est soutenue par des structures de gouvernance chargées de surveiller l'utilisation des TIC et leur conformité.
Niveau 5 : Optimisé	Les meilleures pratiques sont documentées, le système améliore en permanence les processus, les données collectées pour surveiller l'utilisation et la conformité avec la composante sont utilisées, les défis futurs sont anticipés et un plan mis en place pour les solutionner.

### 3.1. LEADERSHIP ET GOUVERNANCE

Il existe au sein du Ministère de la Santé Publique, trois structures ayant des missions clairement définies dans l'organigramme, en lien avec la santé numérique, sans véritable cadre de convergence des interventions :

**La Direction de l'Organisation des Soins et de la Technologie Sanitaire**, chargée de :

- l'application de la politique gouvernementale en matière d'acquisition et de maintenance des équipements sanitaires;
- la définition des équipements types des formations sanitaires;
- l'élaboration des programmes de maintenance et d'amortissement des équipements et du suivi de leur application;
- de la veille technologique en matière sanitaire; de la préparation des dossiers techniques de consultation des entreprises pour réquisition des équipements biomédicaux;
- du contrôle de la conformité des équipements commandés;
- de l'amélioration du plateau technique des formations sanitaires publiques et privées;
- de la tenue du fichier des équipements sanitaires.

**La Cellule informatique**, chargée de:

- de la conception et de la mise en œuvre du schéma directeur informatique du Ministère;
- du choix des équipements en matière d'informatique et d'exploitation des systèmes;
- de la mise en place des banques et bases de données relatives aux différents sous-systèmes informatiques du Ministère;
- de la sécurisation, de la disponibilité et de l'intégrité du système informatique;
- de la veille technologique en matière d'informatique;
- de la promotion des technologies de l'information et de la communication;
- des études de développement, de l'exploitation et de la maintenance des applications et du réseau informatique du Ministère;
- de la promotion de l'e-gouvernement.

**La Cellule des Informations Sanitaires**, chargée de:

- de la conception et du suivi de la mise en œuvre du système d'informations sanitaires;
- de la collecte et du traitement des données statistiques de santé, en liaison avec l'Observatoire National de la Santé Publique (ONSP) ;
- de la mise en place des bases et banques de données relatives à la santé publique;

- de l'élaboration des indicateurs sanitaires nationaux;
- de l'élaboration des Comptes Nationaux de la Santé Publique, en liaison avec l'ONSP;
- de la mise à jour de la carte sanitaire;
- de la sécurisation et de la disponibilité des données statistiques, en liaison avec l'ONSP;
- de la publication des données sanitaires, en liaison avec l'ONSP.

Ces trois entités ne disposent pas encore de tous les outils et capacités nécessaires pour assurer de manière efficace la mise en œuvre de la santé numérique dans sa dimension multisectorielle afin de répondre aux attentes de la vision du Cameroun numérique à l'horizon 2020 et de la SSS 2016-2027. Plusieurs partenaires et donateurs accompagnent le développement des systèmes d'informations sanitaires qui répondent aux besoins spécifiques des différents programmes de santé. Mais certains de ces programmes ont des indicateurs qui ne sont pas alignés sur la SSS 2016-2027. Par conséquent, il existe plusieurs systèmes de numérisation de l'information de santé qui ne seront alignés ni sur la stratégie nationale de santé numérique 2020, ni sur le Plan Intégré de Suivi et Evaluation (PISE) 2016-2020.

Néanmoins, l'Observatoire National de Santé Publique (ONSP) et le Cameroon Health Data Collaborative, s'attellent aujourd'hui à réunir les différents partenaires pour une contribution concertée à la vision de développement du SNIS.

Le pays dispose d'un département ministériel en charge des télécommunications (MINPOSTEL) et des structures sous tutelle en charge de la régulation (ART), du Centre National du Développement de l'Informatique (CENADI) et de l'agence nationale des TIC (ANTIC). Mais la liaison collaborative entre le MINPOSTEL, incubateur de la stratégie du Cameroun Numérique à l'horizon 2020, le MINSANTE et ANTIC n'est à ce jour ni structurée, ni réglementée.

Il existe deux structures en lien avec la santé numérique, dont les missions sont clairement définies dans le décret n°2013/093 du 03 avril 2013 portant organisation du Ministère de la Santé Publique, mais sans véritable cadre de convergence des interventions. Il s'agit notamment de la Cellule Informatique et la Cellule des Informations Sanitaires.

### 3.2. LEGISLATION, POLITIQUES ET CONFORMITE

Cette composante examine le cadre normatif, c'est-à-dire les dispositions juridiques et réglementaires en vigueur qui encadrent la santé numérique au Cameroun. Alors que la mise en œuvre de la stratégie sectorielle ne peut se passer du numérique, il est important de signaler que ce recours au numérique comporte des risques pour la vie privée et/ou les libertés individuelles, car il n'existe pas de cadre juridique spécifique à la santé numérique au Cameroun. Cependant, le pays dispose de quelques instruments légaux et réglementaires qui encadrent les TICs, dont la loi n°2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cybersécurité et la cybercriminalité au Cameroun et le décret n° 2012/180 du 10 avril 2012 portant organisation et fonctionnement de l'Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication (ANTIC) qui a entre autres pour missions de :

- Réguler, contrôler et suivre les activités liées à la sécurité des systèmes d'information et des réseaux de communication électronique, ainsi qu'à la certification électronique, en collaboration avec l'Agence de

Régulation des Télécommunications (ART) ;

- Promouvoir les TIC.

Un projet de texte sur la télémédecine est également en cours de finalisation au MINSANTE, mais globalement, l'on observe des vides juridiques dans la mise en œuvre des interventions de santé au Cameroun.

Il existe un comité national d'éthique sur la recherche en santé humaine, ainsi que des comités de revue qui promeuvent l'éthique médicale et biomédicale dans le pays. Toutefois, le Cameroun ne dispose pas encore de cadre règlementaire et éthique pour la mise en œuvre des interventions de santé numérique. Le partage des données sanitaires provenant de plusieurs sources donne lieu à autant de perspectives pour l'amélioration des soins, que de craintes quant au risque d'intrusion dans la vie privée des individus.

Il est donc impérieux de disposer des outils juridiques validés par une instance multisectorielle pour encadrer toute la pratique de la santé numérique dans le pays.

### 3.3. RESSOURCES HUMAINES

Le Cameroun dispose de plusieurs institutions académiques et professionnelles, formant aux métiers des TIC et qui mettent chaque année sur le marché des techniciens et ingénieurs qualifiés. Cependant, il faudrait réaliser une évaluation formelle et une définition des aptitudes et compétences requises pour soutenir l'écosystème en pleine croissance de la santé numérique. Les donateurs et partenaires spécifiques offrent des opportunités de renforcement des capacités pour satisfaire leurs besoins en données sanitaires qui ne sont pas forcément axés sur la vision du Cameroun numérique à l'horizon 2020.

Les ressources humaines pour la santé numérique sont principalement des professionnels de santé et des TIC. En effet, beaucoup de professionnels de santé sont plus absorbés par leur travail technique et estiment que les TIC sont un fardeau supplémentaire qui les éloigne de leurs tâches principales. Dans d'autres structures sanitaires, le personnel de santé maîtrise l'outil informatique, mais les ordinateurs disponibles ne sont pas utilisés pour des tâches techniques de routine.

Au niveau des structures sanitaires du niveau opérationnel, on note une insuffisance de professionnels de TIC chargés de gérer et d'entretenir les parcs informatiques, et d'accompagner les professionnels de santé à l'exploitation des systèmes informatiques.

### 3.4. STRATEGIE ET INVESTISSEMENTS

Le Cameroun n'a pas encore développé un plan de financement de la santé numérique. A ce jour, la plupart des financements alloués à la santé numérique sont obtenus pour le court terme. Le Gouvernement, les Partenaires Techniques et Financiers, ainsi que quelques acteurs du secteur privé, ont investi dans l'acquisition d'infrastructures de TIC et la formation des prestataires des soins dans le cadre de l'appui au système de santé numérique. Mais, il est difficile à ce jour d'apprécier l'engagement politique de haut niveau, pour ce qui concerne le financement adéquat de la santé numérique au Cameroun. En effet, les

Toutefois, il est à relever la présence de professionnels des TIC au niveau central et intermédiaire.

L'un des principaux problèmes auxquels sont confrontées les organisations des soins de santé est leur faible capacité à attirer et à fidéliser des professionnels de TIC et plus spécifiquement en santé numérique. La plupart du personnel de santé et des consommateurs, en particulier ceux des zones rurales, ne maîtrisent pas l'outil informatique.

Au niveau national, le MINSANTE est doté d'une expertise locale en matière de numérisation de l'information sanitaire (DHIS2) et de déploiement des infrastructures des TIC permettant d'avoir une visibilité globale sur la carte sanitaire, d'apprécier leurs performances sur les aspects de promptitude et de complétude et enfin de disposer d'une source de données fiable pour analyser la situation sanitaire du Cameroun.

Il n'existe cependant aucune gestion prévisionnelle des compétences établies pour le compte de la santé numérique, ni de plan de renforcement des capacités du personnel en santé numérique développé par le MINSANTE. A ce jour, il est aisé de constater que la mise en œuvre de la santé numérique au Cameroun, à tous les niveaux de la pyramide sanitaire, est confrontée à un déficit qualitatif et quantitatif de ressources humaines compétentes et disponibles.

financements alloués à cette entité sont dispersés dans plusieurs ministères.

Par ailleurs, en l'absence d'une instance faitière en charge du pilotage, de la coordination, du suivi de l'utilisation de tous les financements alloués à la santé numérique au sein du MINSANTE ainsi que dans les autres ministères partenaires (MINCOM, MINFI, MINAS, MINPROFF, MINPOSTEL, etc.), il sera difficile d'apprécier l'exhaustivité des financements mobilisés, et d'évaluer rationnellement leur impact à long terme.

### 3.5. SERVICES ET APPLICATIONS

Le DHIS2 assure la gestion de l'information sanitaire et permet d'établir la cartographie des structures de la pyramide sanitaire. Dans l'écosystème de la santé numérique au Cameroun, il existe des systèmes numériques au niveau clinique (SIGH, CardioPad, GiftedMum, DAMA, EMR) pour l'informatisation des interventions de santé. Mais aucune disposition n'a encore été prise pour la mise en place d'une pyramide sanitaire numérique ou encore d'un écosystème de santé numérique camerounais intégrant et organisant les initiatives actuelles. Toutefois le gouvernement Camerounais a développé la stratégie de développement du Cameroun Numérique à l'horizon 2020 qui intègre déjà la « e-santé » comme sous-composante importante pour l'essor de l'économie numérique au Cameroun.

Le MINSANTE dispose d'un Observatoire National de Santé Publique (ONSP) en charge de la dissémination de l'information sanitaire, et de la coordination du Cameroon Health Data Collective (CHDC) qui est un réseau de structures productrices et utilisatrices des données sanitaires. Cependant, s'observe une faible utilisation et exploitation de ces données à l'effet d'améliorer la qualité de la décision à tous les niveaux

### 3.6. INFRASTRUCTURES

Le terme infrastructures couvre à la fois les infrastructures technologiques physiques et les plateformes ou services dématérialisés soutenant l'échange d'informations au sein du secteur de la santé. L'approche novatrice en matière de TIC reconnaît la nécessité d'interventions politiques pour l'acquisition d'infrastructures comme étant la clé de réussite pour une mise en œuvre adéquate des systèmes de santé numérique. A cette fin, le gouvernement a initié des projets infrastructurels tels que l'arrimage à la fibre optique sous-marine et son déploiement dans les principales régions du pays. Avec les partenariats public-privé, il continue de promouvoir la disponibilité et l'accès à une connectivité de haut débit sans fil, fiable et de coût abordable. Ces initiatives, associées à la pénétration croissante des technologies mobiles, vont donner l'impulsion infrastructurelle nécessaire à la mise en œuvre des systèmes de santé en ligne. Toutefois, bien que disposant d'un système national de collecte de données sanitaires agrégées (DHIS2) et de quelques applications émergentes (DAMA, EMR, eHealth, CARDIOPAD etc.), le MINSANTE ne

de la pyramide sanitaire. Les outils et méthodes de collecte des données ne sont pas encore alignés sur un référentiel standard efficace, mais plutôt sur des approches spécifiques parfois individuelles ne respectant pas toujours le canevas de recherche et nettoyage des données. Toutefois, en collaboration avec la Direction de la Lutte Contre la Maladie, les Epidémies et les Pandémies (DLMEP), l'ONSP assure l'alerte et la veille sanitaire et réalise des études, des enquêtes épidémiologiques et de satisfaction des usagers en liaison avec les structures concernées.

Le MINSANTE dispose d'une Division de la Recherche Opérationnelle en Santé (DROS) en charge de promouvoir la recherche opérationnelle en santé par la dissémination des résultats de recherches à travers le Centre de Documentation Numérique du Secteur Santé (CDNSS), ainsi que la traduction de ces résultats en propositions concrètes d'actions. Dans le cadre du CHDC, la DROS et l'ONSP assurent la qualité et l'utilisation des données sanitaires produites. La collaboration entre le MINSANTE, le MINRESI et les Universités pour la promotion de l'Innovation Technologique dans le domaine de la Santé Numérique reste cependant très insuffisante.

dispose pas encore d'une infrastructure informatique centralisée et hautement sécurisée, permettant à la fois d'assurer une synchronisation des données et un contrôle centralisé de toutes les entités de la pyramide sanitaire. De même, il n'existe aucune politique d'anticipation, ni des stratégies pour assurer la mise en place d'un système approprié de maintenance et d'amortissement des infrastructures.

En matière d'équipement des structures de santé en TIC à l'échelle nationale, seulement 32,1% de formations sanitaires disposent d'un ordinateur, tandis que 16,8% recourent à un ordinateur personnel, pour un accès à internet limité à 27% des formations sanitaires. En matière d'information et de communication, le téléphone portable privé payé par un personnel, mais utilisé par la formation sanitaire, est le moyen de communication le plus utilisé par les formations sanitaires (52,7%), suivi du téléphone portable appartenant à l'établissement (33,2%), et d'un téléphone portable privé dont les appels sont payés par la formation sanitaire (23,1%).

### 3.7. NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ

Pour permettre l'échange des données de santé, les logiciels utilisés doivent « parler le même langage ». L'interopérabilité doit être technique, en définissant des formats communs afin de permettre aux différents logiciels utilisés dans le système de santé de s'interconnecter. Sans interopérabilité, il n'y a pas de partage ou d'échanges des données, et donc pas de services à valeur ajoutée appuyés sur ces données. L'interopérabilité permet l'utilisation croissante, dans un espace organisé, des données de santé dématérialisées. Pour garantir l'échange sécurisé des données de santé, l'interopérabilité s'appuie sur l'identification et l'authentification des acteurs qui y accèdent. Ce socle d'infrastructures matérielles et immatérielles constitue aujourd'hui un « espace de confiance » aligné avec les objectifs de santé publique. Il rend possible une nouvelle génération de services fondés notamment sur l'utilisation de données structurées et tournés vers le patient.

L'interopérabilité se fait au respect des Standards ou Protocoles HL7, ADX, et FHIR pour normaliser les échanges de données entre les systèmes. Le Fast Healthcare Interoperability Resource (FHIR) est une version améliorée du HL7. Elle fait également intervenir les normes de codification clinique ainsi que les normes de terminologie médicale telles ICD, SNOMED, LOINC. Son efficacité réside sur la prise en compte du Code Identifiant Unique du Patient, du Numéro Index du Patient, d'un master liste des formations sanitaires (FOSA), des normes et standards et enfin des messages standards.

Au Cameroun, le DHIS2 implémenté par la Cellule des informations sanitaires fournit une liste non exhaustive des structures composant la pyramide sanitaire, qui est un prérequis dans le cadre de la mise en œuvre de l'interopérabilité.

Cependant, les applications informatiques pour la santé sont développées suivant un cahier de charges qui ne tient pas toujours compte de l'existence de solutions parallèles ni des contraintes d'intégrité fonctionnelle en lien avec l'interopérabilité. L'approche de développement orientée par composante est encore sous-exploitée, ce qui entraîne un foisonnement de logiciels qui très souvent traitent du même sujet et exploitent les mêmes données dans les mêmes structures sanitaires (SIH, DAMA, FUSCHIA, OpenMRS-Bahmni, etc).

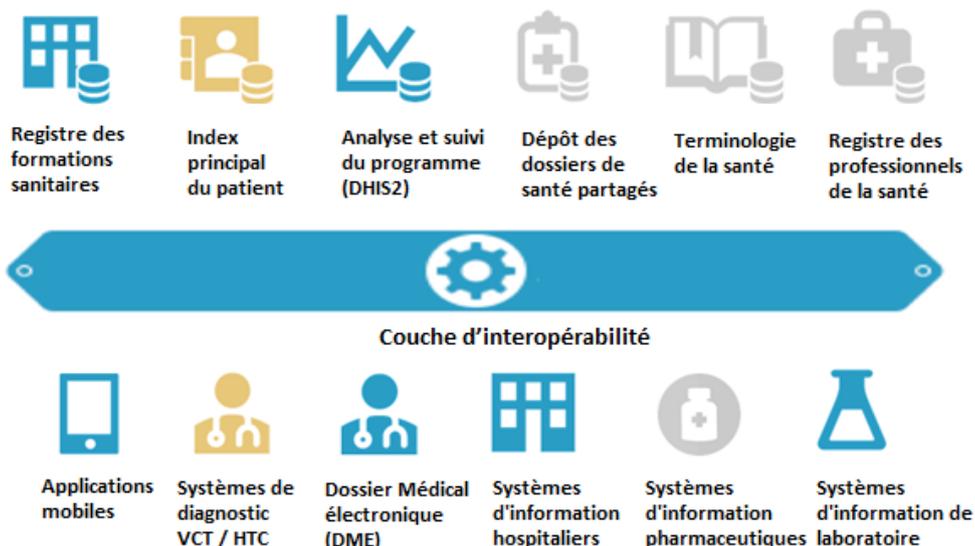
Il conviendrait à cet effet, que la stratégie de santé numérique serve de catalyseur pour la production d'un guide de standards et d'interopérabilité permettant d'en assurer la mise en œuvre ainsi que le suivi.

Le DHIS2 implémenté au Cameroun permet une visualisation de données aux différents niveaux de la pyramide sanitaire. Le flux des données en majeure partie est unidirectionnel : de la base vers le niveau central, ce qui peut entraîner des problèmes de contrôle de qualité de données ainsi que les sources. Il est à noter que le MINSANTE ne dispose pas encore d'une infrastructure fiable d'interconnexion. Avec la présence des opérateurs de télécommunication (CAMTEL, Orange, MTN, NEXTTEL) et bien que le MINPOSTEL soit l'organe directeur en charge des questions liées à l'échange de données, il n'y a pas encore de protocoles et d'infrastructure technique à l'échelle d'un datawarehouse (entrepôt électronique de données) pour l'échange des données sanitaires. La stratégie de la santé numérique pourrait apporter une contribution pour combler ce gap.

Toutes ces disparités et insuffisances à la fois techniques et managériales ne sont pas favorables au développement de la santé numérique au Cameroun.

**Figure 1: Composantes de la Santé Numérique**

- **Bleu** : systèmes mis en place
- **Jaune** : à planifier
- **Gris** : pas dans le premier investissement



### 3.8. ANALYSE DES FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS, ET MENACES

#### Forces

- Existence d'une volonté politique du gouvernement Camerounais pour la promotion des TIC, en vue d'améliorer l'efficacité et l'efficience de l'offre des soins et services dans le secteur de la santé.
- Existence d'une collaboration avec les partenaires ayant un intérêt sur l'évaluation et la prise en charge des questions liées à la santé des populations par le biais des TIC (ONG, donateurs, etc.)
- Existence de plusieurs structures de formation des personnels de la santé (Ecoles des infirmiers et paramédicaux, Facultés de médecine, pharmacie, odontostomatologie et des sciences biomédicales, etc.)
- Existence d'une pluralité d'institutions et d'agences génératrices de données et consommatrices de l'information sanitaire à potentialiser.
- Existence dans le plan directeur du e-Gouvernement, d'une section qui reconnaît la e-santé comme un domaine prioritaire (volet e-santé du plan stratégique Cameroun numérique 2020).
- Existence des systèmes de collecte des données pour la surveillance épidémiologique déployés dans les formations sanitaires.
- Existence d'un système national d'informations sanitaires de collecte de données individuelles des patients.
- Existence d'un système national d'informations sanitaires unique pour la collecte de données agrégées : District Health Information System (DHIS2).
- Disponibilité des nouvelles applications de mHealth : CARDIOPAD, Gifted Mom, DAMA.
- Disponibilité du référentiel des indicateurs nationaux.
- Existence d'un comité national d'éthique pour la

#### Faiblesses

- Absence d'une vision unifiée et d'une stratégie sur la santé numérique entre les acteurs du secteur de la santé.
- Absence d'un schéma directeur du système d'information du MINSANTE et d'un cadre de suivi de la conformité des acteurs vis-à-vis de la réglementation.
- Faible allocation des ressources financières pour le renforcement du système d'informations sanitaires.
- Coordination insuffisante des multiples acteurs produisant des données sanitaires.
- Absence de cadre réglementaire régissant le dossier médical électronique.
- Insuffisance du partenariat public-privé pour le renforcement des TIC dans le secteur santé.
- Absence des mesures d'encadrement intra et inter sectorielles pour le partage de l'information sanitaire.
- Déficit en personnel qualifié dans le domaine de l'informatique médicale et dans l'ingénierie biomédicale.
- Déficit de formation continue des personnels de la santé dans le domaine des TIC.
- Faible intégration des modules sur les TIC dans les curricula de formation des personnels de la santé.
- Faible allocation des ressources pour la recherche et l'innovation en santé numérique.
- Faible capacité de fourniture des ressources électrique et internet dans certains FOSA éloignés.
- Insuffisance du système d'intégration des données patient.
- Absence d'interopérabilités.
- Absence d'inventaire de système existant (Digital Health Atlas).
- Liste non exhaustive des FOSA codifiés

recherche et utilisation des données sanitaires.

- Existence d'une association Camerounaise de télémédecine et d'informatique médicale.

## Opportunités

- Existence des structures de formation des experts en TIC (Ecoles d'ingénieurs en informatique et télécommunications, etc.)
- Existence d'une association camerounaise de télémédecine et d'informatique médicale.
- Adoption des lois sur les communications électroniques, la cybersécurité et la cybercriminalité.
- Existence des partenaires au développement qui appuient les programmes et les projets sur la santé numérique.
- Appui institutionnel au développement des nouvelles technologies.
- Existence de jeunes innovateurs de TIC.
- Existence des initiatives gouvernementale et privé pour améliorer l'offre énergétique et l'énergie verte, couverture réseau internet (4G) a des prix abordables.
- Existence d'une collaboration inter ministérielle (Ministères des Postes et Télécommunications, Enseignement Supérieur, Recherche Scientifique et Innovation etc.).
- Possibilité d'allocations de bourses de formation aux personnels de la santé dans le domaine des TIC.
- Existence d'une gamme variée des spécialités en informatique et télécommunication

- Absence d'une terminologie Clinique complète du système de la santé.
- Absence d'un dossier patient unifié.
- Absence d'une architecture orientée SIS.
- Multiplicité des acteurs dans les SIS produisant les données à court terme.
- Processus incomplet pour l'harmonisation des outils de collecte des données

## Menaces

- Faible implémentation de la politique nationale de cybersécurité au système d'information sanitaire.
- Contraintes budgétaires et financières limitant les capacités d'intervention du gouvernement dans la santé numérique.
- Résistance probable aux changements dans la mise en œuvre des applications de la santé numérique.
- Cyberattaques.
- Faibles capacités institutionnelles pour l'investigation et les poursuites judiciaires en cas de cyber-attaques.
- Corruption.
- Couverture à 70% du territoire national des réseaux 3G et 4G.
- Insuffisance des spécialistes en TIC .
- Couverture insuffisante de l'énergie électrique sur le plan national.

# CHAPITRE IV : CADRE CONCEPTUEL

La stratégie de santé numérique est alignée sur la Stratégie Sectorielle de la Santé (SSS) 2016-2027 et à la vision du Cameroun Numérique à l'horizon 2020, en vue de faciliter l'atteinte de leurs objectifs respectifs, en faveur de la Couverture Santé Universelle. Les interventions retenues sont conformes aux

recommandations de l'OMS basées sur une évaluation critique des données factuelles, sur les interventions de santé numériques émergentes, contribuant à l'amélioration du système de santé, en tenant compte des avantages, des inconvénients, de l'acceptabilité, de la faisabilité et de l'équité.

## 4.1. VISION

D'ici 2024, la santé numérique contribuera efficacement à la Couverture Santé Universelle (CSU), grâce à une prise de décision informée à tous les niveaux de la pyramide sanitaire, à travers des systèmes fiables, robustes, sécurisés, et interopérables.

## 4.2. PRINCIPES DIRECTEURS

Tableau 5: Les principes directeurs

<b>L'amélioration continue (modèle de maturité)</b>	Il est nécessaire de développer la santé numérique dans un processus continu d'amélioration. Cette orientation permet de fixer des objectifs réalisables.
<b>Priorité aux interventions à l'efficacité prouvée</b>	Les interventions retenues sont basées sur une évaluation critique des données factuelles, informant sur les avantages, les inconvénients, l'acceptabilité, la faisabilité, l'utilisation des ressources et l'équité
<b>Soins centrés sur le patient</b>	Le patient est le bénéficiaire ultime de la santé numérique.
<b>Décisions basées sur les données</b>	Les décisions basées sur les données probantes assurent une meilleure prise en charge des patients.
<b>Transparence et redevabilité</b>	La gouvernance de la santé numérique protège les bénéficiaires et augmente la confiance dans les systèmes électroniques.
<b>Assurance de la qualité</b>	Les normes et les procédures sont importantes pour l'assurance de la qualité car rien n'est plus fragile que des vies humaines touchées par la santé numérique.
<b>Alignement des interventions des Partenaires Techniques et Financiers</b>	La stratégie donne une feuille de route aux Partenaires Techniques et Financiers afin d'investir dans les priorités les plus importantes pour le pays.

## 4.3. OBJECTIF GENERAL

D'ici 2024, améliorer les performances du système de santé, par l'utilisation optimale des technologies numériques efficaces, à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.

#### 4.4. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

La santé numérique peut potentiellement aider à résoudre des problèmes tels que la distance et l'accès, mais elle partage encore bon nombre de problèmes sous-jacents, auxquels sont confrontées les interventions du système de santé en général, notamment une mauvaise gouvernance, une formation insuffisante, des infrastructures insuffisantes et un accès insuffisant aux équipements et aux fournitures. Ces considérations doivent être abordées en plus des exigences spécifiques introduites par la santé numérique.

Comme pour toute introduction d'innovations et de nouvelles approches, les interventions de santé numérique nécessitent des changements de comportement et des transitions vers de nouvelles pratiques. Un exemple est l'abandon des systèmes basés sur le papier bien enracinés aux approches numériques. Les implémentations ne réussiront que si l'intervention de la santé numérique est reprise par les utilisateurs, ajoute de la valeur et facilite le changement ou l'action souhaité. En tant que tels, les responsables de la mise en œuvre doivent être conscients des motivations, des obstacles et de la résistance à la perturbation du statu quo, qui peuvent affecter la fidélité du déploiement et comprendre que cela va atténuer les avantages potentiels des interventions de santé numérique.

**La Résolution de l'Assemblée Mondiale de la Santé sur la santé numérique approuvée à l'unanimité par les États membres de l'OMS en mai 2018, reconnaissant la valeur des technologies numériques pour contribuer à faire progresser la couverture sanitaire universelle, et d'autres objectifs sanitaires des objectifs de développement durable (ODD), a expressément chargé l'OMS de fournir aux pays membres, des orientations normatives en matière de santé numérique, sur des bases factuelles et les conseils les plus récents, afin de leur permettre de faire les investissements les plus judicieux et d'obtenir les gains les plus importants en matière de santé.**

C'est dans ce cadre que l'OMS vient de publier les Directives présentant des recommandations, basées sur une évaluation critique des données factuelles, sur les interventions de santé numériques émergentes, contribuant à l'amélioration du système de santé, en

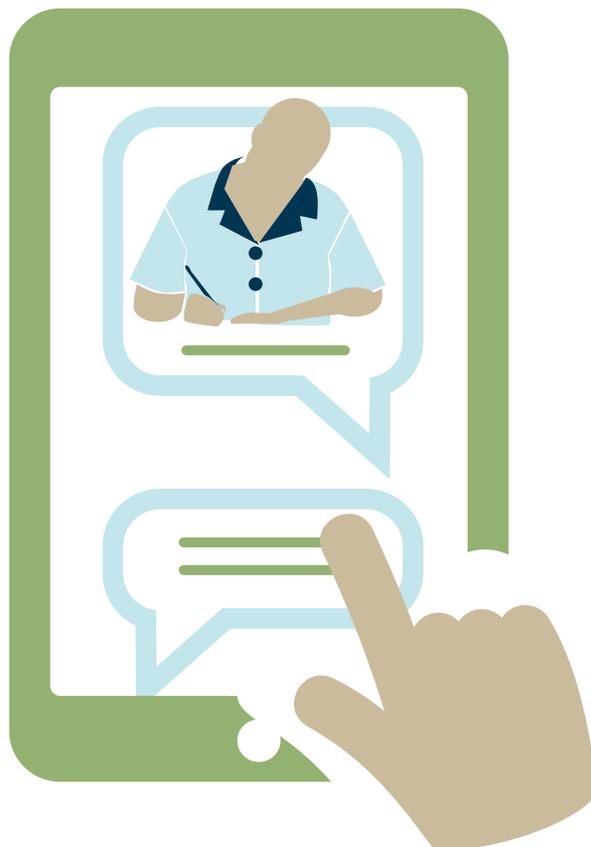
tenant compte **des avantages, des inconvénients, de l'acceptabilité, de la faisabilité, de l'utilisation des ressources et de l'équité.**

Ce document qui vise à renforcer la prise de décision fondée sur des preuves, encourage l'intégration et l'institutionnalisation des interventions de santé numérique efficaces suivantes :

1. Notification de naissances
2. Notification de décès
3. Notification de stocks et gestion des produits
4. Télémédecine de prestataire à client
5. Télémédecine de prestataire à prestataire
6. Communication avec les clients ciblés
7. Suivi de l'état de santé des patients / clients
8. Support et aide à la décision des agents de santé
9. Fourniture de contenus de formation et d'éducation aux agents de santé

Ces interventions de santé numériques disponibles via des appareils mobiles sont en mesure de relever les défis du système de santé à différents niveaux de couverture, tout au long du processus menant à la Couverture Santé Universelle.

Les Axes stratégiques visent la création d'un écosystème favorable à leur mise en œuvre.



**Tableau 6 : Interventions de santé numérique recommandées par l'OMS sur la base des évidences issues des évaluations d'impact**

INTERVENTIONS DE SANTE NUMERIQUE	DEFINITION	SYNONYMES ET AUTRES DESCRIPTIONS
<b>Télémédecine de prestataire à prestataire</b>	Fourniture de services de santé à distance ; Fourniture des prestations de santé où deux ou plusieurs prestataires de soins sont séparés par la distance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter d'autres agents de santé, y compris des spécialistes, pour la prise en charge des cas et le deuxième avis</li> </ul>
<b>Communication ciblée sur les clients (communication ciblée aux individus et aux patients)</b>	<p>Transmission d'informations de santé personnalisées pour différents segments d'audience (souvent basées sur l'état de santé ou les catégories démographiques). La communication client ciblée sur le client peut inclure :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La transmission d'alertes d'événement de santé à un groupe de population spécifié ;</li> <li>Transmission d'informations de santé basées sur l'état de santé ou les données démographiques ;</li> <li>Alertes et rappels aux clients ; et</li> <li>Transmission des résultats de diagnostic (ou de la disponibilité des résultats)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notifications et rappels pour les rendez-vous, l'observance du traitement ou les services de suivi</li> <li>• Notification d'événements de santé à des populations spécifiques en fonction de caractéristiques démographiques</li> <li>• Education pour la santé, communication pour le changement de comportement, communication pour la promotion de la santé basée sur l'état de santé ou les antécédents cliniques d'un client connu</li> <li>• Alertes pour services préventifs et bien-être</li> </ul>
<b>Aide à la décision de l'agent de santé</b>	Supports de travail numérisés, combinant les informations de santé d'un individu avec les connaissances et les protocoles cliniques de l'agent de santé pour aider d'autres agents de santé à prendre des décisions en matière de diagnostic et de traitement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes d'aide à la décision clinique</li> <li>• Outil d'aide au travail et outils d'évaluation pour appuyer la prestation de services, pouvant être liés ou non à un dossier médical numérique.</li> <li>• Algorithmes pour soutenir la prestation de services conformément aux directives de soins</li> </ul>
<b>Suivi de l'état de santé et des soins des patients / clients (suivi numérique)</b>	Enregistrement numérisé utilisé par les agents de santé pour saisir et stocker des informations sur la santé des clients / patients afin de suivre leur état de santé et les services reçus. Cela peut inclure les enregistrements numériques des registres pour le suivi longitudinal des programmes de santé, ainsi que la gestion des cas au sein de populations cibles spécifiques, y compris les populations de migrants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versions numériques des registres pour des domaines de santé spécifiques</li> <li>• Registres numérisés pour le suivi longitudinal des programmes de santé, y compris le suivi de l'état de santé des populations de migrantes</li> <li>• Journaux de suivi de cas dans des populations cibles spécifiques, y compris les migrants.</li> </ul>
<b>Fourniture de contenu éducatif et de formation aux agents de santé</b>	La gestion et la fourniture de contenus d'éducation et de formation sous forme numérique pour les professionnels de santé. Contrairement à l'aide à la décision, le mLearning n'a pas besoin d'être utilisé sur le lieu des soins.	

## AXE STRATÉGIQUE 1 : LEADERSHIP ET GOUVERNANCE

### → OBJECTIF STRATÉGIQUE 1

D'ici 2024, améliorer la gouvernance et le leadership dans le domaine de la santé numérique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 1.1** : D'ici 2021, mettre en place un comité national pour la supervision et la coordination des activités de la santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Mise en place d'un groupe de travail chargé d'élaborer le projet d'acte créant le comité national pour la supervision et la coordination de la santé numérique.
- Organisation des ateliers de validation des projets d'actes.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 1.2** : D'ici 2024, définir les processus et les procédures pour assurer la conformité des interventions en santé numérique avec les normes, les politiques et le cadre législatif et réglementaire.

#### ACTIVITES :

- Elaboration du schéma directeur national de santé numérique.
- Organisation des cérémonies de signature des conventions.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 1.3** : D'ici 2024, élaborer et vulgariser le document de politique de sécurité clinique en matière de santé numérique, y compris le cadre législatif et réglementaire de la santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Elaboration du document de politique de sécurité clinique.

- Vulgarisation du document de politique de sécurité clinique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 1.4** : D'ici 2024, disposer d'un document stratégique relatif à la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement.

#### ACTIVITES :

- Elaboration du document stratégique décrivant la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement.
- Vulgarisation du document de stratégie décrivant la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 1.5** : D'ici 2020, élaborer un Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.

#### ACTIVITES :

- Elaboration du Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.
- Vulgarisation du Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.

## AXE STRATÉGIQUE 2 : LEGISLATION, POLITIQUES ET CONFORMITE

### → OBJECTIF STRATÉGIQUE 2

D'ici 2024, renforcer le cadre légal et réglementaire de la santé numérique

**OBJECTIF SPECIFIQUE 2.1** : D'ici 2024, améliorer la politique et l'éthique dans le domaine de la santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Elaboration de documents de politique et d'éthique.
- Vulgarisation du document de politique et d'éthique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 2.2** : D'ici 2024, actualiser et élaborer les textes nécessaires à la création d'un environnement juridique et institutionnel approprié à l'expression du partenariat et des relations contractuelles en matière de santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Elaboration des projets de textes juridiques en santé numérique
- Vulgarisation de textes juridiques en santé numériques

## AXE STRATEGIQUE 3 : RESSOURCES HUMAINES

### → OBJECTIF STRATEGIQUE 3

D'ici 2024, développer les ressources humaines en quantité et en qualité, nécessaires à l'implémentation de la santé numérique

**OBJECTIF SPECIFIQUE 3.1 :** D'ici 2020, évaluer les besoins en quantité et en qualité du personnel de santé devant utiliser le système de santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Recensement du personnel de santé.
- Gestion Prévisionnelle des Emplois et Compétences pour la santé numérique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 3.2 :** D'ici 2022, disposer du personnel cible formé à l'utilisation de l'outil informatique.

#### ACTIVITES :

- Formation au premier niveau des personnels de santé à l'utilisation de l'outil informatique.
- Evaluation du niveau du personnel formé.
- Formation au deuxième niveau des personnels de santé à l'utilisation de l'outil informatique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 3.3 :** D'ici 2024, disposer d'au moins un spécialiste en TIC dans chaque hôpital de district.

#### ACTIVITES :

- Recrutement et renforcement des capacités des spécialistes en TIC.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 3.4 :** D'ici 2022, disposer d'au moins 10 développeurs d'application de santé numérique et 10 administrateurs système au niveau central.

#### ACTIVITES :

- Renforcement des capacités en développement d'applications dans le domaine de la santé numérique.
- Renforcement des capacités en administration système dans le domaine de la santé numérique.

## AXE STRATEGIQUE 4 : STRATEGIE ET INVESTISSEMENTS

### → OBJECTIF STRATEGIQUE 4

D'ici 2024, renforcer l'investissement et le financement de la santé numérique

**OBJECTIF SPECIFIQUE 4.1 :** Assurer la mobilisation des ressources nationales pour le financement de l'offre des services de santé numérique

#### ACTIVITES :

- Elaboration d'un plan de financement annuel de la santé numérique (Partenaires techniques et financières).
- Programmation des financements sur la santé numérique (Mobilisation des fonds de contrepartie).
- Budgétisation des financements sur la santé numérique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 4.2 :** Renforcer le partenariat national et international pour la santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Organisation des réunions de plaidoyer, pour la mobilisation des ressources financières en faveur de la santé numérique.
- Signature des conventions (MOU) avec les sociétés privées, les OSC, les PTF et les administrations partenaires pour la mobilisation des financements en faveur de la santé numérique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 4.3 :** Mettre en place un fonds d'investissements de la santé numérique.

#### ACTIVITES :

- Mise en place d'un fond d'investissements de la santé numérique.



## AXE STRATEGIQUE 5 : SERVICES ET APPLICATIONS

### → OBJECTIF STRATEGIQUE 5

D'ici 2024, développer des services et des applications permettant de répondre aux besoins des individus, des prestataires de soins, des responsables et des administrateurs des structures de santé.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 5.1 :** D'ici 2024, mettre en place dans 50% des structures de santé un système informatique de gestion de la CSU.

#### ACTIVITES :

- Développement des outils informatiques pour la gestion médicale, administrative et financière de la CSU.
- Déploiement des outils développés dans les structures ciblées.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 5.2 :** D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires.

#### ACTIVITES :

- Développement d'un Dossier Médical Electronique.
- Développement des outils pour la gestion logistique des laboratoires, des finances, des médicaments, et des vaccins.

- Suivi longitudinal des patients des programmes ciblés.

- Mise en place d'un système de notification des évènements de santé publique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 5.3 :** D'ici 2024, développer la télémédecine et les applications mobiles au bénéfice de la communauté, des patients et des prestataires des services et des soins de santé.

#### ACTIVITES :

- Mise en place d'une plateforme de télémédecine au Cameroun.
- Mise en place des mécanismes de communication du MINSANTE vers les populations cibles via les technologies mobiles.

## AXE STRATEGIQUE 6 : INFRASTRUCTURES

### → OBJECTIF STRATEGIQUE 6

D'ici 2024, développer les infrastructures de traitement et de partage des informations sanitaires entre les structures de santé et les communautés au plan national et international.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 6.1 :** D'ici 2022, assurer la disponibilité des infrastructures technologiques physiques de qualité dans 70% des structures sanitaires ciblées.

#### ACTIVITES :

- Renforcement de la connectivité haut débit dans les structures sanitaires ciblées.
- Renforcement du parc informatique dans les structures sanitaires ciblées.
- Renforcement de l'interconnexion entre les structures sanitaires ciblées.

- Renforcement de la maintenance des équipements informatique et réseaux.

- Mise en place des mécanismes alternatifs pour assurer la disponibilité de l'énergie électrique.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 6.2 :** D'ici 2023, assurer la disponibilité des plateformes ou services dématérialisés dans 70% des structures sanitaires ciblées.

#### ACTIVITE :

- Développement des systèmes sécurisés de stockage des données sanitaires.

## AXE STRATÉGIQUE 7 : NORMES ET INTEROPÉRABILITÉ

### → OBJECTIF STRATÉGIQUE 7

D'ici 2024, développer les composantes relatives aux normes et à l'interopérabilité afin d'améliorer le recueil et l'échange d'informations sanitaires cohérentes et précises, au-delà des frontières géographiques et sectorielles.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 7.1** : D'ici 2022, assurer la disponibilité et l'application des normes relatives aux TIC dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.

#### ACTIVITE :

- Elaboration du référentiel de normes.

**OBJECTIF SPECIFIQUE 7.2** : D'ici 2022, assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.

#### ACTIVITES :

- Assurer l'échange sécurisé des données.
- Mettre en place un système d'accréditation/certification des logiciels.
- Elaborer les référentiels d'interopérabilité des systèmes.

# CHAPITRE V : CADRE D'INTERVENTION ET BUDGET

Le Plan Stratégique National de Santé Numérique (PSNSN) présente un cadre national pour le développement des services de la santé numérique au cours des cinq prochaines années (2020-2024) afin d'améliorer la promotion de la santé, la prévention de maladie, la prise en charge des cas, le renforcement du système de santé, la gouvernance et le pilotage stratégique du système de santé. Le Plan élaboré propose des activités spécifiques autour de sept axes stratégiques de renforcement de la santé numérique dans le pays:

- Leadership et gouvernance
- Législation, politiques et conformité
- Ressources humaines
- Stratégie et investissements dans la santé numérique
- Services et applications de la santé numérique
- Infrastructures
- Normes et interopérabilité

Le paragraphe ci-dessous décrit d'une part la méthodologie utilisée pour l'évaluation du coût du PSNSN et d'autre part un résumé des résultats de l'estimation des coûts.

Le calcul des coûts a été effectué, pour une durée de 5 ans, de 2020 à 2024.

## 5.1. METHODOLOGIE D'ESTIMATION DES COUTS

Une approche basée sur l'évaluation des coûts en fonction des activités a été utilisée pour estimer le montant des fonds nécessaires à la mise en œuvre du PSSN du Cameroun. En effet, à partir de l'objectif général et des objectifs spécifiques, différentes activités ont été décrites. A chaque activité, des

éléments de coût ont été affectés en concertation avec les parties prenantes. Tous les coûts ont été additionnés afin d'obtenir le coût total de l'activité. Les coûts ont été présentés en Franc CFA d'Afrique centrale (XAF).

## 5.2. COUTS UNITAIRES ET HYPOTHESES

Les données sur les coûts unitaires ont été obtenues via diverses sources, notamment en utilisant la mercuriale, les normes de prix des partenaires techniques et financiers, et des cotations de fournisseurs de matériel informatique et télécommunication. Les estimations

de coûts en dollars (dollar américain, USD) ont été converties en XAF, à un taux de change de 595 FCFA pour 1 dollar américain sur la base du taux de change quotidien moyen (BEAC).

## 5.3. COUT DE MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE NATIONALE DE SANTE NUMERIQUE

Le PSNSN 2020-2024 vise à corriger les principales difficultés auxquelles fait face notre système de santé, telles que l'inaccessibilité géographique, la faible demande de services, le retard dans la prestation des soins, le faible respect des protocoles cliniques et les coûts supportés par les individus. Pour atteindre cet

objectif, un montant de 11 327 570 000 FCFA est requis au cours des cinq prochaines années soit 19 037 933 de dollars américains. Le tableau ci-dessous résume les coûts estimés en vue de l'atteinte des sept objectifs stratégiques énoncés dans PSNSN 2020-2024.

Tableau 7 : Budget quinquennal de mise en œuvre du Plan Stratégique National de Santé Numérique

Objectif Stratégique	CÔÛT ANNUEL					Total (CFA)	Total (USD)
	2020	2021	2022	2023	2024		
1. D'ici 2024, améliorer la gouvernance et le leadership dans le domaine de la santé numérique	135 500 000	62 900 000	28 400 000	28 400 000	22 400 000	277 600 000	\$466 555
2. D'ici 2024, renforcer le cadre légal et réglementaire de la santé numérique	3 000 000	36 000 000	13 000 000	13 000 000	10 000 000	75 000 000	\$126 050
3. D'ici 2024, développer les ressources humaines en quantité et en qualité, nécessaires à l'implémentation de la santé numérique	46 000 000	113 000 000	11 000 000	55 000 000	8 000 000	233 000 000	\$391 597
4. D'ici 2024, renforcer l'investissement et le financement de la santé numérique	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 000 000	\$1 681
5. D'ici 2024, développer des services et des applications permettant de répondre aux besoins des individus, des prestataires de soins, des responsables et des administrateurs des structures de santé	610 025 000	1 322 762 500	1 065 862 500	622 800 000	613 950 000	4 235 400 000	\$7 118 319
6. D'ici 2024, développer les infrastructures de traitement et de partage des informations sanitaires entre les structures de santé et les communautés au plan national et international	1 686 750 000	2 000 680 000	1 738 280 000	384 180 000	214 780 000	6 024 670 000	\$10 125 496
7. D'ici 2024, développer les composantes relatives aux normes et à l'interopérabilité afin d'améliorer le recueil et l'échange d'informations sanitaires cohérentes et précises, au-delà des frontières géographiques et sectorielles	197 800 000	175 600 000	40 833 333	48 833 333	17 833 333	480 900 000	\$808 235
<b>TOTAL</b>	<b>2 679 275 000</b>	<b>3 711 142 500</b>	<b>2 897 575 833</b>	<b>1 152 413 333</b>	<b>887 163 333</b>	<b>11 327 570 000</b>	<b>\$19 037 933</b>

**Tableau 8: Plan d'action budgétisé de la composante gouvernance et leadership (OS1)**  
1. D'ici 2024, améliorer la gouvernance et le leadership dans le domaine de la santé numérique

Objectif Stratégique	CÔÛT ANNUEL						Total (CFA)
	2020	2021	2022	2023	2024		
1.1 Mettre en place d'ici 2021 un comité national pour la supervision et la coordination des activités de la santé numérique	7 500 000	-	-	-	-	-	17 500 000
1.2 Définir d'ici 2024 les processus et les procédures pour assurer la conformité des interventions en santé numérique avec les normes, les politiques et le cadre législatif et réglementaire	52 400 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000	78 000 000
1.3 Elaborer et vulgariser d'ici 2024 le document de politique sécurité clinique en matière de santé numérique y compris le cadre législatif et réglementaire de la santé numérique (Promouvoir sécurité clinique en matière de santé numérique)	-	38 500 000	22 000 000	22 000 000	16 000 000		98 500 000
1.4 Disposer d'ici 2024 d'un document stratégique relatif à la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement	-	18 000 000	-	-	-		18 000 000
1.5 Elaborer d'ici fin 2020 un Plan de Suivi - Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique	65 600 000	-	-	-	-		65 600 000
<b>TOTAL</b>	<b>135 500 000</b>	<b>62 900 000</b>	<b>28 400 000</b>	<b>28 400 000</b>	<b>22 400 000</b>		<b>277 600 000</b>

**Tableau 9: Plan d'action budgétisé de la composante législation, politiques et conformité (OS2)**  
2. D'ici 2024, renforcer le cadre légal et réglementaire de la santé numérique.

		COÛT ANNUEL						
Objectif Stratégique	2020	2021	2022	2023	2024	Total (CFA)		
Elaborer et vulgariser d'ici 2024 le document de politique sécuritaire clinique en matière de santé numérique y compris le cadre législatif et réglementaire de la santé numérique (Promouvoir sécurité clinique en matière de santé numérique)	3 000 000	36 000 000	13 000 000	13 000 000	10 000 000	75 000 000		
TOTAL	3 000 000	36 000 000	13 000 000	13 000 000	10 000 000	75 000 000		

**Tableau 10 : Plan d'action budgétisé de la composante ressources humaines (OS3)**  
3. D'ici 2024, développer les ressources humaines en quantité et en qualité, nécessaires à l'implémentation de la santé numérique.

		COÛT ANNUEL						
Objectif Stratégique	2020	2021	2022	2023	2024	Total (CFA)		
3.1 Evaluer les besoins en quantité et en qualité du personnel de santé devant utiliser le système de santé numérique à l'horizon 2020	26 000 000	-	-	-	-	26 000 000		
3.2 Disposer du personnel cible formé à l'utilisation de l'outil informatique à l'horizon 2022.	6 000 000	75 000 000	-	43 000 000	-	124 000 000		
3.3 Disposer d'au moins un expert en TIC dans chaque formation hospitalière de quatrième catégorie à l'horizon 2023	-	-	3 000 000	4 000 000	-	7 000 000		
3.4 Disposer d'au moins 10 développeurs d'applications dans le domaine de santé numérique au niveau central à l'horizon 2023.	7 000 000	34 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	53 000 000		
3.4 Disposer d'au moins 10 administrateurs systèmes au niveau central à l'horizon 2023.	7 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	23 000 000		
TOTAL	46 000 000	113 000 000	11 000 000	55 000 000	8 000 000	233 000 000		

**Tableau 11 : Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements (OS4)**  
4. D'ici 2024, renforcer l'investissement et le financement de la santé numérique

		COÛT ANNUEL					
Objectif Stratégique	2020	2021	2022	2023	2024	Total (CFA)	
4.1 Assurer la mobilisation des ressources nationales pour le financement de l'offre de services de santé numérique	-	-	-	-	-	-	
4.2 Renforcer le partenariat national et international pour la santé numérique	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 000 000	
4.3 Mettre en place un fonds d'investissements de la santé numérique	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 000 000	

**Tableau 12: Plan d'action budgétisé de la composante services et applications (OSS)**  
5. D'ici 2024, développer des services et des applications permettant de répondre aux besoins des individus, des prestataires de soins, des responsables et des administrateurs des structures de santé

		COÛT ANNUEL					
Objectif Stratégique	2020	2021	2022	2023	2024	Total (CFA)	
5.1 D'ici 2024, mettre en place dans 50% des structures de santé un système informatique de gestion de la CSU	38 100 000	229 600 000	29 600 000	29 600 000	29 600 000	356 500 000	
5.2 D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires	533 825 000	1 001 912 500	939 137 500	560 637 500	580 887 500	3 616 400 000	
5.3 D'ici 2024, développer la télémédecine et les applications mobiles au bénéfice de la communauté, des patients et des prestataires des services et des soins de santé	38 100 000	91 250 000	97 125 000	32 562 500	3 462 500	262 500 000	
TOTAL	610 025 000	1 322 762 500	1 065 862 500	622 800 000	613 950 000	4 235 400 000	

**Tableau 13: Plan d'action budgétisé de la composante infrastructures (OS6)**

6. D'ici 2024, développer les infrastructures de traitement et de partage des informations sanitaires entre les structures de santé et les communautés au plan national et international.

Objectif Stratégique	COÛT ANNUEL						Total (CFA)
	2020	2021	2022	2023	2024		
6.1 D'ici 2022, assurer la disponibilité de infrastructures technologiques physiques de qualité dans 70% des structures sanitaires ciblées	1 616 700 000	1 985 680 000	1 723 280 000	384 180 000	214 780 000	5 924 620 000	
6.2 D'ici 2023, assurer la disponibilité des plateformes ou services dématérialisés dans 70% des structures sanitaires ciblées	70 050 000	15 000 000	15 000 000	0	0	100 050 000	
<b>TOTAL</b>	<b>1 686 750 000</b>	<b>2 000 680 000</b>	<b>1 738 280 000</b>	<b>384 180 000</b>	<b>214 780 000</b>	<b>6 024 670 000</b>	

**Tableau 14 : Plan d'action budgétisé de la composante normes et interopérabilité (OS7)**

7. D'ici 2024, développer les composantes relatives aux normes et à l'interopérabilité afin d'améliorer le recueil et l'échange d'informations sanitaires cohérentes et précises, au-delà des frontières géographiques et sectorielles.

Objectif Stratégique	COÛT ANNUEL						Total (CFA)
	2020	2021	2022	2023	2024		
7.1 D'ici 2022, assurer la disponibilité et l'application des normes relatives aux TIC dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	116 000 000	-	-	-	-	116 000 000	
7.2 D'ici 2022, Assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	81 800 000	175 600 000	40 833 333	48 833 333	17 833 333	364 900 000	
<b>TOTAL</b>	<b>197 800 000</b>	<b>175 600 000</b>	<b>40 833 333</b>	<b>48 833 333</b>	<b>17 833 333</b>	<b>480 900 000</b>	

## CHAPITRE VI : CADRE DE SUIVI ET EVALUATION

---

**Tableau 15 : Indicateurs de performance et cibles par objectif stratégique**  
**OBJECTIFS STRATÉGIQUES : INDICATEURS DE PERFORMANCE ET CIBLES**

Axe stratégiques	Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base				Cibles					Source	Méthode	Responsables
			Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024				
<b>1. Leadership et Gouvernance</b>	D'ici 2024, améliorer la gouvernance et le leadership dans le domaine de la santé numérique	Taux de réalisation des objectifs du plan stratégique de la santé numérique	ND	ND	2019	30%	50%	70%	80%	100%	Rapport annuel	NOR/NOT	MINSANTE	
<b>2. Législation, politiques et conformité</b>	D'ici 2024, renforcer le cadre légal et réglementaire de la santé numérique.	Proportion de projets de politiques et de textes juridiques élaborés et validés pour la santé numérique	ND	ND	2019	30%	30%	20%	10%	10%	Rapport des ateliers	Estimation	MINSANTE	
<b>3. Ressources humaines</b>	D'ici 2024, développer les ressources humaines en quantité et en qualité, nécessaires à l'implémentation de la santé numérique.	Proportion des ressources humaines formées dans le domaine de santé numérique	ND	ND	2019	40%	60%	100%	100%	100%	Rapport annuel	Enquête	Cell-Info/DRH	
<b>4. Stratégie et investissements</b>	D'ici 2024, renforcer l'investissement et le financement de la santé numérique	Proportion du budget de la PNSN mobilisée	0	ND	2019	15%	15%	30%	20%	20%	Rapport annuel	Budget mobilisée/ Budget Total	MINSANTE	
<b>5. Services et applications</b>	D'ici 2024, développer des services et des applications permettant de répondre aux besoins des individus, des prestataires de soins, des responsables et des administrateurs des structures de santé	Proportion des structures de santé utilisant les services et applications de santé numérique	ND	ND	2019	0%	10%	20%	30%	50%	Rapport	Enquête	Cell-Info	
<b>6. Infrastructures</b>	D'ici 2024, développer les infrastructures de traitement et de partage des informations sanitaires entre les structures de santé et les communautés au plan national et international.	Proportion de structures de santé équipées en infrastructures de santé numérique	NA	NA	NA	0%	50%	70%	80%	100%	Rapport	Enquête	Cell-Info	
<b>7. Normes et interopérabilité</b>	D'ici 2024, développer les composants relatifs aux normes et à l'interopérabilité afin d'améliorer le recueil et l'échange d'informations sanitaires cohérentes et précises, au-delà des frontières géographiques et sectorielles.	Proportion de structures sanitaires ciblées disposant de systèmes interopérables accrédités	ND	ND	ND	0%	50%	80%	90%	100%	Rapport	Enquête	Cell-Info	

**Tableau 16: Indicateurs et cibles par objectifs spécifiques**  
**OBJECTIF STRATEGIQUE 1 : D'ICI 2024, AMELIORER LA GOUVERNANCE ET LE LEADERSHIP DANS LE DOMAINE DE LA SANTE NUMERIQUE**

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles					Source	Méthode	Responsables	
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024				
1.1. Mettre en place d'ici 2021 un comité national pour la supervision et la coordination des activités de la santé numérique	Nombre de comités mis en place	0	ND	2019	1	0	0	0	0	0	Acte de création	Suivi	MINSANTE
1.2 Définir d'ici 2024 les processus et les procédures pour assurer la conformité des interventions en santé numérique avec les normes, les politiques et le cadre législatif et réglementaire	Nombre de manuels de procédures validés	0%	ND	2019	800	800	800	800	800	800	Rapport annuel	Suivi	MINSANTE
	Nombre de conventions signées	0%	ND	2019							Rapport annuel	Suivi	MINSANTE
1.3 Elaborer et vulgariser d'ici 2024 le document de politique sécurité clinique en matière de santé numérique y compris le cadre législatif et réglementaire de la santé numérique	Document de politique de sécurité clinique validé et disponible	4000	ND	2019		1000	1000	1000	1000	1000	Rapport annuel	Suivi	MINSANTE
1.4 Disposer d'ici 2024 d'un document stratégique relatif à la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement	Document de stratégie relatif à la gestion de la disponibilité, des incidents, de l'accessibilité, de la prestation de services et du changement disponible	0	ND	2019	0	1	0	0	0	0	Rapport annuel	Suivi	MINSANTE
1.5 Elaborer d'ici fin 2020 un Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.	Plan de suivi-évaluation de mise en œuvre du plan stratégique de santé numérique disponible	0	ND	2019	200	0	0	0	0	0	Rapport annuel		MINSANTE

**OBJECTIF STRATEGIQUE 2 : D'ICI 2024, RENFORCER LE CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE DE LA SANTE NUMERIQUE**

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles					Source	Méthode	Responsables	
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024				
2.1. Améliorer d'ici 2024 la politique et l'éthique dans le domaine de la santé numérique	Documents de politique et d'éthique validés et disponibles	ND	ND	2019	1	0	0	0	0	0	Rapport annuel	Somme	MINSANTE
2.2 Actualiser et élaborer d'ici 2024 les textes nécessaires à la création d'un environnement juridique et institutionnel approprié à l'expression du partenariat et des relations contractuelles en matière de santé numérique	Nombre de textes signés	0%	ND	2019	5	5	5	5	5	5	Journal officiel et recueil de textes	Somme	MINSANTE

OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 : D'ICI 2024, DÉVELOPPER LES RESSOURCES HUMAINES EN QUANTITÉ ET EN QUALITÉ, NECESSAIRES A L'IMPLEMENTATION DE LA SANTE NUMERIQUE

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base					Cibles					Source	Méthode	Responsables
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024					
3.1. Evaluer les besoins en quantité et en qualité du personnel de santé devant utiliser le système de santé numérique à l'horizon 2020	Document sur l'état de besoins disponible	0	ND	2019	100%	0	0	0	0	Rapport annuel	Recensement	MINSANTE		
3.2. Disposer du personnel cible formé à l'utilisation de l'outil informatique à l'horizon 2022.	Proportion de personnel cible effectivement formée à l'outil informatique à l'horizon 2021	0	Rapport recensement 2020	2019	0	100%	0	0	0	Rapport annuel	Evaluation	MINSANTE		
	Fichier disponible du personnel cible effectivement formée au système de santé numérique 2022	0	Rapport d'évaluation 2021	2019	0	100%	0	0	0	Rapport annuel	Evaluation	MINSANTE		
3.3. Disposer d'au moins un expert en TIC dans chaque hôpital de district (HD)	Proportion de HD disposant d'au moins un expert en TIC	0	ND	2019	0	50%	100%	0	0	Rapport annuel	Recrutement/	MINSANTE		
3.4. Disposer d'au moins 10 administrateurs systèmes au niveau central	Proportion de développeurs d'application de santé numérique formés	0	ND	2019	0	50%	100%	0	0	Rapport annuel	Recrutement/	MINSANTE		

## OBJECTIF STRATEGIQUE 4 : D'ICI 2024, RENFORCER L'INVESTISSEMENT ET LE FINANCEMENT DE LA SANTE NUMERIQUE

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles						Source	Méthode	Responsables
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024				
4.1 Assurer la mobilisation des ressources nationales pour le financement de l'offre des services de santé numérique	Proportion du budget national allouée à la santé numérique	0	ND	2019	0%	5%	5%	5%	5%	Rapport annuel de performance/ Rapport annuel de suivi de la mise en œuvre des conventions	Budget de l'état mobilisé/ Budget total	MINSANTE	
4.2 Renforcer le partenariat national et international pour la santé numérique	Proportion du budget du PNSN financée par les partenaires	0	ND	2019	15%	10%	25%	15%	15%	Rapport annuel de performance/ Rapport annuel de suivi de la mise en œuvre des conventions	Budget de des partenaire/ Budget total	MINSANTE	
4.3 Mettre en place un fonds d'investissements de la santé numérique	Nombre de fonds d'investissement de SN existant	0	ND	2019	1					Rapport annuel de performance/ Rapport annuel de suivi de la mise en œuvre des conventions		PR	

## OBJECTIF STRATEGIQUE 5 : D'ICI 2024, DEVELOPPER DES SERVICES ET DES APPLICATIONS PERMETTANT DE REPONDRE AUX BESOINS DES INDIVIDUS, DES PRESTATAIRES DE SOINS, DES RESPONSABLES ET DES ADMINISTRATEURS DES STRUCTURES DE SANTE

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles						Source	Méthode	Responsables
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024				
4.1 Assurer la mobilisation des ressources nationales pour le financement de l'offre des services de santé numérique	Proportion du budget national allouée à la santé numérique	0	ND	2019	0%	5%	5%	5%	5%	Rapport annuel de performance/ Rapport annuel de suivi de la mise en œuvre des conventions	Budget de l'état mobilisé/ Budget total	MINSANTE	
5.2 D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires	Proportion des structures de santé ciblées ayant mis en place un système intégré de gestion informatique	NA	NA	NA	0%	10%	30%	15%	15%	Rapport annuel de performance/ Rapport annuel de suivi de la mise en œuvre des conventions	Budget de des partenaire/ Budget total	MINSANTE	
5.3 D'ici 2024, Développer la télémédecine et les applications mobiles au bénéfice de la communauté, des patients et des prestataires des services et des soins de santé	Proportion des formations sanitaires ayant développés la télémédecine et les applications mobiles au bénéfice des patients	NA	NA	NA	0%	10%	30%	50%	70%	Rapport	Enquête	Cell-info	

OBJECTIF STRATÉGIQUE 6 : D'ICI 2024, DÉVELOPPER LES INFRASTRUCTURES DE TRAITEMENT ET DE PARTAGE DES INFORMATIONS SANITAIRES ENTRE LES STRUCTURES DE SANTÉ ET LES COMMUNAUTÉS AU PLAN NATIONAL ET INTERNATIONAL

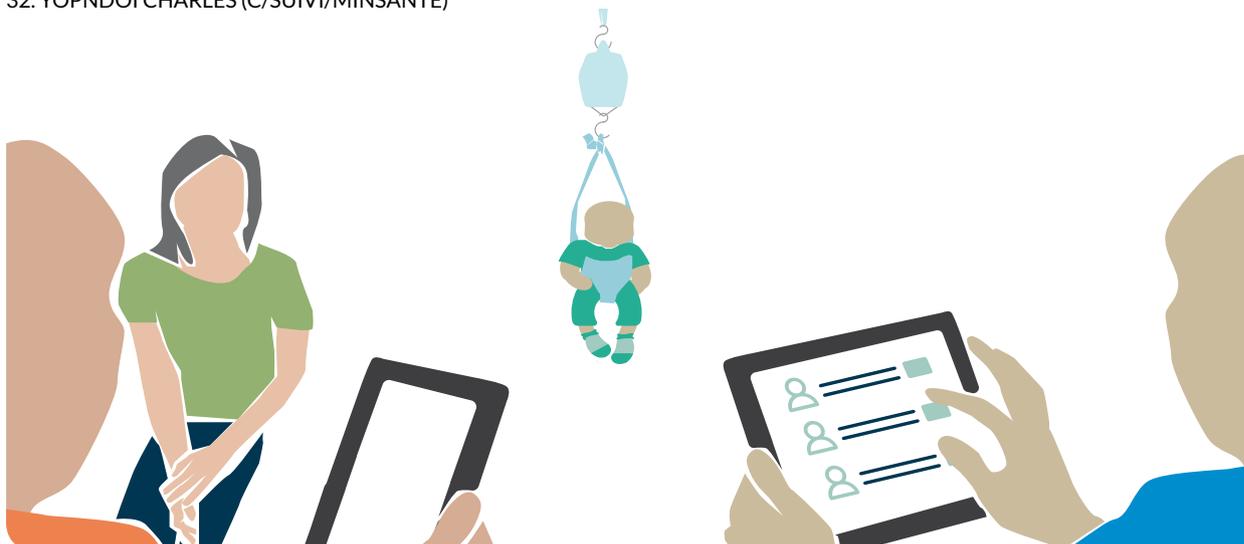
Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles					Source	Méthode	Responsables
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024			
6.1. D'ici 2022, assurer la disponibilité des infrastructures technologiques physiques de qualité dans 70% des structures sanitaires ciblées	Proportion des formations sanitaires disposant des infrastructures technologiques physiques de qualité	NA	NA	NA	0%	50%	70%	80%	100%	Rapport	Enquête	Cell-Info
6.2. D'ici 2023, assurer la disponibilité des plateformes ou services dématérialisés dans 70% des structures sanitaires ciblées	Proportion des structures sanitaires ciblées disposant d'un dispositif de sauvegarde des données sanitaires	NA	NA	NA	0%	20%	50%	70%	80%	Rapport	Enquête	Cell-Info

OBJECTIF STRATÉGIQUE 7 : D'ICI 2024, DÉVELOPPER LES COMPOSANTES RELATIVES AUX NORMES ET À L'INTEROPÉRABILITÉ AFIN D'AMÉLIORER LE RECUEIL ET L'ÉCHANGE D'INFORMATIONS SANITAIRES COHÉRENTES ET PRÉCISES, AU-DELÀ DES FRONTIÈRES GÉOGRAPHIQUES ET SECTORIELLES

Objectifs stratégiques	Indicateurs	Valeurs de base			Cibles					Source	Méthode	Responsables
		Valeur	Source	Année	2020	2021	2022	2023	2024			
7.1. D'ici 2022, assurer la disponibilité et l'application des normes relatives aux TIC dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Proportion des structures sanitaires ciblées qui appliquent les normes adoptées	NA	NA	NA	0%	50%	80%	90%	100%	Rapport	Enquête	Cell-Info
7.2. D'ici 2022, assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Proportion de structures sanitaires ciblées disposant de systèmes interopérables accrédités	NA	NA	NA	0%	50%	80%	90%	100%	Rapport	Enquête	Cell-Info

# LISTE DES CONTRIBUTEURS

1. Dr. Maurice FEZEU (CIS)
2. Guy Emmanuel BAKENEGHE BATOUM (CI)
3. Pr Samuel KINGUE (CT3/MINSANTE)
4. Jean Paul GHMENYINYI (MINPOSTEL)
5. Jean Marie NOAH (ART)
6. EDJELMPOUMA Aurelien (CAMTEL)
7. ATEM ARREY MBI Emmanuel (ANTIC)
8. Nancy PUTTKAMMER (I-TECH/ l'Université de Washington)
9. Joanna DIALLO (I-TECH/ l'Université de Washington)
10. Mme. Jan FLOWERS (I-TECH/ l'Université de Washington)
11. Chloe Waters (I-TECH/ l'Université de Washington)
12. Mme. Solmaz SOTORBANI (I-TECH/ l'Université de Washington)
13. Dr Valentine NGUM NDZE (JHCP)
14. M. Ubald TAMOUFE (JHCP)
15. SIGNING DONGO Gradice (JHCP)
16. SIMO Rosine (JHCP)
17. Julius AGBOR ORUH (METABIOTA)
18. Leonard NDONGO (JHCP)
19. CHASSEM CHARLES (MINEPAT)
20. Dr. Peter MBONDJI (MINDEF)
21. Stephanie NGOMOE (DPML/MINSANTE)
22. Serge BATALIACK (OMS)
23. Aurelie ONGUENE (DCOOP/ MINSANTE)
24. Simon Pierre HEMAKOUA (DAJC/MINSANTE)
25. Achile Anicet EYADA ESSOMBA (CPP/DEP/MINSANTE)
26. Marcelle SIGNE (IAI),
27. Laurentine GNABONGO (MINSANTE)
28. Balbine Payne MESSINA (SIGIPES/MINSANTE)
29. Clarisse IKOHGUE (IAI)
30. Franklin NDEKOA (CI/MINSANTE)
31. NKEN CLAVERE CELCOM/MINSANTE)
32. YOPNDOI CHARLES (C/SUIVI/MINSANTE)
33. RINALDI ALEXANDRA (GIZ)
34. Gervais TCHAKOUTE (VIETTEL)
35. Patrick MBARGA (CAMTEL)
36. Jean Pierre ABESOLO (JEMBI)
37. EKANI NDONGO Guy (CIS/MINSANTE)
38. NGONO ATANGANA Nadine (DOSTS/MINSANTE)
39. ANOUBISSI Jean de Dieu (CNLS/MINSANTE)
40. Dr GATCHO MODESTE (DLMEP/MINSANTE)
41. M. NDOUGSA ETOUNDI Guy Roger (ST/CP-SSS)
42. Dr MATSEZOU JACQUELINE (METABIOTA)
43. BELECK Armand (CBCHS)
44. NTAMACK Theodore (DLMEP/MINSANTE)
45. Pr MEVA'A Lucien (ENSP/MINESUP)
46. MBEGA VOUDI Justin Guy (CI/MINSANTE)
47. MEBA née ABESOLO CECO/MINAS
48. MAZE Alfred Michel (SIGIPES/MINSANTE)
49. NDJIMA EKANGO Joachim (MINSANTE)
50. Thomas HEISTER (GIZ)
51. ETOA Herve CS/MINSANTE
52. MESSANGA ANGOA Patrick (SDSP/MINSANTE)
53. JULIEN MPAH (MINSANTE)
54. OLOMO Parfait Noel (HDCV/MINSANTE)
55. MABOMA Odette (CELTRAD/MINSANTE)
56. DJOUTSOP Alban Pascal (CELTRAD/MINSANTE)
57. FODJO TOUKAM Raoul (UCSF)
58. Dr GNIGNINANJOUENA Oumarou (ONSP/MINSANTE)
59. ONANA ONANA Roger (CNLS/MINSANTE)
60. MBARGA Patrick (CAMTEL) KUNI ESTHER (CBCHS)
61. James KARIUKI (CDC)
62. Leonard C. KELKO GUEATIA (CDC)
63. Rachel WEBER (CDC)



# REFERENCES

1. Four Basics to Know about the Role of FHIR in Interoperability. 22 mars 2016. Health Analytics. Disponible à <https://healthitanalytics.com/news/4-basics-to-know-about-the-role-of-fhir-in-interoperability>
2. Assemblée mondiale de la Santé (AMS). 2018. « Santé numérique. » Disponible à : [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA71/A71\\_R7-fr.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-fr.pdf)
3. Cameroon HIS Landscape Assessment and Recommendations Report. 2017 octobre. U.S. Centers for Disease Control and Prevention, Cameroon.
4. Software Engineering Institute at Carnegie Mellon University. 1993. Capability Maturity Model for Software. Disponible à <https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=11955>.
5. Central Intelligence Agency World Factbook: Cameroon. 2019. Disponible à <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cm.html>
6. Flowers, J, L Buback, and P Hazelton. 2018 February. Cameroon HIS Landscape Assessment and Recommendations Report. Prepared for the US Centers for Disease Control and Prevention.
7. Gagneux, Michel. Santé numérique : l'interopérabilité au service des usages de demain. I2D – Information, données & documents 2016/3 (Volume 53), pages 46 à 47. Disponible à <https://www.cairn.info/revue-i2d-information-donnees-et-documents-2016-3-page-46.htm#>
8. IFORD : Enquête sur les indicateurs de prestations des services de santé (SDI/HFA) 2018.
9. INS: Quatrième Enquête Camerounaise auprès des Ménages (ECAM 4). Disponible à <http://www.statistics-cameroon.org/news.php?id=393>
10. La e-santé : Télésanté, santé numérique ou santé connectée. Juillet 2019. Institut de recherche et documentation en économie de la santé. Disponible à <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/e-sante.pdf>
11. MEASURE Evaluation. 2019. «Health Information System (eHealth) Stages of Continuous Improvement (SOCI)» Chapel Hill. Disponible à <https://www.measureevaluation.org/eHealth-strengthening-resource-center/eHealth-stages-of-continuous-improvement-toolkit>
12. Ministère de la Santé Publique. 2016. Stratégie Sectorielle de la Santé. Disponible à : <http://www.minsante.gov.cm/site/?q=fr/content/strat%C3%A9gie-sectorielle-de-sant%C3%A9-2016-2027-1>
13. MINSANTE. Mai 2015. Recueil des textes organiques du Ministère de la Santé Publique.
14. MINSANTE/DRH. 2012. Plan de développement des ressources humaines PDRH: État des lieux et diagnostic. Complété à partir de l'organigramme de 2013, cité par la SSS 2016-2027.
15. Organisation mondiale de la Santé (OMS) et Union internationale des télécommunications (UIT). 2013. « Guide pratique sur les stratégies nationales en matière de cybersanté. » Genève. Disponible à : <https://www.afro.who.int/fr/publications/guide-pratique-sur-les-strategies-nationales-en-matiere-de-cybersante>
16. Public Health Informatics Institute. 2019. «Informatics Savvy Health Department Tool Kit.» Decateur. Disponible à <https://www.phii.org/info-savvy/self-assessment-tools>
17. Understanding Healthcare Vocabularies & Code Sets. 18 nov. 2013. Disponible à <https://datuca.com/blog/understanding-healthcare-vocabularies-code-sets/>
8. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. 2019. Disponible à <https://www.who.int/publications-detail/who-guideline-recommendations-on-digital-interventions-for-health-system-strengthening>
19. World Bank Ease of Doing Business Rankings. 2019. Disponible à <https://www.doingbusiness.org/en/rankings?region=sub-saharan-africa>

# ANNEXES

---

**Tableau 17: Budget détaillé de la composante Gouvernance et Leadership**  
**1. D'ICI 2024, AMÉLIORER LA GOUVERNANCE ET LE LEADERSHIP DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE**

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	COUT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
1.1 Mettre en place d'ici 2021 un comité national pour la supervision et la coordination des activités de la santé numérique	Elaboration du projet d'acte créant le comité national pour la supervision de la coordination de la santé numérique	Organiser un atelier d'élaboration du projet d'acte créant le comité national pour la supervision de la coordination de la santé numérique	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000	-	-	-	-
		Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR pour le recrutement d'un consultant chargé d'élaborer un plan de communication pour la santé numérique	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000	-	-	-	-
		Recruter un consultant pour l'élaboration du plan de communication pour la santé numérique	1	8 500 000	8 500 000	8 500 000	-	-	-	-
		Organiser un atelier de validation du plan de communication pour la santé numérique	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000	-	-	-	-
		Mise en place d'un plan de communication de santé numérique								
1.2 Définir d'ici 2024 les processus et les procédures pour assurer la conformité des interventions en santé numérique avec les normes, les politiques et le cadre législatif et réglementaire	Elaboration du schéma directeur national de santé numérique	Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR pour le recrutement d'un cabinet d'études	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Recruter un cabinet d'études pour l'élaboration du schéma directeur national de santé numérique	1	40 000 000	40 000 000	40 000 000				
		Organiser un atelier de validation du schéma directeur national de santé numérique	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Vulgariser le schéma directeur national de santé numérique	4 000	8 000	32 000 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000	6 400 000





1.5 Elaborer d'ici fin 2020 un Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.	Elaboration du Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique.	Elaboration du plan de pérennisation des acquis du projet	Organiser un atelier de validation du Plan de Suivi – Evaluation de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Santé Numérique	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000						
			Produire le document de plan de suivi-évaluation	200	4 000	800 000	800 000						
			Vulgariser le plan de suivi-évaluation	11	3 000 000	33 000 000	33 000 000						
			Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR pour le recrutement d'un consultant	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000						
		Recruter un consultant pour l'élaboration du plan de pérennisation des acquis (Financement, ressources humaines et infrastructures)	1	8 500 000	8 500 000	8 500 000							
		Organiser un atelier de validation du plan de pérennisation des acquis	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000							
		Produire et vulgariser le document de plan de pérennisation des acquis	100	8 000	800 000	800 000							
<b>TOTAL</b>					<b>277 600 000</b>	<b>135 500 000</b>	<b>62 900 000</b>	<b>28 400 000</b>	<b>28 400 000</b>	<b>22 400 000</b>			

**Tableau 18: Budget détaillé de la composante législation, politiques et conformité  
2. D'ICI 2024, RENFORCER LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE DE LA SANTÉ NUMÉRIQUE.**

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔÛT ANNUEL						
						2020	2021	2022	2023	2024		
Elaborer et vulgariser d'ici 2024 le document de politique sécurité clinique en matière de santé numérique Y compris le cadre législatif et réglementaire de la santé numérique (Promouvoir sécurité clinique en matière de santé numérique)	Elaboration du document de promotion de l'éthique en matière de santé numérique	Organiser un atelier d'élaboration des TDR pour le recrutement d'un consultant	1	3 000 000	3 000 000	-	3 000 000	-	-	-		
		Recruter un consultant pour accompagner le processus d'élaboration du document de promotion de l'éthique en matière de santé numérique	1	8 500 000	8 500 000	-	8 500 000	-	-	-		
		Organiser un atelier de validation du document de politique et d'éthique	1	3 000 000	3 000 000	-	3 000 000	-	-	-		
		Produire le document de promotion de l'éthique en matière de santé numérique	4 000	4 000	16 000 000	-	4 000 000	-	4 000 000	4 000 000		
		Organiser les ateliers de vulgarisation	11	3 000 000	33 000 000	-	9 000 000	-	9 000 000	9 000 000		
		Recruter un consultant chargé de faire l'évaluation du cadre juridique dans le domaine de la santé numérique	1	8 500 000	8 500 000	-	8 500 000	-	-	-		
		Organiser un atelier de validation du document de l'état des besoins et projets de textes en matière de santé numérique au Cameroun	1	3 000 000	3 000 000	-	-	-	-	-		
		<b>TOTAL</b>					<b>75 000 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>36 000 000</b>	<b>13 000 000</b>	<b>13 000 000</b>	<b>10 000 000</b>

**Tableau 19 : Budget détaillé de la composante Ressources Humaines**

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
3.1 Evaluer les besoins en quantité et en qualité du personnel de santé devant utiliser le système de santé numérique à l'horizon 2020	Recensement du personnel de santé	Organiser un atelier d'élaboration des TDR du recensement des personnels du secteur de la santé			-	-				
			Recenser le personnel du secteur de la santé	1	20 000 000	20 000 000	20 000 000			
		Organiser un atelier pour l'élaboration du rapport du recensement	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Organiser un atelier pour l'élaboration du plan de renforcement des capacités du personnel	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR de la formation à l'utilisation de l'outil informatique de 1er niveau	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Organiser des sessions de recyclage des personnels de santé à l'utilisation de l'outil informatique à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	10	7 500 000	75 000 000		75 000 000			
			10	4 000 000	40 000 000		0	0		40 000 000
		Organiser un atelier de révision des curricula de formation des personnels informatiques et médico-sanitaires	2	3 000 000	6 000 000		3 000 000			3 000 000

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔÛT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
3.3 Disposer d'au moins un expert en TIC dans chaque hôpital de district (HD)	Renforcement des capacités des professionnels des TIC en maintenance informatique	Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR de la formation des formateurs	1	3 000 000	3 000 000			3 000 000		
		Organiser des sessions de formation des formateurs	1	4 000 000	4 000 000				4 000 000	
		Acquisition des plateformes de développement d'applications de santé numérique	1	30 000 000	30 000 000	0	15 000 000			
3.4 Disposer d'au moins 10 développeurs d'application de santé numérique au niveau central	Renforcement des capacités de développeurs d'applications dans le domaine de la santé numérique	Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR de formation	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
		Organiser des sessions de formation de recyclage pour le renforcement des capacités des développeurs d'applications de santé numérique	5	4 000 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000		4 000 000
		Organiser un atelier pour l'élaboration des TDR de formation	1	3 000 000	3 000 000	3 000 000				
3.4 Disposer d'au moins 10 administrateurs systèmes au niveau central à l'horizon 2023.	Renforcement des capacités des administrateurs système dans le domaine de la santé numérique	Organiser des sessions de formation de recyclage pour le renforcement des capacités des administrateurs systèmes	5	4 000 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
		<b>TOTAL</b>			<b>233 000 000</b>	<b>46 000 000</b>	<b>98 000 000</b>	<b>11 000 000</b>	<b>55 000 000</b>	<b>8 000 000</b>

Tableau 20: Plan d'action budgétisé de la composante stratégie et investissements

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	COÛT ANNUEL					
						2020	2021	2022	2023	2024	
4.1 Assurer la mobilisation des ressources nationales pour le financement de l'offre des services de santé numérique	Elaboration d'un plan de financement annuel de la santé numérique (PTA) (A titre indicatif)  Programmation des financements sur la santé numérique (Mobilisation des fonds de contrepartie) (A titre indicatif)	Organiser un atelier pour l'élaboration des plans de financement annuel de la santé numérique			-			-			
		Maturer les projets d'investissement en santé numérique			-						
		Inscrire dans le CDMT les projets d'investissements matures en santé numérique			-						
4.2 Renforcer le partenariat national et international pour la santé numérique	Organisation des réunions de plaidoyer, pour la mobilisation des ressources financières en faveur de la santé numérique (A titre indicatif)	Elaborer une cartographie et un répertoire des intervenants dans le financement de la santé numérique			-			-			
		Organiser 05 réunions de plaidoyer, pour la mobilisation des ressources financières en faveur de la santé numérique	5	200 000	1 000 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	

COÛT ANNUEL										
Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	2020	2021	2022	2023	2024
4.2 Renforcer le partenariat national et international pour la santé numérique	Signature des conventions (MOU) avec les sociétés privées, les OSC, les PTF et les administrations partenaires pour la mobilisation des financements en faveur de la santé numérique (A titre indicatif)	Organiser des ateliers de validation des conventions avec les sociétés privées, les OSC, les PTF et les administrations partenaires pour la mobilisation des financements en faveur de la santé numérique.			-					
		Organiser des cérémonies de signature des conventions avec les sociétés privées, les OSC, les PTF et les administrations partenaires pour la mobilisation des financements en faveur de la santé numérique.			-					
4.3 Mettre en place un fonds d'investissements de la santé numérique	Mise en place d'un fonds d'investissements de la santé numérique (A titre indicatif)	Elaborer le cadre formel de création du fonds d'investissements en santé numérique			-					
		Elaborer les outils de suivi du fonds d'investissements en faveur de la santé numérique			-					
	<b>TOTAL</b>				<b>1 000 000</b>	<b>200 000</b>				

**Tableau 21 : Budget détaillé de la composante services et application**  
**5. D'ICI 2024, DÉVELOPPER DES SERVICES ET DES APPLICATIONS PERMETTANT DE RÉPONDRE AUX BESOINS DES INDIVIDUS, DES PRESTATAIRES DE SOINS, DES RESPONSABLES ET DES ADMINISTRATEURS**

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
5.1 D'ici 2024, mettre en place dans 50% des structures de santé un système informatique de gestion de la CS	Développer les outils informatiques pour la gestion médicale, administrative et financière de la CSU	Organiser une session de travail en régie, de 20 participants pour l'élaboration des TDR du consultant	1	1 000 000	1 000 000	1 000 000				
		Recruter un consultant pour la conception et l'adaptation de l'application choisie (30jours)	30	250 000	7 500 000	7 500 000				
		Organiser un atelier de restitution et de validation des travaux du consultant (20persx10jrs)	20	1 000 000	20 000 000	20 000 000				
		Héberger et mettre en service les outils développés (mensuel sur 5 ans)	60	800 000	48 000 000	9 600 000	9 600 000	9 600 000	9 600 000	9 600 000
		Organiser un atelier de formation des formateurs au développement, déploiement et paramétrage de la gestion médicale, administrative et financière de la CSU (200 pers x 10 Jrs par DS)	200	1 000 000	200 000 000	200 000 000		200 000 000		
		Organiser un atelier de formation des utilisateurs de l'application au niveau des FOSA (2persx3jrs/DS)	400	150 000	60 000 000		12 000 000	12 000 000	12 000 000	12 000 000
		Assurer la maintenance annuelle corrective et évolutive des outils développés	4	5 000 000	20 000 000		50 000 000	50 000 000	50 000 000	50 000 000





Objectif Spécifique		Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	COÛT ANNUEL				
							2020	2021	2022	2023	2024
5.2 D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion Informatique dans 70% des structures sanitaires		Etendre la mise en œuvre du Dossier Médical Electronique (DME)	Atelier de délaboration du cahier des charges informatiques spécifiant les exigences pour un SIGLe Intégré dans les FOSA. (20persx10jrs)	20	500 000	10 000 000	10 000 000				
			Recrutement d'un cabinet informatique en charge du développement / paramétrage du SIGLe	1	50 000 000	50 000 000	50 000 000				
			Atelier de formation des administrateurs et des formateurs des systèmes logiciels du SIGLe (20persx10jrs)	20	500 000	10 000 000		5 000 000			
			Missions de déploiement des systèmes logiciels dans les sites d'exploitation (20persx15jrs)	20	750 000	15 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
			Formation des utilisateurs du SIGLe à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. (25persx4jr x5régions)	125	200 000	25 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
			Mise en place d'un contrat d'assistance pour la maintenance corrective et évolutive des systèmes logiciels du SIGLe	1	20 000 000	20 000 000			10 000 000		10 000 000
			Atelier de paramétrage des registres électroniques dans le logiciel DHIS2 tracker (15persx10jrs)	15	1 500 000	22 500 000					
			Elaborer le manuel de procédure et les modules de formation du module DHIS2 tracker (15persx4jrs)	30	450 000	13 500 000					
			Organiser un atelier de formation des formateurs du module DHIS2 tracker (15persx5jrs)	15	750 000	11 250 000					
			Organiser la formation des utilisateurs au module DHIS2 tracker (2persx3jrsx3000FOSA)	6000	100 000	600 000 000		150 000 000	150 000 000	150 000 000	150 000 000



Objectif Spécifique		Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔÛT ANNUEL					
							2020	2021	2022	2023	2024	
5.2 D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires		Assurer le suivi longitudinal des patients des programmes cibles	Mission de supervision formative trimestrielle du DHIS2-Tracker dans les 10 régions (2persx2jrxs1ste)	20	600 000	12 000 000						
				15	750 000	11 250 000		150 000 000	150 000 000	150 000 000	150 000 000	
				20	450 000	9 000 000						
				90	250 000	22 500 000		22 500 000				
				15	600 000	9 000 000						
				15	1 500 000	22 500 000						
				15	750 000	11 250 000						
				6000	100 000	600 000 000		150 000 000		150 000 000		150 000 000
				15	1 500 000	22 500 000						
				15	600 000	9 000 000						

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔT ANNUEL						
						2020	2021	2022	2023	2024		
5.2 D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires	Mettre en place un système de notification des événements de santé publique	Formation en cascade sur l'élaboration de la cartographie des risques des événements de santé publique (2pers x 190 districts x 2jr)	380	80 000	30 400 000		30 400 000					
		Organiser dans les 10 régions des missions conjointes (MINSANTE/ MINATD) de cartographie des risques des événements de santé publique (5pers x 190 districts x 10jr)	950	250 000	237 500 000		2 250 000		2 250 000		2 250 000	
		Mission conjointe de supervision formative du système de notification des événements de santé publique dans les 10 régions (2persx2jrsxsite)	20	600 000	12 000 000		7 600 000		7 600 000		7 600 000	
		Intégrer tous les systèmes parallèles de collecte de données sanitaires au SNIS	Identifier les différents systèmes de collecte de données sanitaires existants									
		Assurer le fonctionnement continu de toutes les plateformes de stockage de données		Atelier d'adoption des indicateurs nationaux à intégrer au SNIS (20 prs x 3jrs)	20	300 000	6 000 000	6 000 000				
				Atelier d'intégration des nouveaux indicateurs au système national (15prs x 5jrs)	15	500 000	7 500 000	7 500 000				
Atelier d'importation des données historiques sur les nouveaux indicateurs dans le système national (15prs x 5jrs)	15			500 000	7 500 000	7 500 000						
Payer les frais d'hébergement de la plateforme nationale de gestion et stockage des données (1000\$ x 12mois x 5 ans)	60			500 000	30 000 000	6 000 000	6 000 000		6 000 000		6 000 000	
		Documenter la maintenance fonctionnelle de la plateforme nationale de stockage des données		PM	-							
		Payer les frais de connexion internet des acteurs à tous les niveaux (DS, Région) pour la gestion des données (190 DS + 10 Régions X 25 000/mois)	60	5 000 000	300 000 000	60 000 000	60 000 000	60 000 000	60 000 000	60 000 000		

							CÔÛT ANNUEL				
Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	2020	2021	2022	2023	2024	
5.2. D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires	Assurer le fonctionnement continu de toutes les plateformes de stockage de données	Produire le manuel de procédure de gestion de la plateforme de stockage des données (500 copies) DS, Régions, programmes, directions techniques; stock de sécurité)	500	20 000	10 000 000		10 000 000				
		Disseminer le manuel de procédure de gestion de la plateforme de stockage des données		PM							
	Assurer la qualité des données à tous les niveaux de la pyramide	Mener des missions trimestrielles de supervision de la qualité des données du district vers les FOSA (20 persx5jrs)	20	1 000 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	
		Mener des missions trimestrielles de supervision de la qualité des données des régions vers les districts	20	1 000 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	
		Mener des missions trimestrielles de supervision de la qualité des données du niveau central vers les régions	20	1 500 000	30 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	
	Assurer la validation des données à tous les niveaux	Organiser des ateliers trimestriels régionaux de validation des données (4pools; 50 pers*3jrs)	200	300 000	60 000 000	12 000 000	12 000 000	12 000 000	12 000 000	12 000 000	
		Organiser des ateliers trimestriels au niveau central de validation des données (30 persx3jrs)	30	1 200 000	36 000 000	7 200 000	7 200 000	7 200 000	7 200 000	7 200 000	
		Elaboration du manuel de gestion et d'assurance qualité (20 prs x5 jrs)	20	500 000	10 000 000			10 000 000			
	Elaborer un manuel de gestion et d'assurance qualité des données	Produire le manuel de procédure de gestion et d'assurance qualité des données (500 copies)	500	10 000	5 000 000			5 000 000			
		Diffuser le manuel de procédure de gestion et d'assurance qualité des données à tous les niveaux		-	-						

Objectif Spécifique		COÛT ANNUEL									
Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	2020	2021	2022	2023	2024		
5.2. D'ici 2024, mettre en place un système national intégré de gestion informatique dans 70% des structures sanitaires	Former les décideurs des différents niveaux de la pyramide sanitaire à l'utilisation des données (outils d'aide à la décision)	Organiser des séances de formation des décideurs du niveau DS et régional à l'utilisation des données (200 pers *3jr/s)	200	150 000	30 000 000			30 000 000			
			50	200 000	10 000 000			10 000 000			
		Tenir des réunions trimestrielles du Cameroon Health Data Collaborative (CHDC)	Tenir des réunions semestrielles de partage des bonnes pratiques d'utilisation des données avec les DS (4pools, 50pers*1jr)	250	100 000	25 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
				200	100 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
		Renforcer les capacités en gestion et analyse des données à tous les niveaux de la pyramide	Elaborer une cartographie des besoins en formation sur la gestion des données	PM		-					
				20	500 000	10 000 000		10 000 000			
		Valoriser, diffuser les données sanitaires et résultats de la recherche en santé	Organiser des ateliers de renforcement de capacités des DS à la saisie et analyse des données	200	200 000	40 000 000		20 000 000	20 000 000		
				50	1 000 000	50 000 000	20 000 000	15 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
				1000	20 000	20 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
				500	50 000	25 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000	5 000 000
Tenir une conférence tous les deux ans sur les données de santé	Réaliser deux évaluations (mi-parcours et fin du projet) de l'impact de l'utilisation des données sur les indicateurs de santé	PM		-							
		2	25 000 000	50 000 000		25 000 000				25 000 000	

Objectif Spécifique		Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔÛT ANNUEL					
							2020	2021	2022	2023	2024	
5.3 D'ici 2024, développer la télémédecine et les applications mobiles au bénéfice de la communauté, des patients et des prestataires des services et des soins de santé		Mettre en place une plateforme de télémédecine au Cameroun	Atelier de définition et de priorisation des paquets d'offres de services de télémédecine (30persx3j0urs)	30	450 000	13 500 000	13 500 000					
			Attribuer 10 subventions aux Start-Up Camerounaises pour développer les applications dédiées au paquet d'offre de services prioritaires de télémédecine	10	5 000 000	50 000 000		25 000 000		25 000 000		
			Campagne masse média (télé: radio, journaux; affichage) de sensibilisation et d'information des offres de télémédecine au Cameroun	1	10 000 000	10 000 000		5 000 000			5 000 000	
			Atelier de renforcement des capacités des personnels de santé pour une utilisation optimale de la télémédecine dans les 10 régions (30persx3jrs)	300	450 000	135 000 000						
Mettre en place des mécanismes de communication du MINISANTÉ vers les populations cibles via les technologies mobiles		Atelier d'identification des besoins, supports de communications prioritaires et de développement des contenus (information et alertes) à diffuser : informations médicales aux praticiens, aux chercheurs et aux patients (30persx3jrs)	30	300 000	9 000 000	4 500 000		4 500 000				
			Campagne masse média (télé: radio, journaux; affichage) campagnes d'éducation et de sensibilisation dans le domaine de la santé numérique	2	10 000 000	20 000 000		10 000 000			10 000 000	
			Signature des conventions avec les opérateurs de téléphonie mobile pour la diffusion de Push-message	5	5 000 000	25 000 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	
<b>TOTAL</b>						<b>4 235 400 000</b>	<b>521 225 000</b>	<b>1 220 912 500</b>	<b>922 637 500</b>	<b>874 387 500</b>	<b>854 637 500</b>	



Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔÛT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
6.1 D'ici 2022, assurer la disponibilité des infrastructures technologiques physiques de qualité dans 70% des structures sanitaires ciblées	Renforcer le parc informatique dans les structures sanitaires ciblées	Acquisition et mise en service du matériel informatique dans les structures sanitaires ciblées: HR, HD, CMA (3 000 000/sites*500)	500	3 000 000	1 500 000 000	600 000 000	450 000 000	450 000 000		
		Acquisition et mise en service du matériel informatique dans les structures sanitaires ciblées: CSI (500 000/sites*2500)	2 500	500 000	1 250 000 000	500 000 000	375 000 000	375 000 000		
	Renforcer l'interconnexion (intranet/ messagerie) entre les structures sanitaires	Organiser une session de travail pour élaborer le cahier de charges et le document d'appel à candidature pour la conception et la réalisation d'une plateforme d'interconnexion (messagerie/intranet)	2	100 000	200 000	200 000				
		Recruter un consultant en vue de la mise en œuvre des exigences du cahier de charges (identification des points d'interconnexion et de la spécification les caractéristiques techniques des interfaces physiques et logiques) (90jrs*300 000)	90	300 000	27 000 000	13 500 000	5 400 000	5 400 000	1 350 000	1 350 000
	Renforcer la maintenance des équipements informatique et réseaux	Acquisition du matériel informatique pour le déploiement de la plateforme d'interconnexion (50 000 000)	1	50 000 000	50 000 000	25 000 000	25 000 000			
		Faire un état de lieu de la maintenance des équipements	2	23 750 000	47 500 000	19 000 000	28 500 000			
		(descente dans les 3000 structures sanitaires ciblées : 2*190pers*sjrs*25 000)	5	9 500 000	47 500 000	19 000 000	14 250 000	4 750 000	4 750 000	4 750 000
		Montage du DAO pour la contractualisation de la maintenance (élaborer un plan de maintenance des équipements Informatique et réseaux)	1	100 000	100 000	100 000				
		Contractualiser la maintenance des équipements informatique et réseau (50 000/an*3 000)	1	150 000 000	150 000 000	60 000 000	45 000 000	15 000 000	15 000 000	15 000 000
		Suivre/évaluation trimestrielle de la mise en œuvre de la maintenance des équipements informatique et réseau (2pers/10R*25 000) + (1pers*25 000)	21	400 000	8 400 000	1 680 000	1 680 000	1 680 000	1 680 000	1 680 000



**Tableau 23 : Budget détaillé de la composante Normes et Interopérabilité**

D'ICI 2024, DÉVELOPPER LES COMPOSANTES RELATIVES AUX NORMES ET À L'INTEROPÉRABILITÉ AFIN D'AMÉLIORER LE RECUEIL ET L'ÉCHANGE D'INFORMATIONS SANITAIRES COHÉRENTES ET PRÉCISES, AU-DELA DES FRONTIÈRES GÉOGRAPHIQUES ET SECTORIELLES.

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	COÛT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
D'ici 2022, assurer la disponibilité et l'application des normes relatives aux TIC dans 80% des structures sanitaires à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Elaborer le référentiel de normes	Organiser un atelier non résident pour identifier les équipements, les systèmes, les services et le format des données à normer (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000				
		Recruter un consultant national pour inventorier les normes existantes (20 jours)	20	250 000	5 000 000	5 000 000				
		Organiser 02 ateliers pour élaborer les normes inexistantes et celles à contextualiser (30persx3jours)	60	300 000	18 000 000	18 000 000				
		Organiser un atelier pour adopter les normes adaptées à notre environnement (30persx3jour)	30	300 000	9 000 000	9 000 000				
		Produire, multiplier et distribuer les normes validées (3 normes de 100 pages, 5000 exemplaires/norme)	15000	5 000	75 000 000	75 000 000				
		Organiser un atelier d'élaboration des protocoles de transmission sécurisés (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000			9 000 000	
		Organiser un atelier de validation des protocoles de transmission sécurisés (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000			9 000 000	
		Recruter un consultant pour élaborer la politique de sécurité pour les échanges de données (01 consultant x 45 jours)	45	250 000	11 250 000	11 250 000		11 250 000		
		Organiser un atelier de validation de la politique de sécurité pour les échanges de données	30	300 000	9 000 000	9 000 000		9 000 000		

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	CÔT ANNUEL					
						2020	2021	2022	2023	2024	
D'ici 2022, assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Assurer l'échange sécurisée des données	Recruter un consultant pour configurer la messagerie et élaborer les procédures d'utilisation et d'administration (01 consultant x 30 jours)	45	250 000	11 250 000	11 250 000					
		Organiser 02 réunions préparatoires techniques	40	15 000	600 000	600 000					
		Organiser un atelier de configuration de la messagerie et d'élaboration des procédures (règles de gestion) d'utilisation et d'administration	30	300 000	9 000 000	9 000 000					
		Mise en service (déploiement effectif) de la messagerie sécurisée	1	2 000 000	2 000 000	2 000 000					
		Organiser un atelier d'élaboration des manuels d'utilisation et d'administration de la messagerie sécurisée (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000					
		Organiser un atelier non résident de formation des formateurs à l'utilisation de la messagerie sécurisée (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000					
		Organiser 10 ateliers régionaux de formation des utilisateurs de la messagerie sécurisée (30persx1jour)	30	150 000	4 500 000	4 500 000					
		Assurer le paiement des experts-auditeurs de sécurité des réseaux et des systèmes d'information	20	350 000	7 000 000	7 000 000				7 000 000	
		Réaliser les missions d'audit de sécurité des systèmes d'échange des données	30	50 000	1 500 000	1 500 000				1 500 000	
		Assurer la sécurité physique et la sécurité logique des données (Acquérir les certificats de sécurité)	1	5 000 000	5 000 000	5 000 000			5 000 000		

										<b>COÛT ANNUEL</b>				
<b>Objectif Spécifique</b>	<b>Activités</b>	<b>Tâche/Rubrique</b>	<b>Qté</b>	<b>Coût Unitaire</b>	<b>Coût Total</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>				
D'ici 2022, assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Mettre en place un système d'accréditation/certification des logiciels	Organiser un atelier d'élaboration du manuel de procédures opérationnelles d'accréditation des logiciels (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000		9 000 000							
		Organiser un atelier de validation du manuel de procédures opérationnelles d'accréditation des logiciels (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000		9 000 000							
		Organiser une réunion d'adoption du manuel de procédures opérationnelles d'accréditation des logiciels (30persx1jour)	30	15 000	450 000		450 000							
		Recruter un consultant pour développer une plateforme de gestion des accréditations des logiciels	1	50 000 000	50 000 000		50 000 000							
		Organiser les missions d'audit de fonctionnement des logiciels	200	200 000	40 000 000			13 333 333			13 333 333			
		Organiser un atelier d'adoption d'une codification pour l'identifiant unique des patients (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000								
		Organiser un atelier de révision de la codification pharmaceutique nationale normalisée (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000	9 000 000							
		Organiser une réunion d'adoption d'une liste codifiée des formations sanitaires (30persx1jour)	30	300 000	9 000 000	9 000 000		9 000 000						
		Organiser un atelier de révision et de mise à jour de la liste codifiée des formations sanitaires (30persx1jour)	30	300 000	9 000 000	9 000 000				9 000 000				
		Organiser un atelier d'élaboration d'un dictionnaire des données et des métadonnées sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000		9 000 000						
Organiser un atelier de validation d'un dictionnaire des données et des métadonnées sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000		9 000 000								

Objectif Spécifique	Activités	Tâche/Rubrique	Qté	Coût Unitaire	Coût Total	COUT ANNUEL				
						2020	2021	2022	2023	2024
D'ici 2022, assurer l'interopérabilité des systèmes informatiques dans 80% des structures sanitaires et à tous les niveaux de la pyramide sanitaire	Elaborer les référentiels d'interopérabilité des systèmes	Organiser une réunion d'adoption d'un dictionnaire des données et des métadonnées sanitaires (30persx1jour)	30	15 000	450 000		450 000			
		Organiser un atelier de révision et de mise à jour du dictionnaire des données et des métadonnées sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000				9 000 000	
		Organiser un atelier d'élaboration du document harmonisé des terminologies sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000				
		Organiser un atelier de validation du document harmonisé des terminologies sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000	9 000 000				
		Organiser une réunion d'adoption du document harmonisé des terminologies sanitaires (30persx1jour)	30	15 000	450 000	450 000				
		Organiser un atelier de révision et de mise à jour du document harmonisé des terminologies sanitaires (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000		4 500 000			4 500 000
		Recruter un consultant pour l'élaboration d'un registre national des personnels de santé (01 consultant x 45 jours)	1	50 000 000	50 000 000		50 000 000			
		Organiser un atelier de validation d'un registre national des personnels de santé (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000		9 000 000			
		Organiser une réunion d'adoption d'un registre national des personnels de santé (30persx1jour)	30	15 000	450 000		450 000			
		Organiser un atelier de révision et de mise à jour du registre national des personnels de santé (30persx3jours)	30	300 000	9 000 000				9 000 000	
<b>TOTAL</b>					<b>480 900 000</b>	<b>197 800 000</b>	<b>175 600 000</b>	<b>40 833 333</b>	<b>48 833 333</b>	<b>17 833 333</b>

Tableau 24 : Disponibilité observée des téléphones portables par région et par type de formation sanitaire

	Téléphone portable appartenant à l'établissement (D*)	Téléphone portable appartenant à l'établissement (F**)	Téléphone portable privé, mais appels payés par la formation sanitaire(D)	Téléphone portable privé, mais appels payés par la formation sanitaire (F)	Téléphone portable payé par son propriétaire, mais utilisé par la formation sanitaire (D)	Téléphone portable privé payé par son propriétaire, mais utilisé par la formation sanitaire (F)
Strate						
Adamaoua	42,6	85,8	10,8	81,8	49,0	91,4
Centre (sans Yaoundé)	14,3	76,8	15,6	83,4	78,2	90,1
Est	43,1	59,8	18,7	82,0	46,7	96,3
Extrême-Nord	41,0	62,4	20,5	71,7	72,6	85,8
Littoral (sans Douala)	60,4	100,0	26,8	100,0	53,2	100,0
Nord	43,2	80,2	16,5	100,0	63,0	94,6
Nord-Ouest	81,6	91,5	15,5	86,3	23,8	90,7
Ouest	20,6	88,3	13,0	88,4	61,8	94,3
Sud	7,4	63,6	9,1	100,0	46,2	92,1
Sud-Ouest	74,2	76,6	18,3	80,1	20,1	100,0
Douala	41,5	82,3	39,0	76,9	33,0	57,4
Yaoundé	23,1	75,4	34,5	77,7	49,9	82,7
Catégorie de la formation sanitaire						
CSI/Infirmierie	28,2	78,4	18,6	82,4	57,9	87,1
CMA	46,3	82,5	42,5	84,8	31,5	88,1
Hôpitaux de districts/ Hôpitaux militaires	49,8	92,4	13,9	72,0	51,9	97,0
Cliniques/cabinet médicaux/Autres	48,2	89,6	33,7	75,9	42,0	76,0
Statut de la formation sanitaire						
Public	33,8	78,1	13,3	82,7	58,4	91,5
Privé non lucratif	41,8	81,4	28,9	89,2	54,4	88,6
Privé lucratif	28,1	86,7	33,1	77,7	44,3	76,4
Ensemble	33,2	81,3	23,1	81,6	52,7	86,3

\*D = Disponible, \*\*F = Fonctionnel

<sup>33</sup> IFORD. 2018. Enquête sur les indicateurs de prestations des services de santé – Health Facility Assessment (SDI/HFA).

Tableau 25 : Disponibilité observée des ordinateurs et d'internet par région et par type de formation

	Ordinateur appartenant à la formation sanitaire (D)	Ordinateur appartenant à la formation sanitaire (F)	Ordinateur privé, mais utilisé par la formation sanitaire (D)	Ordinateur privé, mais utilisé par la formation sanitaire (F)	Accès à l'internet de la formation sanitaire (D)	Accès à l'internet de la formation sanitaire (F)
<b>Strate</b>						
Adamaoua	19,1	78,1	50,1	66,2	56,2	67,0
Centre (sans Yaoundé)	16,5	76,6	20,1	52,8	24,3	65,4
Est	31,1	70,4	19,4	85,1	26,9	75,6
Extrême-Nord	28,8	83,7	17,1	76,5	25,7	88,7
Littoral (sans Douala)	45,4	85,2	16,7	92,5	37,6	75,6
Nord	19,8	100,0	15,9	79,4	15,2	100,0
Nord-Ouest	45,1	87,1	14,1	84,5	22,0	88,5
Ouest	12,2	82,9	9,8	74,1	18,7	98,0
Sud	21,8	86,8	13,0	100,0	14,4	100,0
Sud-Ouest	55,9	81,7	9,1	39,1	30,4	100,0
Douala	52,3	83,3	17,0	83,2	32,5	83,9
Yaoundé	42,5	76,7	21,1	74,8	33,3	63,7
<b>Catégorie de la formation sanitaire</b>						
CSI/Infirmierie	22,1	78,1	12,5	68,1	21,8	73,7
CMA	60,8	79,9	30,0	68,5	37,4	76,7
Hôpitaux de districts/ Hôpitaux militaires	76,5	89,9	27,5	96,5	41,7	91,5
Cliniques/cabinet médicaux/ Autres	57,3	89,7	28,1	80,4	46,8	92,7
<b>Statut de la formation sanitaire</b>						
Public	18,4	75,7	14,1	69,9	17,1	78,1
Privé non lucratif	46,9	83,8	24,8	82,4	40,6	90,7
Privé lucratif	42,9	83,6	16,3	65,1	33,4	72,1
<b>Ensemble</b>	<b>32,1</b>	<b>81,5</b>	<b>16,8</b>	<b>71,3</b>	<b>27,0</b>	<b>78,3</b>

\*D = Disponible, \*\*F = Fonctionnel

Tableau 26 : Liste applications utilisées au Cameroun

<b>FONCTIONNALITÉ DES SYSTÈMES EXISTANTS</b>			
<b>Application</b>	<b>Résumé</b>	<b>Statut actuel</b>	<b>Statut de SOP</b>
<b>Systèmes basés sur la communauté et les FOSA</b>			
<b>1. OpenMRS EMR (Dossier Médicaux Electroniques)</b>	Système de dossiers médicaux électroniques basé sur OpenMRS appelé Bahmni, configuré localement pour les données au niveau du patient du système de santé camerounais	Planification de 10 sites encore	Aucun
<b>2. DAMA (Gestion de Données de Patient)</b>	Version électronique des registres de santé GRC construite dans le langage de programmation Microsoft C # .NET qui génère des rapports pour MOH et PEPFAR	Fonctionnelle dans la zone PEPFAR, 154 sites	Aucun
<b>3. BLIS (Système d'information de laboratoire de base)</b>	Logiciel de laboratoire pour les résultats de laboratoire électronique et l'assurance qualité	Fonctionnel dans 10 laboratoires de volume élevé	Documentation en cours avec C4G
<b>4. N-SAMBA/ CommCare</b>	Dimagi / Commcare est utilisé pour l'enregistrement des bénéficiaires et la gestion des cas ; collecte de données sur les smartphones / tablettes vers un serveur non-matérialisé	Pilote fonctionnel dans 8 centres	SOP en place pour la collecte et l'analyse de données, et non pour leur utilisation
<b>5. VINDATA</b>	Logiciel basé sur Java / Linux nécessitant une connexion LAN pour la gestion des médicaments et des stocks de VIH	Fonctionnel dans la zone PEPFAR, 29 sites volumineux	Guide de formation mais aucun SOP
<b>Systèmes d'information nationaux / sous-nationaux</b>			
<b>6. OSP-SIDA</b>	Rapports Web au niveau régional sur le nombre de pharmacies / fournitures dans les établissements	Mise en échelle dans les 10 régions	Aucun
<b>7. DHIS 2-CIS</b>	Logiciel Web qui permet la compilation et l'analyse d'indicateurs de la santé aux niveaux du district, de la région et du pays.	Mise en échelle dans tous les districts, environ 6 000 installations	Guide de collecte des données en vigueur.
<b>8. DHIS 2-NACC</b>	Logiciel Web du NACC permettant de compiler et d'analyser les indicateurs du VIH aux niveaux du district, de la région et du pays	Mise en échelle dans tous les districts, environ 6 000 installations	Un guide de l'utilisateur existe mais n'est pas utilisé à grande échelle

**Tableau 27 : Summary of System Functionalities**

	DAMA	BLIS	NSAMBA	DHIS2	BAHMNI EMR	VINDATA
<b>Licence de propriété</b>	Exclusive sous leur accord de subvention	Open Source	Mixte, facturée à PTA	Open Source	Open Source	Propriété exclusive, facturée directement à la FOSA ou au CNLS
<b>Nombre de FOSA</b>	154	10	8	1	0	29
<b>Nombre de PTA</b>	1, CBC	1, GHSS	1, CHAMP	2, NACC AND CIS	1, ICAP	1, VINDATA SOLUTIONS
<b>Logiciel d'interface</b>	C#.NET	PHP	Commcare	Java	Java	Java, Struts
<b>Logiciel de base de données</b>	SQL Express	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	Inconnu
<b>Application des normes internationales</b>	N/A	N/A	N/A	SDMX-HD pour l'interface de programmation des applications (API)	Dictionnaire de terminologie normalise, utilisation de HL7 et FHIR pour l'API	N/A
<b>Interopérabilité</b>	Développement supplémentaire nécessaire	Développement réalisé mais pas complète	Développement supplémentaire nécessaire	Disponible	Disponible	Développement supplémentaire nécessaire
<b>Données abordées</b>	Registres PEC VIH/SIDA, registres MCH, résultats de labo	Résultats de labo	PEC VIH/SIDA	Indicateurs	PEC VIH/SIDA	Pharmacie
<b>Documentation de système</b>	Guide de utilisateur en cours	Aide intégré	Inconnu	Documentation en ligne, guide de utilisateur du Cameroun	Inconnu	Aucun

<sup>35</sup> Flowers, J, L Buback, and P Hazelton. 2018 February.

Cameroon HIS Landscape Assessment and Recommendations Report. Prepared for the US Centers for Disease Control and Prevention.





