



UNION DES COMORES

Ministère de la Santé, de la Solidarité, de la Protection
Sociale, et de la Promotion du Genre



Stratégie Nationale de Santé Numérique 2022-2026



Juillet 2021



Préface de la Ministre de la Santé



Notre pays, sous les orientations des hautes autorités de la République se sont engagés résolument à

la fourniture des prestations sanitaires de qualité et accessibles à toute la population comorienne. Ces orientations inscrites dans le Plan Comores Emergent commencent à se traduire par le démarrage du programme Assurance Maladie Généralisée.

Pour répondre à ces nouvelles orientations nationales ainsi que les objectifs mondiaux en matière de la santé notamment l'ODD3 dans sa composante CSU, le Ministère de la santé se doit de continuer à renforcer son système de santé pour répondre à tous ces défis et particulièrement le dernier défi de la lutte contre la pandémie covid-19.

Dans ce cadre l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication par notre système de santé constitue une opportunité à ne pas rater compte tenu de l'environnement technologique actuel du pays boosté par l'arrivée d'un deuxième opérateur télécom et la création d'une Agence National de Développement du Numérique qui va mettre en œuvre en partie la stratégie numérique Comores 2028.

Certes notre département avait élaboré en 2016 une stratégie nationale de cybersanté avec l'appui de l'OMS pour la période 2017-

2021, mais malheureusement le plan d'actions n'a pas pu être mis en œuvre faute de financements.

Donc la mise à jour de cette stratégie pour la période 2022-2026 en tenant en compte des nouvelles orientations et les priorités s'imposait. Cette nouvelle stratégie mise à jour avec les priorités des professionnels de la santé servira de document de référence du pays en santé numérique durant les cinq prochaines années.

Vous pouvez vous rassurer que mon département déploiera tous les efforts pour assurer un plaidoyer auprès du Gouvernement et de nos partenaires techniques et financiers pour la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre du plan d'actions et assura un suivi rigoureux de la mise en œuvre.

J'invite dès maintenant mes services à engager une large campagne de communication auprès des professionnels de la santé, des ONG, des autres secteurs et de la population sur l'importance de l'utilisation de ces nouvelles technologies pour notre système de santé. C'est aussi une occasion de féliciter tous les acteurs de la santé qui ont participé à ce processus et remercier nos partenaires qui nous ont accompagnés dans cette action particulièrement l'Organisation Mondiale de la Santé.

Mme LOUB YAKOUTI ATTOUMANE

Ministre de la Santé

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----|
| PRÉFACE DE LA MINISTRE DE LA SANTÉ..... | 2 |
| TABLE DES MATIERES..... | 3 |
| DEFINITIONS | 6 |
| RESUME ANALYTIQUE..... | 8 |
| 1. Etat de préparation du pays..... | 8 |
| 2. Identification des éléments de la Stratégie | 9 |
| 3. Plan d'actions..... | 10 |
| 4. Mise en Œuvre..... | 11 |
| 5. Suivi et évaluation..... | 11 |
| 6. Risques liés à l'exécution de la stratégie..... | 12 |
| 7. Feuille de route..... | 12 |
| CHAP I : INTRODUCTION | 13 |
| CHAP II : ETAT DE PREPARATION DU PAYS | 14 |
| 1. Présentation Générale du pays..... | 14 |
| a. Géographie, relief et climat..... | 14 |
| b. Démographie et population | 15 |
| c. Situation économique..... | 15 |
| d. Situation politique et administrative..... | 17 |
| 2. Secteur de la Santé | 18 |
| a. Organisation du système de santé..... | 18 |
| b. Ressources humaines..... | 19 |
| c. Offre sanitaire du pays..... | 19 |
| d. Profil épidémiologique du pays..... | 20 |
| e. Stratégies et politiques..... | 20 |
| f. Partenaires techniques et financiers | 21 |
| g. Financement du secteur de la Santé | 22 |
| 3. Santé numérique aux Comores..... | 23 |

| | | |
|--|--|-----------|
| a. | Institutionnalisation de la santé numérique | 23 |
| b. | Connectivité des structures sanitaires..... | 23 |
| c. | Applications et services utilisés..... | 23 |
| 4. | Secteur des Tic au Comores..... | 24 |
| a. | Connectivité nationale..... | 24 |
| b. | Connectivité internationale..... | 25 |
| c. | Politiques tarifaires et d'accès | 25 |
| d. | Gouvernance et réglementation du secteur des TIC..... | 25 |
| 5. | Environnement juridique pour l'usage de la santé numérique | 26 |
| 6. | Bilan : analyse par SWOT..... | 27 |
| CHAP III : VISION ET OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA SANTE NUMERIQUE | | 29 |
| 1. | Approche du processus..... | 29 |
| 2. | Principaux éléments de la Stratégie | 31 |
| i. | Vision et mission pour la santé numérique | 32 |
| ii. | Objectifs stratégiques de la santé numérique..... | 33 |
| iii. | Comment atteindre les Objectifs Stratégiques de la santé numérique pour contribuer à la réalisation des Objectifs Stratégiques du pays en matière de santé ? | 34 |
| 3. | Principales recommandations stratégiques nécessaires pour la mise en œuvre du plan d'actions..... | 35 |
| CHAP IV : PLAN D' ACTIONS 2022-2026 | | 39 |
| 1. | Articulation des différentes composantes du Plan d'Action..... | 39 |
| 2. | Directives pour l'élaboration et la mise en œuvre du PA | 41 |
| 3. | Identification et hiérarchisation des activités du PA..... | 43 |
| 4. | Description sommaire des programmes..... | 44 |
| 5. | Description Sommaire des projets..... | 47 |
| 6. | Evaluation financière des projets..... | 64 |
| 7. | Scénario de financement du Plan d'Actions..... | 65 |
| CHAP V : MISE EN ŒUVRE–SUIVI ET EVALUATION | | 66 |
| 1. | Mise en œuvre..... | 66 |
| 2. | Suivi et évaluation..... | 71 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Risques liés à la mise en œuvre du Plan d'Actions..... | 72 |
| CHAP VI : FEUILLE DE ROUTE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE..... | 74 |
| ANNEXES..... | 75 |
| BIBLIOGRAPHIE..... | 82 |
| ABRÉVIATIONS UTILISÉES..... | 83 |

DEFINITIONS

Santé numérique : L'Organisation Mondiale de la Santé définit la santé numérique, comme tout système de Technologies de l'Information et de la Communication, offrant un bon rapport coût/efficacité, utilisé par les systèmes de santé en vue de contribuer à la fourniture des services de santé de qualité et à coût abordable. Ces technologies offrent une gamme de moyens pour la collecte, le stockage, l'extraction, le traitement, l'analyse, la transmission et la réception de données et d'informations. Elles comprennent la radio, la télévision, la téléphonie mobile, les ordinateurs, le matériel réseau et les logiciels, ainsi que les services et applications y afférents, y compris le service de vidéoconférence et de téléapprentissage.

Télémédecine : La télémédecine est une composante de la santé numérique qui consiste à utiliser les réseaux TIC à distance pour offrir des services de santé et particulièrement dans le domaine de la téléconsultation médicale, la télé-expertise médicale, la télésurveillance médicale, la téléassistance médicale, la régulation médicale et la formation à distance.

M-Health (m-santé) : Englobe les pratiques médicales et de santé publique supportées par les appareils mobiles, tels que les téléphones mobiles, les PDA (Personal Digital Assistant), les Smartphones, et autres appareils sans fil. Elle est une composante essentielle de la santé numérique, notamment pour atteindre les grandes masses, dans le cadre de la surveillance médicale ou épidémiologique, et la sensibilisation pour le changement de comportement.

Normes et interopérabilité des systèmes : Tous les protocoles et les spécifications techniques nécessaires pour faire communiquer des plateformes de santé numérique à travers des réseaux TIC en toute sécurité et fiabilité et permettre l'échange des données et des informations sans interruption et sans altération.

Le Système de santé : L'Organisation Mondiale de la Santé définit le système de santé comme l'ensemble des organisations, des institutions, des ressources et des personnes dont l'objectif principal est d'améliorer la santé.

La Couverture en Santé Universelle (CSU) : Selon l'OMS la couverture (sanitaire) 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 soit de qualité suffisante pour être efficaces, sans que leur coût n'entraîne des difficultés financières pour les usagers.

Dossier Electronique du Patient (DEP)/Dossier Médical Personnel (DMP) : est un ensemble de documents informatisés qui retrace des épisodes ayant affecté la santé de cette personne : Consultations, comptes rendu, résultats d'imagerie médicale et de

laboratoire, ordonnances, lettres, notes. Ces informations accessibles par le Patient et le médecin traitant peuvent être partagées en ligne avec d'autres praticiens ou structures sanitaires en cas de transfèrement du malade ou de demande d'avis auprès d'autres praticiens selon des protocoles bien strictes préservant la confidentialité des données médicales.

Système d'Information Hospitalier : est l'ensemble des informations, de leurs règles de circulation et de traitement nécessaires au fonctionnement quotidien d'une structure hospitalière. La finalité est d'assurer une meilleure gestion stratégique et opérationnelle quotidienne de l'hôpital tant au niveau médical, administratif, financier et logistique.

Système d'Information Sanitaire : est un ensemble de composants et procédures organisés avec l'objectif de générer de l'information qui permettra d'améliorer les décisions de gestion de soins de santé à tous les niveaux du système de santé. Le système d'information sanitaire (SIS) est un dispositif constitué d'acteurs, d'outils et de méthodes qui interagissent à différentes étapes du processus de production de l'information sanitaire que sont la collecte des données individuelles ou primaires ; traitement, l'agrégation, l'analyse, le stockage, l'utilisation et le partage et l'analyse des données.

BIGDATA : Les big data ou mégadonnées désignent l'ensemble des données numériques produites par l'utilisation des TIC à des fins personnelles ou professionnelles. Cela recoupe les données d'entreprise (courriels, documents, bases de données, historiques de processus métiers...) aussi bien que des données issues de capteurs, des contenus publiés sur le web(images, vidéos, sons, textes), des transactions de commerce électronique, des échanges sur les réseaux sociaux, des données transmises par les objets connectés (étiquettes électroniques, compteurs intelligents, smartphones...), des données géolocalisées, etc.

Data Warehouse : Le Data Warehouse, ou entrepôt de données, est une base de données dédiée au stockage de l'ensemble des données utilisées dans le cadre de la prise de décision et de l'analyse décisionnelle.

RESUME ANALYTIQUE

Le Ministère de la Santé, de la Solidarité, de la Protection Sociale et de la Promotion du Genre se propose de tirer le maximum de l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication au niveau du secteur de la santé en vue de réduire l'enclavement interinsulaire et d'améliorer la prise en charge des patients dans les structures sanitaires de l'Union et atteindre les objectifs ODD santé particulièrement la Couverture Santé Universelle.

1. Etat de préparation du pays

Répartis sur quatre îles de 2 236 Km² de superficie, les Comores constituent un archipel de l'océan Indien situé à 400 km au nord-ouest de l'île de Madagascar et à 300 km des côtes africaines, à l'entrée du canal de Mozambique. Les projections établies à partir du RGPH 2003 estiment en 2017 la population des trois îles à 828 147 habitants¹ soit une densité moyenne de 445 habitants au km². Le pays est érigé en trois régions représentées par les trois îles et compte 16 préfectures et 54 communes.

L'économie du pays est dominée principalement par l'exportation des produits agricoles : la vanille, l'Ylang-Ylang et le girofle. L'agriculture (40%) et les services (56%) constituent les piliers de l'économie comorienne.

Le secteur de la santé fait face aux faiblesses des financements et au manque d'infrastructures. Le ratio du personnel de santé par 10 000 habitants est proche de la moyenne recommandée par l'OMS mais reste confronté aux problèmes de perfectionnement et de motivation. Des résultats appréciables ont été obtenus dans la lutte contre le Malaria. Cependant les maladies transmissibles et l'émergence des maladies non transmissibles restent une menace pour le système de santé comorien.

La pratique de santé numérique est peu présente dans le système de santé. Il existe peu d'initiatives au niveau public. Le Système d'Information Sanitaire est semi électronique. Il faut noter que le DHIS2 est en cours de déploiement.

Le secteur des TIC a connu un développement rapide ces dernières années. Le taux de couverture du territoire en GSM est estimé à plus de 80%. Le secteur est placé sous la Tutelle du Ministère des Postes, des Télécommunications, de l'Economie Numérique et de l'Information (MPTENI). Deux opérateurs interviennent dans le secteur dont COMORES TELECOM et TELMA. Il faut noter aussi l'existence d'un opérateur d'infrastructures COMORES CABLES qui est sensé gérer le deuxième câble sous-marin. Il a été créé aussi en 2019 une Agence Nationale de Développement du Numérique (ANADEN). Le pays compte 498 903 abonnés au mobile soit un taux de pénétration de 59,94% en 2018 et un taux de pénétration de 8,48% pour les

¹ Projection à partir RGPH 2003

utilisateurs d'Internet². Le pays comptait 2000 abonnés Internet haut débit en 2015 soit un taux de pénétration de 0,26%³.

Au niveau juridique et réglementaire : L'Union des Comores ne dispose d'aucune réglementation sur l'utilisation des données personnelles et médicales. Une loi sur les communications électroniques est disponible.

2. Identification des éléments de la Stratégie

La vision du Ministère de la Santé est qu'à l'horizon 2030 et conformément à la vision du Plan Comores Emergent pour le Développement Economique et social du pays, que la santé numérique soit utilisée dans tous les échelons du système de santé comorien en vue de fournir des prestations de qualité accessibles financièrement et géographiquement à tous les comoriens. Cinq Objectifs Stratégiques (OS) ont été identifiés pour constituer l'ossature de la stratégie. Il s'agit notamment :

- OS1 :** Contribuer au renforcement du système de santé comorien en vue de favoriser l'accès à une Assurance Maladie Généralisée aux citoyens
- OS2 :** Servir de plateforme pour le renforcement d'un système robuste de surveillance et de lutte contre les maladies
- OS3 :** Produire et traiter les données sanitaires en vue de construire un Système d'information sanitaire performant
- OS4 :** Renforcer le pilotage et la gouvernance du secteur de la santé en vue d'atteindre les objectifs du Plan Comores Emergent en matière de santé
- OS5 :** Contribuer à la formation et à la recherche dans le secteur de la santé

Pour atteindre ces objectifs stratégiques un plan d'actions couvrant la période 2022-2026 a été élaboré dans les domaines des infrastructures TIC, des services, des applications, des normes et Interopérabilités, de la législation, du renforcement des capacités des professionnels de la santé et de la Gouvernance.

² Source Union Internationale des Télécommunications 2015

³ Source Union Internationale des Télécommunications 2015

3. Plan d'actions

Sur la période 2022-2026, le plan d'actions sera structuré autour de **3 axes de développement**, **8 programmes** qui seront déclinées en **11 projets**.

| Axes de Développement | Programmes | Projets |
|--|--|---|
| Infrastructures TIC et Bases de données | Connectivité des structures de santé | P111 : Réseau National Numérique de la Santé (RNNS) |
| | | P112 : Bases de données référentielles de la santé |
| Applications et services | E-Présence | P211 : Communication unifiée du MS P212 : visibilité extérieure (web, réseaux sociaux, etc) |
| | Systèmes d'Information Sanitaires | P221 : Entrepôt SNIS et extension du DHIS2 |
| | Système de gestion intégré | P231 : Applications métiers des structures sanitaires |
| | Télémedecine et e-learning | P241 : Développement du Réseau national de télémédecine P242 : Renforcement des capacités des professionnels de la santé par e-formation |
| | Plateforme Mobile-Health | P251 : Applications mobile-health |
| | | |
| Environnement propice au développement de la santé numérique | Normes et interopérabilités | P311 : Normes et interopérabilités |
| | Promotion de l'utilisation de la santé numérique | P321 : Promotion des services sante numérique auprès des professionnels de la santé et de la population |

L'enveloppe de **5 millions de dollar US** estimée pour le financement de la stratégie est une hypothèse prudente pour amoindrir les risques de manque de financement. L'enveloppe est répartie sur les cinq ans de la stratégie en fonction de la mise en œuvre des projets. Le maximum des fonds est programmé pour 2024(35,60%) à cause du déploiement du RNNS réalisé en 2022 et 2023 mais dont le gros des montants sera décaissé en 2024.

4. Mise en Œuvre

L'implication de plusieurs parties dans l'exécution des projets nécessitent une bonne planification et une bonne coordination. Pour éviter des lourdeurs, une centralisation excessive et réduire les coûts de fonctionnement, il est préconisé la mise en place la structure suivante :

- (i) **Le comité de coordination National** : Placé sous l'autorité directe du Ministre de la santé, il sera chargé de coordonner toutes les activités de mise en œuvre du Plan d'Actions et évaluer son impact sur le système de santé du pays.
- (ii) **Comités de coordination insulaires** : Placés sous l'autorité des commissaires de la santé, ils sont chargés de la coordination de toutes les activités de mise en œuvre et de suivi et évaluation des projets au niveau de leur île.
- (iii) **Le Secrétariat technique permanent** : Elle sera placée directement sous la tutelle de la coordination nationale, et assurée par la DISS du Ministère de la Santé. Elle sera chargée de coordonner l'élaboration des cahiers de charges des projets à mettre en œuvre avec les directions concernées et préparer toutes les réunions de la coordination nationale.
- (iv) **Gestion financière des projets** : La gestion administrative et financière des projets de la stratégie obéira aux mêmes procédures que les projets classiques du ministère de la santé à travers les services de la DAF et de la cellule de passation des marchés.
- (v) **Entités responsables de la mise en œuvre** : Le principe retenu est d'impliquer les structures bénéficiaires des services dans la mise en œuvre des projets.
- (vi) **Groupes Techniques Consultatifs** : Sur proposition du Comité technique permanent ou des entités responsables de la mise en œuvre, le comité de coordination peut créer des groupes de travail sur des questions et thématiques spécifiques rentrant dans le cadre de la mise en œuvre des projets.

5. Suivi et évaluation

Les indicateurs serviront à suivre la réalisation des projets et leur impact sur le système de santé. Ils sont classés en fonction du processus de mise en œuvre des projets.

Indicateurs de réalisation : La collecte se fera par étapes durant toute la phase de mise en œuvre des projets. Les structures chargées de la mise en œuvre doivent collecter ces indicateurs, les analyser et les communiquer au comité de pilotage.

Indicateurs d'effets : Ces indicateurs mesurent, une fois le projet réalisé, le taux d'utilisation des services du projet par les professionnels et les usagers du système de santé. La collecte et l'analyse de ces indicateurs doivent se faire par une équipe indépendante. Ces indicateurs sont analysés par le comité de pilotage qui décide des actions à mener pour remédier aux écarts constatés.

Indicateurs d'impact sur le système de santé : La mesure de l'impact se fera à travers des enquêtes sur le terrain auprès des populations et des professionnels.

6. Risques liés à l'exécution de la stratégie

La mise en œuvre de la stratégie peut être confrontée à plusieurs risques qu'il faudra évaluer et lever pour minimiser leur impact sur la réalisation des projets. Les principaux risques identifiables à ce stade sont le manque de financement, la faiblesse des ressources humaines techniques pour accompagner le processus, la faible implication des professionnels dans la mise en œuvre, le retard dans les aspects juridiques et réglementaires, la faible implication des décideurs, l'absence des infrastructures TIC et particulièrement dans certaines zones rurales, les problèmes d'énergie électrique, et la pérennité des services fournis par la santé numérique. Il faut noter aussi l'importance de la coordination interinsulaire car chaque île est autonome en ce qui concerne la gestion des services de santé.

7. Feuille de route

Cette feuille de route est donnée à titre indicatif et peut faire l'objet de modifications pour tenir compte de certaines contraintes. Sa mise à jour doit suivre un processus formel en impliquant tous les acteurs. Cette feuille de route prend son départ à partir de validation technique de la Stratégie.

| Activités | Date | Résultats attendus | Responsable |
|--|------------------------|---|--|
| Validation du document par le Gouvernement | Avant fin juillet 2021 | Document validé | Ministère de la Santé |
| Organisation de la table ronde | Septembre 2021 | Mobilisation totale ou partielle des financements | Ministère chargé de l'économie |
| Mise en place des structures administratives de coordination et des groupes techniques | Avant 31 décembre 2021 | Textes administratifs élaborés, personnel nommé et installé | Ministère de la Santé |
| Signature d'une convention de partenariat avec les opérateurs télécoms et ANADEN | Avant 31 décembre 2021 | Conventions signées | Comité de coordination |
| Elaboration des manuels de procédures pour la mise en œuvre des projets | Avant 31 décembre 2021 | Manuels procédures élaborés et approuvés | Comité national de coordination |
| Mise en œuvre des projets | 2022 – fin 2026 | Projets mis en œuvre | Toutes directions |
| Evaluation de l'impact sur le Système de Santé Comorien | 2026 | Indicateurs élaborés et mesurés | Comité de coordination nationale et directions |
| Réactualisation de la stratégie | 2027 - 2028 | Plan d'actions 2026-2030 | Ministère de la Santé |

CHAP I : INTRODUCTION

L'Union des Comores avait élaboré en 2016 une stratégie nationale en santé numérique pour la période 2017-2021 avec l'appui technique et financier de l'Organisation Mondiale de la Santé. La mise en œuvre de cette stratégie devrait contribuer à l'atteinte des objectifs stratégiques du Plan National de Développement Sanitaire 2015-2019 particulièrement le renforcement de son système de santé dans toutes ses composantes en vue de fournir des prestations durables, de qualité et accessibles géographiquement et financièrement à toute la population.

L'Union des Comores s'est inscrite aussi dans l'atteinte de plusieurs objectifs inscrits dans des agendas internationaux particulièrement la Couverture Santé Universelle et l'atteinte des Objectifs de Développement Durable et notamment les ODD santé dont la mise en œuvre de la stratégie en santé numérique contribuera à atteindre.

Pour des contraintes financières la stratégie n'a pas pu être mise en œuvre à part le déploiement du DHIS2 financé par le Fonds Mondial qui est en cours de mise en œuvre et qui constituait un projet majeur du plan d'actions de la stratégie dans sa composante Système d'Information Sanitaire.

C'est sur ce constat que le Ministère de la Santé a sollicité l'OMS Afrique pour un appui technique et financier pour la révision de la stratégie sur la période 2022-2026 en vue de tenir compte des nouvelles évolutions technologiques et des nouveaux besoins du Ministère de la Santé.

En effet l'accès à une Assurance Maladie Généralisée pour toute la population comorienne est devenu une priorité du Gouvernement de l'Union des Comores inscrite en lettres d'or dans sa Vision du Développement pour l'Emergence des Comores en 2030.

Le pays a aussi souscrit aux Objectifs du Développement Durable (ODDs) parmi lesquels l'ODD n°3 liés à la santé des populations et a adhéré au Partenariat International pour la Santé (CSU2030) et s'est fixé comme objectif principal dans son Plan de Développement Intérimaire (PDI) 2020-2024 issu du Plan Comores Emergent (PCE2020-2030) : «Promouvoir un système de santé aux normes internationales pour un capital humain performant» visant ainsi à garantir un accès universel de toute la population à des soins de qualité et sécurisé pour un système de santé résilient.

Donc la révision de la stratégie en santé numérique doit contribuer à l'atteinte de ces nouvelles orientations du pays en matière de santé publique.

CHAP II : ETAT DE PREPARATION DU PAYS

1. Présentation Générale du pays

a. Géographie, relief et climat

Répartis sur quatre îles de 2 236 Km² de superficie, les Comores constituent un archipel de l'océan Indien situé à 400 km au nord-ouest de l'île de Madagascar et à 300 km des côtes africaines, à l'entrée du canal de Mozambique. Les quatre îles de l'archipel sont toutes situées entre 30 à 40 km les unes des autres: Ngazidja, Mwali, Ndzuwani et Maoré. L'archipel est étendu sur 250 km, d'Est en Ouest (Maoré, Ndzuwani, Mwali et Ngazidja) et compte un grand nombre d'îlots à 300 km au large de l'Afrique de l'Est. Maoré, la quatrième île de l'archipel des Comores, n'est pas membre de l'Union des Comores, car elle est encore sous administration française. L'île de Ngazidja au nord-ouest compte une superficie de 1148 km², contre 424 km² pour Ndzuwani et 290 km² pour Mwali.

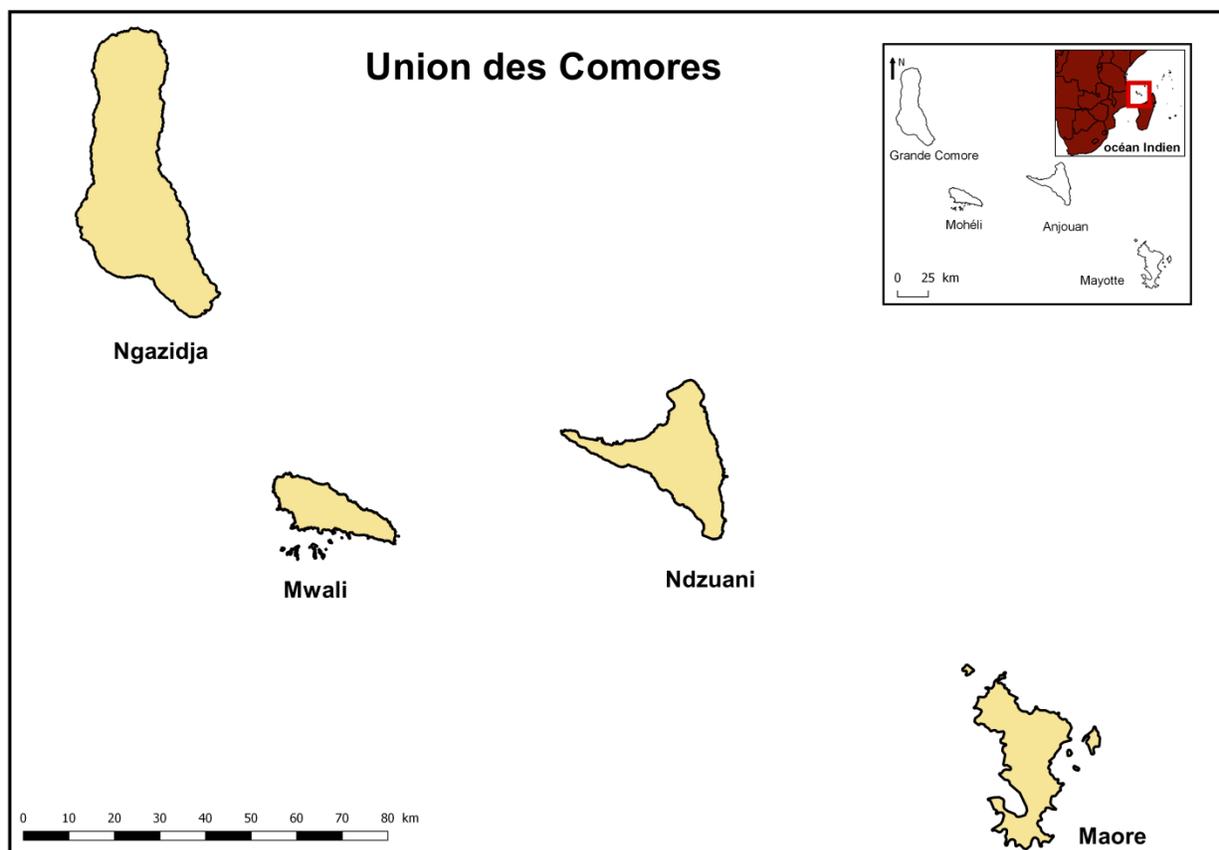


Figure 1 : Carte de l'Union des Comores

Les îles Comores sont d'origine volcanique et c'est en Ngazidja que se trouve le volcan Karthala (2361 mètres d'altitude) encore en activité et qui possède le plus grand cratère du monde (3 à 8 km de diamètre). Toutes les îles sont alimentées par des rivières sauf en Ngazidja car ses sols volcaniques sont extrêmement poreux. Le climat est de type tropical avec une saison chaude et humide et une saison froide et sèche. La moyenne des températures est située entre 25 °C et 27 °C, et celle des pluies à 2 000 millimètres. Les cyclones se produisent pendant la saison chaude et humide et causent souvent des dégâts importants, en particulier dans les zones côtières.

b. Démographie et population

La population est estimée à 804.730 habitants en 2020 selon le RGPH 2017 avec un taux d'accroissement annuel de 2%. Elle est répartie comme suit : 402.587 habitants à Ngazidja, 347.420 habitants à Ndzuwani, et 54.723 habitants à Mwali. Le pays connaît une forte pression démographique : la densité moyenne est de 400 habitants/km. Les Comores est densément peuplé, 71% de la population vivent en milieu rural et plus de la moitié de la population (53 %) a moins de 20 ans. L'espérance de vie à la naissance est de 65,5 ans avec une variation entre les hommes (64,3 ans) et les femmes (66,9 ans).

Le peuplement de l'archipel des Comores s'est constitué à partir du métissage de populations africaine, arabe et malgache. La population est dans sa quasi-totalité musulmane de rite sunnite (98,9 %). Les habitants du pays s'expriment, dans une proportion de 96,6 %, en comorien (appelé officiellement le shikomor), une langue apparentée au swahili de la famille bantoue.

Le taux de croissance annuel moyen de la population est de 2,6% avec des différences d'une île à l'autre. Cette croissance démographique exerce une très grande influence sur l'évolution de la demande sociale d'une part et une forte pression sur les ressources disponibles d'autre part. Par ailleurs, la population comorienne est également très mobile. Elle migre en fonction des opportunités économiques, des campagnes rurales vers les villes mais aussi vers l'extérieur du pays, notamment vers la France, et, Madagascar.

c. Situation économique

L'Union des Comores est un pays insulaire fragile, exposé aux aléas du changement climatique. Il est classé 19ème parmi les 25 pays les plus pauvres. L'Indice de Développement Humain durable (IDH)⁴ est de 0.538 et le pays est classé 156 pays sur 189. Le pays dépend fortement des financements extérieurs. Plus d'un quart du PIB du pays est d'origine des rémittances de la diaspora.

⁴ Rapport PNUD 2018

Le PIB est de 1 203 milliards USD en 2019 et le pays est classé au rang des pays à revenu intermédiaire. Le PIB par habitant est de 1445 USD en 2019 ⁵.

Selon la Banque Africaine de Développement, l'année 2017 a été marquée par une légère reprise de la croissance, à 2,7 % contre 2,2 % en 2016. En 2018, la croissance serait de 3,1 % et elle est attendue à 3,8 % en 2019, principalement en raison de la disponibilité de l'électricité, des exportations et des transferts de la diaspora. En effet, le nouveau Gouvernement a fait du secteur de l'électricité sa priorité, en renforçant la capacité de production de la société nationale d'électricité, la MAMWE. Parmi les sous-secteurs les plus dynamiques figurent la pêche, l'énergie, l'information-communication et les autres services. Avec le démarrage du deuxième opérateur téléphonique (Telma) en décembre 2016, et surtout, la volonté du Gouvernement de résoudre définitivement la crise de l'électricité de 2014-2015, les perspectives économiques pour 2018 et 2019 s'annoncent bonnes

L'Union des Comores est classé en 160e sur 190 pays pour le climat des affaires (classement Doing Business 2020). La France (24 % des exportations) est le principal importateur des produits comoriens aux côtés de l'Allemagne, Singapour, l'Inde et les Pays-Bas (CNUCED 2018). Les importations comoriennes se font principalement avec la Chine, le Pakistan, la France, les Emirats arabes unis et le Madagascar.

En 2018, les principaux secteurs sont les services (55%), l'agriculture-30%) et l'industrie (12%).⁶

Selon le Bureau International de Travail le taux de chômage est estimé à 20% alors que le taux d'inflation en 2018 a atteint 4,6% selon la Banque Mondiale.

En 2019, le Gouvernement comorien a élaboré le Plan Comores Emergent (PCE) pour la période 2020-2030. Ce plan ambitieux pour l'émergence du pays traduit l'ambition et la vision des responsables du pays pour changer radicalement le pays en apportant une vie meilleure à la population comorienne et d'ouvrir un avenir radieux à la jeunesse.

⁵ Source Banque Mondiale 2019

⁶ Source Banque Mondiale 2018

d. Situation politique et administrative

Le système politique de l'Union des Comores est celui d'une république fédérale à régime présidentiel, multipartite et largement décentralisée, où le président est à la fois chef de l'État et chef du gouvernement. Le pouvoir exécutif est aux mains du gouvernement tandis que le pouvoir législatif fédéral est partagé entre le gouvernement et le parlement.

Le 30 juillet 2018, une nouvelle Constitution a été adoptée par référendum. Celle-ci modifie notamment le calendrier quinquennal de présidence tournante entre les trois îles de l'Union des Comores, instauré par l'Accord de Fomboni (2001).

La séparation des pouvoirs exécutif, législatif et judiciaire est bien consacrée dans la constitution. Le pays est érigé en trois régions représentées par les trois îles. Chaque île est dirigée par un Gouverneur élu qui coordonne les activités de l'exécutif régional composé de commissaires. Il faut noter aussi l'existence d'une Assemblée Nationale et des Conseils des îles.

Le territoire de l'Union des Comores est divisé en 3 îles autonomes et celles-ci en 54 communes (Loi no. 11-006/AU du 2 mai 2011, promulguée le 21 juillet 2011). Pour des raisons administratives les communes sont groupées en 16 préfectures.

2. Secteur de la Santé

Le Secteur de la Santé fait face à plusieurs défis que connaissent les pays en voie de développement accentués par les aléas climatiques liés à sa position géographique. Le caractère insulaire du pays accentue la difficulté de mutualiser certaines infrastructures et rend aussi l'accès géographique aux structures sanitaires plus difficiles. La nouvelle pandémie Covid-19 a fortement ébranlé le système de santé comorien à l'instar de tous les pays du monde.

a. Organisation du système de santé

Le système de santé est de type pyramidal avec trois niveaux : central, régional et périphérique. Le secteur privé est sous tutelle technique du ministère chargé de la santé. **L'architecture administrative au niveau central**, sous l'autorité du Ministre, regroupe le Cabinet du Ministre, le Secrétariat Général, les Directions et les Structures rattachées et de missions. Elle a pour fonctions principales, la coordination, la planification stratégique et politique, l'élaboration des textes législatifs et réglementaires, la mobilisation des ressources et la concrétisation de la collaboration intersectorielle. **Le Commissariat à la Solidarité, à la Protection sociale, et à la Promotion du Genre** assure la tutelle de la (i) Direction de la solidarité et de la Protection sociale et de la (ii) Direction de la Promotion du Genre. **La Direction Générale de la Santé (DGS)** assure la conception, la coordination, la supervision des programmes de santé conformément à la Politique Nationale de Santé, définie par le Gouvernement en collaboration avec la Direction Générale des Etudes, de la Planification et des Statistiques Sanitaires. Elle est composée de : (i) la Direction des Etablissements des Soins Publics et Privés, (ii) la Direction de la lutte contre la Maladie, (iii) la Direction de la Santé Familiale et infantile, (iv) la Direction de la Promotion de la Santé, (v) la Direction de la lutte contre le SIDA, (vi) le Projet d'Appui au Secteur de la Santé, (vii) la Direction Régionale de la Santé ainsi que tous les programmes de lutte contre les maladies. **La Direction Générale des Etudes, de la Planification et des Statistiques Sanitaires (DGEPESS)** assure la coordination, la planification, les études économiques, la recherche, le suivi et l'évaluation des directions et des programmes de santé conformément à la politique nationale de santé et les stratégies nationales en collaboration avec les autres départements sectoriels. Elle est composée de : (i) la Direction de la Planification, des Etudes et de la Recherche (DPER) et (ii) la Direction de l'Information et des Statistiques Sanitaires (DISS).

Au niveau régional, le pays est érigé en trois régions sanitaires comprenant 17 districts sanitaires répartis dans 7 pôles dont 3 à Ngazidja, 3 à Ndzuwani et 1 à Mwali.

Au niveau opérationnel, le système de santé public est constitué du Centre Hospitalier National El Marouf qui est en cours d'extension et de réhabilitation du Centre Hospitalier National Bambao Mtsanga, de 3 Centres Hospitaliers de Référence Insulaire, de 17 Centres de Santé de District, de 3 Centres de Santé Familial, de 3 Centres Médicaux chirurgicaux et de plusieurs Postes de Santé.

b. Ressources humaines

La Gestion des Ressources Humaines tient compte de l'organisation pyramidale du système de santé. La conception et le contrôle des règlements, des normes et procédures en matière de gestion et de développement des Ressources Humaines sont gérés au niveau central. La gestion directe des ressources humaines est décentralisée au niveau des structures opérationnelles. Le personnel travaillant sous l'autorité du ministère de la santé est de 1560 agents (275 médecins, 432 Sages-femmes, 422 infirmiers et 431 personnels administratifs et techniques)⁷. Le secteur privé emploie environ 275 agents. Il faut aussi noter l'existence de 500 agents de santé communautaire. Ces chiffres donnent un ratio pour l'Union des Comores (*public plus privé*) de 17 personnels qualifiés (*Médecins, Sages-femmes et infirmiers*) pour 10 000 habitants contre 25/10 000 habitants recommandé par l'OMS. **Ce ratio est dans une moyenne africaine acceptable.** Le pays dispose d'une Ecole de Médecine et de Santé Publique rattachée à l'Université des Comores pour la formation initiale des paramédicaux et la formation continue du personnel de santé. L'Union des Comores ne dispose pas de faculté de médecine. La formation des personnels (Médecin, Pharmacien, Chirurgien-dentiste, etc.) est effectuée à l'étranger.

c. Offre sanitaire du pays

L'offre de soins du pays est assurée par deux Centres Hospitalier Nationaux, 3 Centres Hospitaliers de Référence Insulaire, 17 Centres de Santé de District, 3 centres de Santé familial, 3 Centres Médicaux Chirurgical privés et de 48 Postes de Santé. Il faut noter aussi la présence de plusieurs ONG. Des agents de santé communautaire complètent ce dispositif. L'utilisation des services de santé par la population est globalement faible. Les taux de fréquentation des formations sanitaires sont très bas. Ils sont respectivement de 14,7%, de 20,21% et 8,92% à Ngazidja, Ndzuwani et Mwali pour une moyenne nationale de 10,25%⁸. L'accessibilité géographique à une structure de prestations de soins dans un rayon de 5 km est estimée à 45% en Ngazidja, 74% à Ndzuwani et 69% à Mwali soit une moyenne nationale de 63%. L'ensemble de la population comorienne a accès à une structure de soins de santé dans un rayon de 15 km. Cependant cette accessibilité est plombée fortement par la mauvaise qualité des routes, le nombre réduit de formations sanitaires fonctionnelles, et les difficultés liées à l'approvisionnement en eau et en électricité.

⁷ Source DIS

⁸ source annuaire statistique 2014-2015

d. Profil épidémiologique du pays

Le profil sanitaire de l'Union des Comores est caractérisé par une prédominance des maladies transmissibles et l'émergence des maladies non transmissibles au cours de ces dernières années. Le pays fait face à une morbidité élevée malgré les stratégies élaborées par les Gouvernements successifs et les réformes engagées.

Les maladies transmissibles restent dominées par les Infestions respiratoires aiguës après le net recul du paludisme dont le taux de prévalence est passé à 1% en 2012⁹ après la campagne de traitement de masse et les efforts conjugués de tous les partenaires. La lèpre (taux de prévalence de 4/10000), la Tuberculose (37/100000), le VIH/SIDA (prévalence < 0,5%) et les maladies tropicales négligées ferment la marche. Cependant les catastrophes climatiques et certaines maladies émergentes dans les pays voisins (chikungunya) restent des menaces pour le système de santé comorien. Les infections respiratoires aiguës constituent 39,5% de motif de consultation dans les structures sanitaires. Les maladies non transmissibles restent dominées par les maladies cardiovasculaires (25% de prévalence), le diabète (4,8% de prévalence) et le Cancer. Il faut signaler aussi l'existence d'autres problèmes de santé liés aux déterminants sociaux (tabac, drogues, accidents, eau, assainissement, nutrition). Au niveau de la lutte contre la mortalité maternelle et infantile, le pays affiche certains indicateurs appréciables dans la consultation prénatale (92% des femmes enceintes ont fait leur CPN1 mais 52% seulement ont fait les 4 CPN recommandées). Le taux des accouchements assistés est passé à 82% et le taux de couverture vaccinale reste supérieur à 80%¹⁰. La mortalité maternelle a fortement diminué entre 1996 et 2012 passant de 517/100000 à 172/100000. Sur la même période la mortalité infantile s'est stabilisée à 50/1000.

e. Stratégies et politiques

La politique sanitaire du pays est orientée par la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable 2015-2019 qui est déclinée dans le Plan National de Développement Sanitaire 2015-2019. Cette politique se fonde aussi sur les engagements internationaux souscrits par l'Union des Comores notamment les Objectifs de Développement Durables, la lutte contre la mortalité maternelle et infantile et la couverture santé universelle. Le Département de la Santé a élaboré aussi plusieurs stratégies sectorielles dont les stratégies de réduction de la mortalité maternelle et néonatale ; la lutte contre le paludisme ; la lutte contre le VIH/SIDA ; et la lutte contre le tabac. Le département de la santé compte aussi plusieurs programmes et projets.

⁹ Source EDS-MIC II 2012

¹⁰ Source UNICEF

f. Partenaires techniques et financiers

Dans le cadre du développement du secteur de la santé, le Ministère de la santé a bénéficié de nombreux appuis et aides à travers des partenariats bilatéraux et multilatéraux dont¹¹ :

- **France** : elle intervient dans la réhabilitation des formations sanitaires, la maintenance hospitalière, le renforcement des capacités techniques du personnel de santé, la santé mentale.
- **Chine** : appui technique à travers l'envoi d'équipe médicale avec équipements et produits médicaux dans les trois grands hôpitaux (2 CHRI et CHN), la lutte contre le paludisme, le renforcement des capacités techniques des structures de santé de référence à travers la formation continue et initiale des médecins spécialistes et des infirmiers, et la construction d'infrastructures sanitaires (Hôpital de l'Amitié Comoro - chinoise).
- **Émirat de Sharjah** : Renforcement des capacités, infrastructures.
- **Qatar** : Réhabilitation des Hôpitaux, Centres et Postes de santé, appui pour l'Élimination du Paludisme, et formation des personnels de santé.
- **Japon** : L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) intervient sur l'achat des équipements et logistiques de la vaccination et de nutrition, la réhabilitation, la construction des infrastructures sanitaires, et la formation continue du personnel de santé :
- **Égypte** : Construction, équipement et formation du personnel de l'Unité de Dialyse du Centre Hospitalier National El-Maarouf.
- **Turquie** : Dotation des équipements de cardiologie au Centre Hospitalier de Référence Insulaire de Hombô.
- **Sultanat d'Oman** : Il apporte son appui au renforcement du système de santé notamment dans le domaine des infrastructures.
- **Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** : L'OMS intervient sur le Renforcement du système de santé, la réduction d'incapacité, de la morbidité et de la mortalité liées aux maladies non transmissibles et transmissibles, l'amélioration de la nutrition, de la sécurité sanitaire des aliments, et la promotion de la santé.
- **Organisation des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF)** : l'appui se porte sur la nutrition, le renforcement des capacités institutionnelles des programmes de santé, les fournitures des vaccins, des matériels de vaccination.
- **Fonds des Nations Unies Pour la population (UNFPA)** : Il intervient au niveau de la santé de la reproduction, la lutte contre les IST/SIDA, et la formation, de la promotion de la santé et du système d'information sanitaire.
- **Fonds Mondial**: Il intervient dans la lutte contre le paludisme et VIH/SIDA, la tuberculose.
- **Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI)** : Elle intervient aux Comores dans le cadre du renforcement du Système de santé (RSS-GAVI) pour l'amélioration de la couverture vaccinale et a l'introduction des nouveaux vaccins et des vaccins sous utilisés dans le cadre du programme élargi de Vaccination ;

¹¹ Source PNDS2015-2019

- **Banque Islamique de Développement (BID)** : Ses actions se situent dans l'assistance technique, la construction d'un Service de Cardiologie, la formation des médecins spécialistes, la mise en place d'un réseau électrique de suppléance à partir de l'énergie solaire et l'appui en réactifs de laboratoire.
- **Banque Mondiale** : Réhabilitation et l'équipement des infrastructures sanitaires, le renforcement institutionnel du système de santé.
- **FAO** : Elle intervient dans le cadre de la sécurité alimentaire conjointement avec le Ministère de la production et de l'environnement.
- **Union Européenne (9ème FED)** : Elle intervient dans les domaines de l'assainissement et l'hygiène du milieu.
- **ONUSIDA** : Elle apporte un appui technique à la lutte contre le SIDA.
- **Commission de l'Océan Indien (COI)** : Elle contribue au renforcement de la réponse nationale, au soutien technique et matériel, à la formation des médecins et des paramédicaux sur la prise en charge des personnes vivant avec le VIH et la mise en place d'un système de veille épidémiologique et sanitaire dans la région de l'océan indien.
- **COMESA** : L'Union des Comores est membre de la COMESA. Des rencontres de concertations et de coordinations sont organisés à l'extérieur, soit dans la région de la zone des pays de l'Afrique Centrale et de l'Est, et au niveau mondial.
- **ONG et autres institutions**: Interviennent dans plusieurs domaines.

g. Financement du secteur de la Santé

Le financement de la santé est conjointement assuré par les fonds publics, les partenaires techniques et financiers (PTF), les fonds privés y compris les ménages, la diaspora et la solidarité internationale (ONG). L'approche du financement basé sur les résultats (FBR) est utilisée par le pays. Il faut noter aussi l'existence des mutuelles de santé et des projets cash transfer avec la Banque Mondiale. L'Etat joue un rôle prépondérant dans ce financement à travers les budgets alloués au Ministère de la Santé Publique et aussi aux départements ministériels apparentés. Ces fonds sont destinés à la construction des infrastructures sanitaires, l'acquisition des équipements techniques et des équipements d'exploitation, le paiement des salaires et primes des personnels de santé ainsi que la formation du personnel de santé. La répartition des sources de financements selon le PNDS s'établit comme suit : Ménages (49,80%), Etat (31,56%) et les PTF (18,64%). La contribution de l'Etat est encore très inférieure au 15% du budget national recommandée par la déclaration d'Abuja.

3. Santé numérique aux Comores

L'utilisation de la santé numérique est presque inexistante dans le pays. Cependant le SMS, la Radio/TV, les réseaux sociaux (Facebook, twitter...) sont utilisés dans des campagnes d'information de masse. Le Ministère de la Santé des Comores est parmi les 4 pays de la région Afrique de l'OMS qui ne dispose pas encore d'un site web¹².

a. Institutionnalisation de la santé numérique

Il n'y a pas un ancrage officiel de la santé numérique dans le dispositif organisationnel du ministère de la santé. Cependant cette activité est supervisée pour le moment par la Direction de l'Information et des Statistiques Sanitaires. Il faut noter que la santé numérique a été introduite dans le nouveau code de santé en cours de révision.

b. Connectivité des structures sanitaires

Les structures du ministère de la santé sont peu interconnectées entre elles. Seuls les Hôpitaux CHN EL MAAROUF, CHRI HOMBO et le Centre d'Imagerie Médical sont connectés à Internet via des réseaux WIFI de bas débit et peu stables. Il faut noter que l'administration centrale du ministère dispose aussi d'une connexion WIFI. Il n'existe pas un réseau LAN interconnectant les bâtiments du ministère ainsi qu'un DATACENTER aux normes. Au niveau primaire, les CSD sont rarement connectés à Internet. Les structures sanitaires aussi disposent de peu de matériels informatiques opérationnels. Par exemple 1/3 des districts de Mwali et 1/7 des districts de Ngazidja disposent d'un ordinateur fonctionnel¹³.

c. Applications et services utilisés

Les services de la santé numérique tels que définis par l'OMS sont peu utilisés par le Ministère de la Santé. Cependant le ministère dispose d'un Système National d'Information Sanitaire (SNIS) informatisé au niveau des régions sur GESIS une application développée par AEDES et l'Ecole de Santé Publique de l'Université Libre de Bruxelles. Entre les districts et les régions les données remontent manuellement ou par courrier électronique. Toutes les autres composantes sont inexistantes notamment la télémédecine, applications m-Health, la formation en ligne, le Dossier Electronique du Patient.

Avec l'appui du Fonds Mondial, le ministère de la santé sous la supervision de la DISS est entrain de déployer le DHIS2.

Il faut noter aussi, que suite à l'apparition du Covid-19 dans le pays, plusieurs applications Tics sont utilisées pour informer et sensibiliser la population et contribuer aussi au suivi des malades et des cas contacts dans le pays. Les outils de la visioconférence sont aussi largement utilisés à l'instar des autres pays de la région.

¹² Guinée Bissau , Guinée Equatoriale, Erythrée, Comores

¹³ Source PNDIS 2016-2020

4. Secteur des Tic au Comores

Comores Telecom est l'opérateur historique dans le domaine de la téléphonie et l'Internet. En 2016 une licence a été octroyée à Telma Comores et qui depuis a commencé à exploiter son réseau. Il faut aussi noter l'existence de l'opérateur d'infrastructure Comores Câbles. En 2018 le pays comptait 498 903 abonnés au mobile soit un taux de pénétration de 59,94% et un taux de pénétration de 8,48% pour les utilisateurs d'Internet¹⁴. Le pays comptait 1531 abonnés Internet haut débit en 2018 soit un taux de pénétration de 0,24%¹⁵.

Le Plan Comores Emergent ambitionne à faire des Comores d'ici 2030 une société de l'information, acteur de la révolution numérique. L'ambition est de faire du numérique un secteur contribuant de manière conséquente à l'économie nationale, un levier de croissance pour les autres secteurs.

Dans la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCA2D) 2018-2021, le Gouvernement comorien se propose de porter à 5% la contribution des Tics au PIB contre 1% en 2012 et aussi accroître de 30% le nombre des abonnés au téléphone et utilisateurs d'internet entre 2017 et 2021.

a. Connectivité nationale

Plusieurs villes sont raccordées à Moroni par fibres optiques dont les axes :Volovolo-Icni, Volovolo-Mitsoudjé , Volovolo-Ntsoudjini , Volovolo-Fomboni, et Volovolo-Mutsamudu. Un réseau Faisceau Hertzien assure la redondance de ces liaisons. Il faut noter l'existence d'une liaison satellitaire Moroni – Mamoudzou. Comores Télécom a signé en octobre 2015 avec l'équipementier chinois Huawei pour le déploiement de 404 Km de fibres optiques au niveau des trois îles pour constituer le backbone national. La couverture mobile 2G est estimée à 85,36% du pays et celle du 3G à 61,22%¹⁶. Toutes les villes disposent de l'Internet haut débit (jusqu'à 10Mbps peut être souscrit). L'offre nationale de l'Internet reste fortement portée par l'Internet Mobile (3G). Comores Télécom fournit aussi des connexions ADSL, LS et CDMA. Il est toujours prévu le déploiement d'un réseau mobile 4G avec Huawei.

¹⁴ Source Union Internationale des Télécommunications 2018

¹⁵ Source Union Internationale des Télécommunications 2018

¹⁶ Source DIS/MSSPG

b. Connectivité internationale

Le pays dispose d'un point d'atterrissage du câble sous-marin EASSY depuis 2010 exploité par Comores Telecom. Il est prévu une interconnexion avec le câble LION dans le cadre du projet FLY LION 3. Un réseau international de transmission par satellite (INTELSAT, VSAT) est toujours opérationnel. La Bande Passante Internet à l'Internationale est de 930 Mbps¹⁷.



Figure 2 : connectivité de l'Union des Comores par câbles sous-marin

c. Politiques tarifaires et d'accès

Le monopole exercé longtemps par Comores Télécom sur le secteur n'a pas permis la diminution des tarifs. Cependant la mise en place de l'Autorité de Régulation et l'attribution d'une deuxième licence à Telma Comores, a permis de contribuer à la diminution des tarifs. Les coûts d'accès restent très élevés par rapport au pouvoir d'achat de la population. L'accessibilité (financière, géographique) à tous les services des TIC reste une priorité du Gouvernement qui s'appuie sur les TIC pour booster la croissance du pays.

d. Gouvernance et réglementation du secteur des TIC

Le secteur des TIC au Comores est placé sous la Tutelle du Ministre des Postes, des Télécommunications, de l'Economie numérique, chargé de l'Information. Le secteur des TIC est régi par la loi 14-031/AU du 17 mars 2014 relative aux communications électroniques. La régulation du secteur est assurée par l'Autorité Nationale de Régulation des TIC. L'élaboration des politiques TIC et le suivi de leur mise en œuvre relèvent du Ministère chargé des Télécommunications et des TIC. Le secteur qui est

¹⁷ Source DIS/MSSPG

resté longtemps sous monopole s'est ouvert avec l'arrivée d'un deuxième opérateur mobile Telma Comores.

En 2018, le Gouvernement a élaboré la stratégie numérique Comores 2028 qui a motivé en 2019 à la création de l'Agence Nationale de Développement du Numérique (ANADEN) placé sous la tutelle de la Présidence de la République (Secrétariat Général du Gouvernement).

Cette Agence a pour principales missions : (i) mettre en œuvre la stratégie "Comores Numérique 2028", (ii) Opérer la transformation numérique sur l'ensemble des secteurs, (iii) Mobiliser les ressources et établir des partenariats stratégiques, (iv) Assurer la représentation du pays aux événements nationaux, régionaux et internationaux et, (v) Assurer la gestion de l'informatique de l'Etat. Elle pourra aussi contribuer énormément à la mise en œuvre de la stratégie nationale de la santé numérique.

5. Environnement juridique pour l'usage de la santé numérique

L'Union des Comores ne dispose pas encore d'une législation nécessaire au développement de la santé numérique particulièrement la loi sur l'utilisation et la protection des données personnelles, la loi sur la protection des données médicales, les lois sur la cybercriminalité, la signature électronique et les transactions électroniques. Le code de santé comorien est en cours de révision pour inclure les actes pratiqués via la santé numérique. Cette disposition est importante pour situer les responsabilités en cas de problème notamment dans l'utilisation de la télémédecine pour des diagnostics entre les médecins, les opérateurs de réseau de transmission et les fournisseurs d'équipements terminaux. Il n'existe pas encore une structure administrative chargée de recevoir les plaintes des usagers.

6. Bilan : analyse par SWOT

La situation de l'existant montre clairement que le pays dispose des fondements solides dans le domaine des infrastructures et des institutions mais des faiblesses au niveau de la réglementation. Ces faiblesses doivent encore être levées avant la mise en œuvre du Plan d'Actions.

| FORCES | FAIBLESSES |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Une volonté politique de faire de la santé numérique un outil pour le renforcement du système de santé 2. Existence d'une direction de l'Information et des Statistiques (DISS) qui est responsable de l'élaboration de la stratégie. 3. Un terrain vierge qui facilitera l'harmonisation, la standardisation et l'interopérabilité des applications et systèmes à mettre en place 4. Existence d'une connectivité nationale et une excellente connectivité internationale dans le domaine des TIC qui facilitera la mise en place des services de la santé numérique. 5. Existence d'un environnement institutionnel favorable (Ministère de la Santé, Ministère chargé des TIC). 6. Le nombre peu élevé des structures sanitaires facilitera leur connectivité. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le faible taux encore de l'utilisation des TIC dans le pays. 2. Le coût élevé de la connectivité constituant un frein à l'accès aux services de santé numérique 3. Absence d'un cadre réglementaire des données personnelles et médicales 4. Absence encore d'un identifiant unique national pour chaque citoyen. 5. Le déficit important des RH exerçant dans le secteur public et insuffisance des compétences pour conduire le processus de mise en œuvre de la stratégie. 7. Faible capacité énergétique du pays 8. Faible capacité des programmes et structures de santé |

| OPPORTUNITES | MENACES |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Contexte international favorable au développement et à l'utilisation de la santé numérique suite à l'apparition du Covid-19 2. Evolution technologique favorable. 3. Engagement de l'OMS et éventuellement de l'UIT dans le processus. 4. Une adhésion des professionnels de la santé au processus. 5. Disponibilité des formations en ligne pour combler le déficit des RH et le problème des déserts médicaux. 6. Existence de l'Université des Comores et du CNDRS 7. Possibilité d'adhérer au RAFT pour bénéficier des actions dans le domaine de la télémédecine et de e-learning 8. Existence d'équipements de télémédecine à Fombouni 9. Disponibilité des opérateurs Télécoms à accompagner le processus 10. Création en 2019 de l'Agence Nationale de Développement du Numérique (ANADEN) 11. Extension de l'hôpital El Marouf | <ol style="list-style-type: none"> 1. Absence de coordination de la mise en œuvre de la stratégie par les acteurs. 2. Faiblesse et incertitude des financements. 3. Manque de confiance des usagers. 4. Insuffisance des compétences locales pour la maintenance des infrastructures TIC. 5. Difficulté dans la coordination interinsulaire 6. Faible accessibilité des populations aux structures sanitaires. 7. Faible accessibilité financière 8. Coupures fréquentes et longues de fourniture de l'électricité |

CHAP III : VISION ET OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA SANTE NUMERIQUE

L'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie en santé numérique vise à contribuer au renforcement du système de santé par l'identification des objectifs stratégiques à atteindre pouvant avoir un impact sur le système de santé en mutualisant les ressources et en impliquant toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre. L'exécution du Plan d'Actions qui y découlera, permettra au Ministère de la santé d'atteindre les Objectifs Stratégiques qu'il s'est fixé. Cette mise en œuvre du plan d'actions passera par la mobilisation des ressources financières et humaines requises, l'élaboration des mécanismes de gouvernance efficaces pour la mise en œuvre et le suivi et évaluation. Les faiblesses et les menaces identifiées dans l'état de préparation du pays doivent être prises en compte dans tout le processus. La principale difficulté de cet exercice est d'identifier les objectifs stratégiques à fort impact sur le système de santé et de hiérarchiser les actions à mettre en œuvre (compte tenu de la rareté des ressources) pour atteindre la vision en tenant compte de l'environnement du pays.

L'Union des Comores compte saisir donc des opportunités offertes par la santé numérique pour améliorer la prise en charge dans les structures sanitaires.

1. Approche du processus

Le processus d'élaboration a utilisé la méthodologie préconisée dans le guide OMS/UIT sur l'élaboration des stratégies en santé numérique. Cette méthodologie recommande l'implication de toutes les parties prenantes, la prise en compte de l'environnement du pays et l'alignement sur les objectifs stratégiques du Plan National de Développement Sanitaire du pays. Les priorités stratégiques de la santé numérique identifiées par toutes les parties prenantes lors de la mission effectuée aux Comores du 23 Novembre au 3 Décembre 2020 ont été prises en compte. Ces priorités sont alignées avec celles du secteur de la santé inclus dans les documents stratégiques du pays notamment :

- a) Plan Comores Emergent ;
- b) Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable 2018-2021 ;
- c) Politique Nationale de Santé 2015-2024 ;
- d) Plan National de Développement Sanitaire ;
- e) PNDIS 2016-2020.

Les lignes directrices de la stratégie actualisée s'articulent autour :

De la vision qu'a le Ministère de la Santé pour accroître l'impact de l'utilisation des services de santé numérique sur le système de santé comorien afin de contribuer à l'atteinte des objectifs de santé contenus dans les documents stratégiques du pays.

Des Objectifs Stratégiques de la santé numérique qui découlent de la vision arrêtée, en tenant compte des priorités réactualisées par les parties prenantes lors de la mission de novembre – décembre 2020.

Des préoccupations sanitaires au niveau mondial particulièrement l'utilisation des outils Tics dans la lutte et la gestion de la pandémie Covid-19. La couverture santé universelle, l'atteinte des Objectifs de Développement Durable en Santé, la lutte contre la mortalité maternelle et infantile, et le Règlement Sanitaire International (lutte contre les épidémies/pandémies), doivent être prises en compte. Ceci permettra plus facilement l'implication de la communauté internationale dans la mobilisation des ressources financières et dans le suivi/ évaluation de l'impact de la santé numérique sur les composantes du système de santé comorien. Les priorités dégagées en fonction du contexte national et international seront hiérarchisées en fonction de leur faisabilité et de leur fort impact sur le système de santé. Ces priorités identifiées pourraient aussi faire l'objet d'un second arbitrage si les financements obtenus ne couvraient pas toutes les activités prévues dans le plan d'actions ou si l'environnement technologique et juridique requis n'est pas disponible.

Des axes de développement conduisant à l'atteinte de ces objectifs découleront directement de la mise en œuvre des actions identifiées ou de la levée des contraintes environnementales identifiées dans le bilan de l'existant comme faiblesse ou menace notamment les infrastructures technologiques, les ressources humaines, la réglementation et la normalisation.

2. Principaux éléments de la Stratégie

Les éléments de la stratégie sont étroitement liés et interdépendants selon le schéma logique suivant :

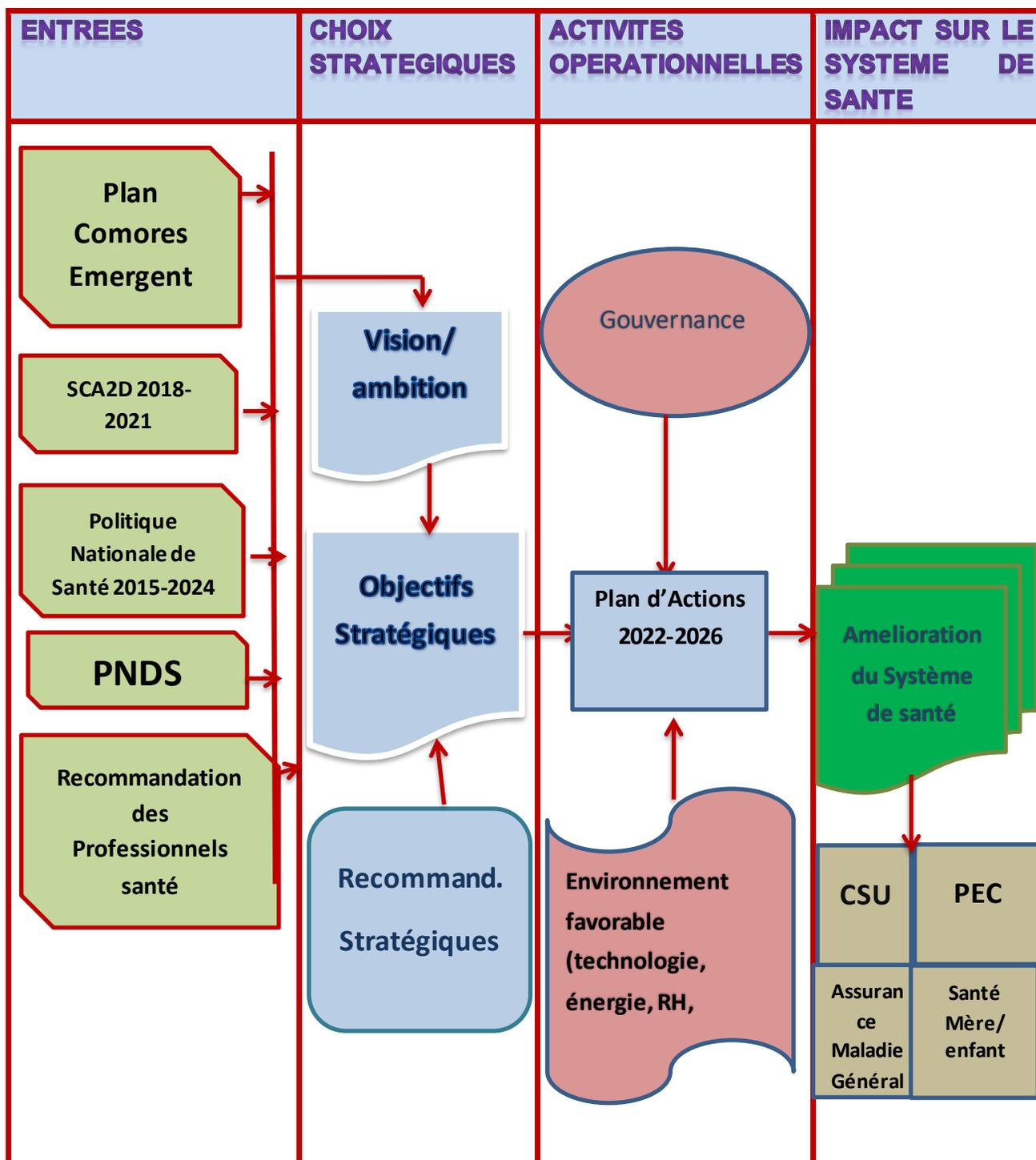


Diagramme 1 : Processus d'élaboration, de mise en œuvre et de suivi/évaluation d'une stratégie

La spécificité des Comores liée à son contexte insulaire, géographique, climatique et démographique couplée avec la rareté des ressources financières et un environnement peu propice au développement et à l'utilisation des services de santé numérique font que les objectifs et les actions à mettre en œuvre doivent être bien ciblés et bien alignés aux documents stratégiques du pays.

i. Vision et mission pour la santé numérique

La vision du Ministère de la Santé traduit une ambition politique d'améliorer le système de santé comorien par l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication. Cette vision s'arrime à celle affichée dans tous les documents stratégiques du pays et à celles des organisations internationales notamment en ce qui concerne la Couverture Santé Universelle et l'atteinte des Objectifs de Développement Durable en matière de santé.

| Vision pour la santé numérique | Vision PNDS | Vision de la Communauté Internationale (SNU) |
|---|---|--|
| <p>D'ici 2030 et conformément à la vision du Plan Comores Emergent pour le Développement Economique et social du pays, la santé numérique sera utilisée dans tous les échelons du système de santé comorien en vue de fournir des prestations de qualité accessibles financièrement et géographiquement à tous les comoriens.</p> | <p>L'Union des Comores dispose d'un système de santé performant qui permet à toute la population, en particulier les plus vulnérables et les démunies, d'accéder à des soins de santé de qualité, avec l'implication effective de tous les acteurs et parties prenantes publics et privés, dans un esprit de solidarité, d'égalité, d'équité et de justice sociale.</p> | <p>D'ici 2030, la santé numérique sera utilisée par les États membres en vue de contribuer à l'atteinte de la Couverture Santé Universelle et des Objectifs de Développement Durable en santé et particulièrement la lutte contre la mortalité maternelle et infantile</p> |

| Mission assignée à la Santé numérique | Mission essentielle du PNDS | Mise en œuvre des déclarations/résolutions de la Communauté Internationale |
|---|---|---|
| Utiliser les TIC à tous les niveaux du système de santé pour rendre disponible des informations sanitaires et médicales fiables, améliorer la qualité des soins et rendre performant la gestion des ressources des structures sanitaires du pays. | La mise en œuvre des interventions à haut impact pour atteindre les objectifs fixés dans le Plan. | Utiliser les TIC à tous les échelons des systèmes de santé nationaux afin de contribuer à son renforcement. |

ii. Objectifs stratégiques de la santé numérique

Les Objectifs Stratégiques ont été mis à jour en tenant compte des nouveaux documents stratégiques du pays notamment le Plan Comores Emergent et l'impact de la nouvelle pandémie Covid-19 sur le système de santé. Les Objectifs Stratégiques de la santé numérique restent alignés à ceux du PNDS 2015 – 2019 en attendant le nouveau PNDS. Les objectifs stratégiques ont été ramenés à cinq au lieu de six de l'ancienne stratégie et contribueront certainement à l'atteinte des Objectifs du Plan National de Développement Sanitaire conformément au tableau suivant :

| REF | OBJECTIFS STRATEGIQUES DE LA STRATEGIE CYBER-SANTE | OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PNDS |
|-----|--|---|
| OS1 | Contribuer au renforcement du système de santé comorien en vue de favoriser l'accès à une Assurance Maladie Généralisée aux citoyens | <p>OS1 : Assurer un accès universel à des services de santé complets, promotionnels, préventifs et curatifs</p> <p>OS2 : Renforcer la Gouvernance, le leadership et le partenariat</p> <p>OS3 : Améliorer la gestion des Ressources Humaines</p> |
| OS2 | Servir de plateforme pour le renforcement d'un système robuste de surveillance et de lutte contre les maladies | OS1 : Assurer un accès universel à des services de santé complets, promotionnels, préventifs et curatifs |
| OS3 | Produire et traiter les données sanitaires en vue de construire un Système d'information sanitaire performant | OS1 : Assurer un accès universel à des services de santé complets, promotionnels, préventifs et curatifs |

| | | |
|------------|--|--|
| | | <p>OS2 : Renforcer la Gouvernance, le leadership et le partenariat</p> <p>OS3 : Améliorer la gestion des Ressources Humaines</p> |
| OS4 | Renforcer le pilotage et la gouvernance du secteur de la sante en vue d'atteindre les objectifs du Plan Comores Emergent en matière de santé | <p>OS2 : Renforcer la Gouvernance, le leadership et le partenariat</p> <p>OS3 : Améliorer la gestion des Ressources Humaines</p> |
| OS5 | Contribuer à la formation et à la recherche dans le secteur de la santé | <p>OS2 : Renforcer la Gouvernance, le leadership et le partenariat</p> <p>OS3 : Améliorer la gestion des Ressources Humaines</p> |

iii. Comment atteindre les Objectifs Stratégiques de la santé numérique pour contribuer à la réalisation des Objectifs Stratégiques du pays en matière de santé ?

La mise en œuvre du Plan d'Actions découlant de la stratégie doit permettre d'atteindre les cinq Objectifs Stratégiques de la Santé numérique et qui contribueront à l'atteinte des trois Objectifs Stratégiques du pays en matière de santé. La réalisation des différents projets du Plan d'Actions est étroitement liée à l'environnement technologique du pays, à la mobilisation des financements et à la disponibilité des ressources humaines compétentes et motivées. L'exécution de toutes les actions inscrites dans le Plan d'Actions est nécessaire mais pas suffisante pour atteindre les objectifs stratégiques fixés. En effet il faudra que les professionnels et les populations utilisent ces services pour que les objectifs soient atteints. C'est pourquoi, l'implication des professionnels dans tout le processus de l'élaboration de la stratégie et sa mise en œuvre est fondamentale. Une campagne d'information et de sensibilisation doit aussi être menée auprès des citoyens pour les amener à utiliser les services en toute sécurité et en toute confiance.

Cinq axes de développement constituant les fondements ont été identifiés pour servir d'ossature au Plan d'Action. Il s'agit notamment :

- i. **Infrastructures, Normes, Interopérabilité et Sécurité*** : Cet axe constitue la base à tout développement de la santé numérique. Plusieurs défis restent à relever notamment le financement (lourd), les ressources humaines pouvant les installer et les exploiter et tous les aspects d'interopérabilité et de sécurité. Ce volet est fortement dépendant des opérateurs télécoms et de la politique nationale en matière des TIC.
- ii. **Applications et services*** : Ce volet constitue les livrables de la santé numérique et nécessite des financements conséquents. L'implication des entreprises et ressources humaines nationales dans cet axe pourrait faciliter la pérennisation et l'évolutivité plus facile des applications et services.
- iii. **Développement des Ressources Humaines*** : La complexité des technologies et leur évolution rapide nécessitera le développement et la mise à niveau des ressources humaines techniques du pays et les professionnels de la santé pour assurer l'implémentation et l'utilisation de ces outils.
- iv. **Cadre juridique et légal*** : La collecte, le partage et l'exploitation des données des patients constituent un volet très sensible. C'est pourquoi il est fondamental que tout l'environnement juridique et légal nécessaire à cette activité soit mis en place pour garantir la sécurité et la confidentialité des données médicales.
- v. **Gouvernance du secteur*** : La mise en place des technologies et des services complexes impliquant plusieurs acteurs de différents horizons nécessite des procédures et des mécanismes de gouvernance bien établis et bien claires pour assurer une bonne mise en œuvre et un meilleur suivi et évaluation.

3. Principales recommandations stratégiques nécessaires pour la mise en œuvre du plan d'actions

L'état de préparation du pays a mis en exergue les points faibles à lever pour assurer un impact minimal de l'utilisation des TIC sur le système de santé comorien et les menaces à contenir pour assurer pleinement l'utilisation des services par la population. La levée de ces contraintes ne dépend pas uniquement du secteur de la santé mais également de la compétence d'autres ministères sectoriels. La pérennité de l'utilisation des services TIC pour le secteur de la santé au Comores est étroitement lié à :

- La connectivité et à la sécurité des réseaux de télécommunications ;
- L'accessibilité des services par les populations ;
- La réglementation sur la collecte et l'usage des données médicales à caractère personnel ;

- La mobilisation des financements ;
- La disponibilité des ressources humaines compétentes et motivées ;
- L'adhésion des professionnels de la santé et des populations ;
- L'implication et la collaboration de toutes les parties prenantes.

Pour lever toutes ces contraintes et amoindrir les menaces, certains projets dans le plan d'actions seront spécifiquement dédiés à cette problématique. Aussi l'application des recommandations stratégiques ci-dessous formulées durant les entretiens avec les professionnels de la santé pourrait favoriser la mise en œuvre du plan d'actions.

| Volet | Recommandations | Responsables |
|--|---|--|
| <p>1- Disponibilité des services TIC (mobile, internet) sur toute l'étendue du territoire en qualité : Ce volet constitue l'ossature de fourniture des services santé numérique à la population. Cependant plusieurs défis restent à lever notamment la disponibilité et la qualité des services Tics et énergie électrique ainsi que la couverture des zones isolées et reculées du pays</p> | <p>R11 : Constituer une coordination avec MPTENI, Ministère de l'énergie, ANRTIC et ANADEN en étroite collaboration avec les opérateurs télécoms et d'énergie pour tous les aspects de disponibilité des services de qualité des TIC et énergie pour assurer la connectivité permanente et pérenne des structures sanitaires</p> | <p>DGEPSS/MS</p> |
| <p>2. La connectivité des structures sanitaires : Cette connectivité a un coût et sans elle, les professionnels de la santé ne pourront pas fournir des services santé numérique à la population.</p> | <p>R21 : Externaliser ce volet auprès d'un ou de plusieurs opérateurs télécoms du pays sur la base d'un cahier de charges et un catalogue de prix bien négocié compte tenu du rôle social du secteur de la santé</p> <p>R22 : Constituer une coordination avec les opérateurs télécoms retenus pour établir la programmation des structures sanitaires à connecter</p> <p>R23 : Signer une convention de partenariat avec l'ANADEN pour le confier la supervision technique de la mise en œuvre du Réseau National Numérique de la Santé</p> | <p>MS/MPTENI/ANRTIC</p> <p>MS/opérateurs</p> <p>MS/ANADEN</p> |
| <p>3. Normes, interopérabilité et sécurités des systèmes hébergeant des services et applications numériques : Avec le développement rapide des objets connectés en santé et l'hétérogénéité et la multitude des systèmes numériques, il est fondamental d'élaborer des normes à respecter au niveau national pour garantir l'interopérabilité et la sécurité</p> | <p>R31 : créer un comité technique chargé de ces questions.</p> <p>R32 : Demander l'appui technique et financier de l'OMS et de l'UIT pour accompagner le comité technique.</p> | <p>MPTENI/ANADEN/MS</p> <p>MPTENI/MS</p> |

| | | |
|--|---|---|
| des services en santé numérique sur toute l'étendue du territoire national. | | |
| <p>4. Utilisation des services santé numérique par les populations : L'accessibilité géographique et financière des services santé numérique par les populations reste aussi un défi.</p> | <p>R41 : proposer pour chaque service santé numérique accessible aux populations, un modèle économique pouvant garantir l'accessibilité du service aux populations et assurer la pérennité du service.</p> <p>R42 : Impliquer les responsables politiques et administratifs locaux, les chefs coutumiers, les religieux, les associations de promotion des TIC et les leaders d'opinion dans la promotion de ces outils auprès des populations.</p> | <p>MS/MPTENI</p> <p>MS/MPTENI/ANADEN</p> |
| <p>5. Développement des applications santé numérique : Ce volet doit être bien maîtrisé pour garantir l'effectivité et l'efficacité des services santé numérique et pourrait aussi être stratégique dans la création des emplois. L'implication des entreprises et ressources humaines nationales dans cet axe pourrait faciliter la pérennisation et l'évolutivité plus facile des applications et services.</p> | <p>R51 : Proposer l'utilisation des logiciels open source. Si cette option est privilégiée par le pays, il faudra qu'une concertation soit engagée avec ANADEN et l'Université des Comores afin que des techniciens comoriens soient formés sur ces logiciels libres pour assurer leur adaptation, leur installation et leur exploitation.</p> <p>R52 : Externaliser la maîtrise d'ouvrage auprès d'une structure nationale si possible</p> | <p>Comité pilotage</p> <p>Comité pilotage</p> |
| <p>6. Soutenabilité et pérennité des services santé numérique : Une prestation sanitaire qu'elle soit fournie directement par un prestataire de santé ou via un service numérique a un coût. Pour assurer la pérennité et la soutenabilité il faut que ce coût intègre les coûts d'acquisition et d'exploitation du service et qu'il soit payé par le l'utilisateur ou un tiers payant.</p> | <p>R61 : Créer un comité au niveau du ministère en charge de la santé chargée d'élaborer des tarifs des prestations sanitaires opérées via des réseaux TIC (téléconsultation, télé radiologie, télé cardiologie, télé dermatologie, etc) et préciser la clé de répartition de rémunération de chaque intervenant sur le processus.</p> | <p>DGS/DGEPSS</p> |
| <p>7. Cadre juridique : La collecte, le partage et l'exploitation des données des patients constitue un volet essentiel de la santé numérique. C'est pourquoi il est fondamental que tout l'environnement juridique et légal nécessaire à cette activité soit mis en place pour garantir la sécurité et la confidentialité des données médicales.</p> | <p>R71 : Plaidoyer pour l'élaboration et l'application des lois relatives à la protection des données personnelles et médicales.</p> | <p>MS /MPTENI</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>8. Gouvernance Santé Numérique : La mise en place des services complexes impliquant plusieurs acteurs de différents horizons nécessite des procédures et des mécanismes de gouvernance bien établis et bien claires pour assurer une bonne mise en œuvre et un meilleur suivi et évaluation.</p> | <p>R81 : Réactualiser les missions de la DGEPS et la DISS pour tenir compte de ses nouvelles attributions en matière du développement de la santé numérique</p> <p>R82 : un statut particulier des techniciens et gestionnaires chargés de la mise en œuvre des services santé numérique</p> <p>R83 : Engager des discussions avec le Ministère chargé de la Fonction Publique pour le détachement des ingénieurs et techniciens TIC au Ministère de la Santé</p> <p>R84 : Négocier avec le Ministère des Finances pour la création d'une ligne budgétaire au profit du Ministère de la santé pour la prise des charges de fonctionnement, d'exploitation et de maintenance induites par la santé numérique</p> | <p>SG/MS</p> <p>MS/Min Fonction Publique</p> <p>MS/Min Fonction Publique</p> <p>MS/ Ministère des Finances</p> |
|--|---|--|

Tableau1: Recommandations stratégiques

CHAP IV : PLAN D' ACTIONS 2022-2026

L'état de préparation du pays a mis en exergue certains défis à relever particulièrement la connectivité des structures sanitaires, la disponibilité de l'énergie électrique, la disponibilité des ressources humaines qualifiées et motivées, l'accessibilité géographique et financière et l'adhésion des populations à l'utilisation de ces services vues les réalités socioculturelles. Compte tenu de ces réalités le plan d'actions élaboré en 2016 a été révisé à la baisse en se focalisant sur les activités pouvant avoir un grand impact sur le système de santé comorien.

Les activités ciblées dans le plan d'actions doivent permettre à la réalisation des Objectifs Stratégiques de la santé numérique, qui, à leur tour, contribueront à l'atteinte des objectifs du PNDS et à ceux de la communauté internationale. La programmation de ces actions sur la durée du plan se fera en fonction de l'existence de l'environnement propice, leur impact immédiat sur le système de santé et la disponibilité des financements.

1. Articulation des différentes composantes du Plan d'Action

Le Plan d'Actions s'articulera autour de deux volets dont l'exécution permettra d'atteindre les objectifs fixés dans la stratégie. Il s'agit notamment de :

- (i) **Environnement propice au développement et à l'utilisation des services santé numérique** : La mise en œuvre des activités liées à ce volet permettra de lever les contraintes identifiées notamment la connectivité des structures sanitaires, la disponibilité de l'énergie électrique, l'accessibilité géographique et financière, la disponibilité des ressources humaines techniques, la normalisation et l'interopérabilité et les questions juridiques et éthiques de la santé numérique.
- (ii) **Fourniture des services santé numérique** : La mise en œuvre des projets identifiés dans ce volet étroitement liés au volet 1 doit permettre la disponibilité des services au niveau des structures sanitaires en vue de contribuer au renforcement du système de santé comorien et atteindre les objectifs assignés dans la stratégie.

Cependant, le leadership et la Gouvernance du processus restent le prérequis essentiel pour la réussite de la mise en œuvre du plan d'actions. L'identification, la formulation et la mesure des résultats d'impact sur le système de santé constituent aussi un enjeu majeur dans le processus du suivi et évaluation.

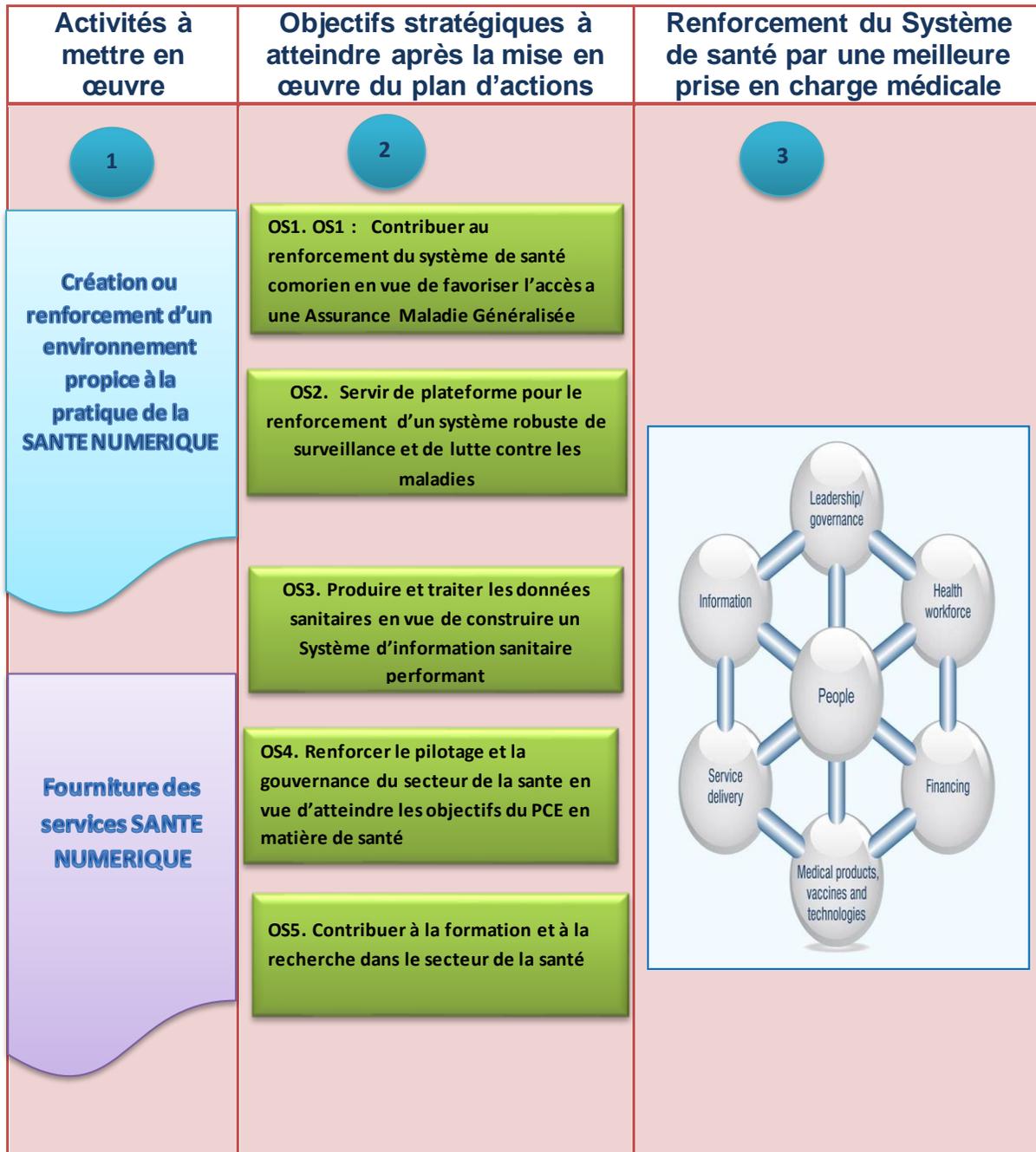


Diagramme 2 : Articulation de la Stratégie et du Plan d'actions

2. Directives pour l'élaboration et la mise en œuvre du PA

La prise en compte de ces directives doit permettre une bonne identification et une meilleure mise en œuvre des projets. Elles découlent de l'état de préparation du pays et du contexte politique actuel marqué par une volonté forte des autorités nationales d'utiliser les TIC dans tous les domaines et particulièrement dans le domaine de la Santé avec l'adoption de la stratégie numérique Comores 2018 et la création de l'ANADEN. Les principales directives se résument ainsi :

Projets Connectivité des structures sanitaires : La mission essentielle du Ministère de la santé est la fourniture des prestations de santé ; par conséquent il est souhaitable d'externaliser tous les aspects d'infrastructures auprès des organismes gouvernementaux chargés de ce volet (ANADEN,) ou à des prestataires externes dans le cas où les organismes gouvernementaux ne pourraient pas assurer les services demandés. Dans le second cas il est recommandé de négocier d'abord avec les opérateurs télécoms en établissant des contrats de partenariat et des contrats de maintenance pour assurer la qualité et la pérennité des services. Compte tenu des lourdeurs des investissements et de la complexité des technologies, il est conseillé qu'un comité technique restreint entre le ministère de la santé et le MPTENI soit mis en place pour établir chaque année la liste des structures sanitaires à connecter, les technologies utilisées et les budgets requis en fonction des priorités sanitaires du ministère.

Acquisition des applications et services : Il est souhaitable de privilégier les applications Open Source, agréées par certaines organisations internationales impliquées dans le secteur de la santé (OMS, UNICEF, UNFPA, USAID, etc). Pour tirer profit de ces applications, il est conseillé de développer des compétences nationales avec l'appui de l'ANADEN et l'université des Comores pour assurer l'adaptation, le paramétrage, l'exploitation et la maintenance de ces applications. Dans le cadre de développements spécifiques, il est conseillé de recourir spécifiquement à l'agence gouvernementale chargée de ces questions. Dans tous les cas de figures des mécanismes claires de transfert ou de reprise des données des applications existantes doivent être pris en compte.

Plateformes de Télé médecine et de e-learning : Plusieurs solutions technologiques existent sur le marché. Les solutions développées par le Réseau Afrique Francophone de Télé médecine (RAFT) sont utilisées depuis quinze ans par plus de 40 pays. L'adhésion des Comores à ce réseau le permettra d'acquérir gratuitement ces outils et profiter de l'expertise technique de ce réseau pour former les cadres nationaux et profiter à des formations spécifiques dédiées à cette activité.

Le Système d'Information Sanitaire : Le Ministère de la Santé est entrain de déployer le DHIS2 avec l'appui technique et financier du Fonds Mondial. Dans ce cadre des discussions doivent être engagées avec tous les acteurs du SNIS pour examiner et valider certains choix stratégiques notamment :

- Choisir DHIS2 comme entrepôt SNIS : Dans ce cas l'interfacer avec toutes les applications de la santé numérique du ministère et revoir toutes ses fonctionnalités et garantir dans le futur son interfaçage avec des bases de données nationales externes.
- Développer un entrepôt SNIS : Dans ce cas le DHIS2 jouera son rôle classique actuel et sera interfacé avec les applications des structures sanitaires en vue de collecter les données sanitaires.

3. Identification et hiérarchisation des activités du PA

Le plan d'actions 2020-2025 intègre les projets du Plan d'actions 2017-2021 qui ont été revus et mis à jour en fonction des priorités et des besoins qui ont émergé lors des entretiens avec les professionnels et les acteurs de la santé à Moroni du 23 Novembre au 3 Décembre 2020. Ainsi le nouveau plan sera bâti autour de trois axes de développement : Infrastructures et bases de données ; applications et service ; et environnement propice au développement de la santé numérique. Ces trois axes de développement seront éclatés en huit programmes et de onze projets. Chaque projet fera l'objet d'une étude technique et financière poussée avant son lancement. La mise en œuvre de certains projets peut dépendre de la réalisation intégrale ou partielle d'autres projets.

| Axes de Développement | Programmes | Projets |
|--|--|--|
| Infrastructures TIC et Bases de données | Connectivité des structures de santé | P111 : Réseau National Numérique de la Santé (RNNS) |
| | | P112 : Bases de données référentielles de la santé |
| Applications et services | E-Présence | P211 : Communication unifiée du MS P212 : visibilité extérieure (web, réseaux sociaux, etc) |
| | Systèmes d'Information Sanitaires | P221 : Entrepôt SNIS et extension du DHIS2 |
| | Système de gestion intégré | P231 : Applications métiers des structures sanitaires |
| | Télé médecine et e-learning | P241 : Développement du Réseau national de télé médecine P242 : Renforcement des capacités des professionnels de la santé par e-formation |
| | Plateforme Mobile-Health | P251 : Applications mobile-health |
| Environnement propice au développement de la santé numérique | Normes et interopérabilités | P311 : Normes et interopérabilités |
| | Promotion de l'utilisation de la santé numérique | P321 : Promotion des services sante numérique auprès des professionnels de la santé et de la population |

Tableau 2 : Liste des projets

4. Description sommaire des programmes

L'exécution total ou partiel des programmes est étroitement conditionnée par la disponibilité des financements et reste un défi majeur pour le Ministère. L'opérationnalisation des projets retenus sur la période 2021-2025 contribuera à augmenter l'efficacité de l'administration de la Santé, à réduire ses coûts de fonctionnement et, permettra aux citoyens d'accéder à des services de qualité en peu de temps et à moindre coûts. Les projets peuvent être regroupés en 8 catégories :

- (i) Projets d'infrastructures réseaux et systèmes : Ces projets visent à assurer l'interconnexion progressive de toutes les structures sanitaires des îles à travers un réseau National Haut Débit sécurisé et redondé. Ces projets seront mis en œuvre soit par une structure gouvernementale comme ANADEN sous l'autorité du Ministère des Tics ; soit par un partenariat négocié avec les opérateurs télécoms par l'intermédiaire du Ministère chargé des TIC pour interconnecter par étapes l'administration du MS de l'Union et des îles , les principaux hôpitaux et centres de santé, les régions et districts sanitaires, ensuite le reste des structures sanitaires isolées ou non couvertes par les réseaux des opérateurs. Des liens Haut Débit seront privilégiés pour le raccordement des sites. L'implémentation d'un réseau virtuel privé(VPN) permettra de sécuriser les données circulant entre les infrastructures sanitaires du pays. Les équipements d'accès seront fournis aussi. Un seul lien Internet sécurisé redondant reliera le DATACENTER du MS aux réseaux des opérateurs.

- (ii) E-Présence : Le constat actuel est que le Ministère de la Santé n'est pas trop présent sur le Net particulièrement les réseaux sociaux utilisés par les jeunes qui restent une priorité pour le Ministère de la santé. Donc cette plateforme doit assurer la présence du ministère sur le Net à travers son site web et ses réseaux sociaux enfin d'interagir avec la population. D'autre part cette plateforme hébergera des applications collaboratives qui seront utilisées par le personnel du ministère de la santé. L'interconnexion de toutes les structures sanitaires avec une seule passerelle sécurisée à Internet permettra la mise en place des systèmes de communication uniformisés, fiables et efficaces dans le but de réduire les coûts et améliorer les communications entre les administrations sanitaires des trois îles et les structures sanitaires. Le MS pourra mettre en place des serveurs de messageries Internet, la téléphonie sur IP et la visioconférence sur IP qui seront utilisées en interne avec des passerelles sur le réseau public. Des outils collaboratifs seront installés pour faciliter la circulation et le partage de l'information en interne. D'autre part, des systèmes de gestion et de suivi des courriers, des réclamations des citoyens seront installés pour contribuer à améliorer l'efficacité de l'administration sanitaire et assurer une transparence dans ses rapports avec les citoyens.

- (iii) Systeme National d'Information Sanitaire : La DISS définira en étroite collaboration avec les autres directions le type d'information à stocker dans les bases de données et en sera le responsable de l'exploitation. La mise en œuvre du DHIS2 au niveau des structures sanitaires sera étendue et renforcée. Un choix doit être fait soit pour la conservation du DHIS2 comme l'entrepôt principal du SNIS auquel cas il faudra prévoir des développements spécifiques pour l'interfacer avec les applications métiers ou autres Bases de Données extérieures ; soit l'acquisition d'une autre base de données pour servir d'entrepôt du SNIS. La DISS et les autres directions doivent travailler ensemble pour l'élaboration des bases de données référentielles (carte sanitaire, médicaments, professionnels de la santé courante et ceux intervenant dans la e-santé, maladies, usagers du système de santé comorien, etc.). Il est fortement conseillé d'externaliser ce volet auprès de d'un prestataire externe. Diffusion des données et des informations sanitaires : La DISS produira avec l'appui des utilisateurs, des rapports d'analyse thématiques sur l'ensemble des données annuelles de son entrepôt. Une interface web de publication sera conçue pour une meilleure diffusion de l'information sanitaire. Si l'option de création d'un Observatoire National de Santé est maintenue, certaines missions seront transférées à cette institution.
- (iv) Développement et exploitation des applications et des contenus : Toutes les applications et services seront hébergés dans un DATACENTER aux normes (étanchéité, électricité, froid, sécurité, connexion haut débit) doté de serveurs en Rack de très grande capacité et de puissance pouvant héberger plusieurs serveurs virtuels. Une base de données sera acquise où seront développés les bases de données référentielles. Tous les serveurs web et d'applications seront hébergés au niveau du DATACENTER. Un site éloigné sera utilisé pour effectuer des back up et sécuriser les données. Les applications de gestion et les plates-formes d'information seront hébergées à ce niveau. Pour les applications métiers du structures sanitaires, plusieurs solutions sont possibles dont :
- **Utilisation des open sources** fournies et certifiées par certaines organisations internationales et de grandes ONGs. La complexité de ce scénario est liée essentiellement à l'interopérabilité de ces applications et à la formation des ressources humaines nationales pour prendre en charge ces applications.
 - **Développement des applications spécifiques** en interne ou externe. Cette option peut être imaginée entre ANADEN, l'Université des Comores et le Ministère de la Santé.
- (v) Télémedecine et e-Learning : Ce programme est orienté principalement pour la fourniture des prestations sanitaires à distance pour contribuer au désenclavement de certaines zones et faire face au déficit des ressources humaines. Ce programme sera axé sur :

- **Utilisation des plateformes télémédecines** au niveau national et international pour fournir des consultations, de l'expertise à distance,
- **Utilisation de la plateforme téléenseignement** au niveau national et international pour renforcer les capacités des ressources humaines par des formations contenues ou échanges d'expérience.

(vi) Mobile-Health : Le développement rapide de la téléphonie mobile dans le pays avec l'utilisation de plus en plus des téléphones intelligents (smartphones) avec accès à l'internet mobile constitue une opportunité pour le système de santé comorien pour assurer une proximité et une personnalisation de ses prestations et conseils auprès des populations. A travers ce programme, quatre projets seront implémentés dans la première phase :

- **L'amélioration de la santé mère et enfant** via le mobile Health par le suivi personnalisé des consultations prénatales et postnatales (suivi de la grossesse et de l'accouchement, suivi de l'enfant jusqu'à 5 ans), vaccination et nutrition.
- **Le renforcement de la plateforme e-surveillance** via le mobile- Health qui contribuera à la remontée rapide des alertes et notifications envoyées par les structures sanitaires, les agents de santé communautaire ou tout citoyen.
- **La santé communautaire** : Cette plateforme permettra la mise en relation entre les agents de santé communautaire, les structures sanitaires où sont rattachés les ASC et la population.
- **Behealthy Be Mobile** : Ce programme développé par l'OMS permet la prévention et le suivi de certaines maladies chroniques telles que le Diabète, HTA et les cancers. Donc cette application pourra être adaptée au contexte comorien pour la prévention et le suivi de certaines maladies non transmissibles.

(vii) Normes et interopérabilités : Ce programme sera exécuté avec le MPTENI et l'ANADEN ainsi que l'Université des Comores et le secteur privé. Il doit valider tous les protocoles utilisés dans l'imagerie médicale, les laboratoires, les prescriptions médicales et les dossiers électroniques médicaux. Certains standards internationaux doivent aussi être adoptés par le pays pour assurer l'échange des données entre les différentes applications utilisées. Le pays pourrait demander l'appui technique de l'UIT qui dispose d'une expertise dans ce domaine.

(viii) Promotion et vulgarisation de l'utilisation de la santé numérique : Ce programme est essentiel car il permet de sensibiliser et d'informer les professionnels de la santé sur les enjeux de la santé digitale et les opportunités qu'elle offre pour le système de santé comorien et aussi permettre aux usagers d'avoir le maximum d'information sur ces nouveaux outils. A travers ce programme le Ministère de la sante engagera aussi une action auprès des professionnels de la sante pour que l'innovation dans la sante digitale soit bien acceptée et intégrée dans les protocoles de sante.

5. Description Sommaire des projets

Ces fiches de projets donnent quelques indications sur la description du projet et les résultats attendus ainsi que sur les conditions de mise en œuvre (maître d'œuvre, intervenants, estimation financière, délais, indicateurs, risques, etc). Avant le lancement de chaque projet une étude détaillée avec des spécifications techniques très précises sera élaborée.

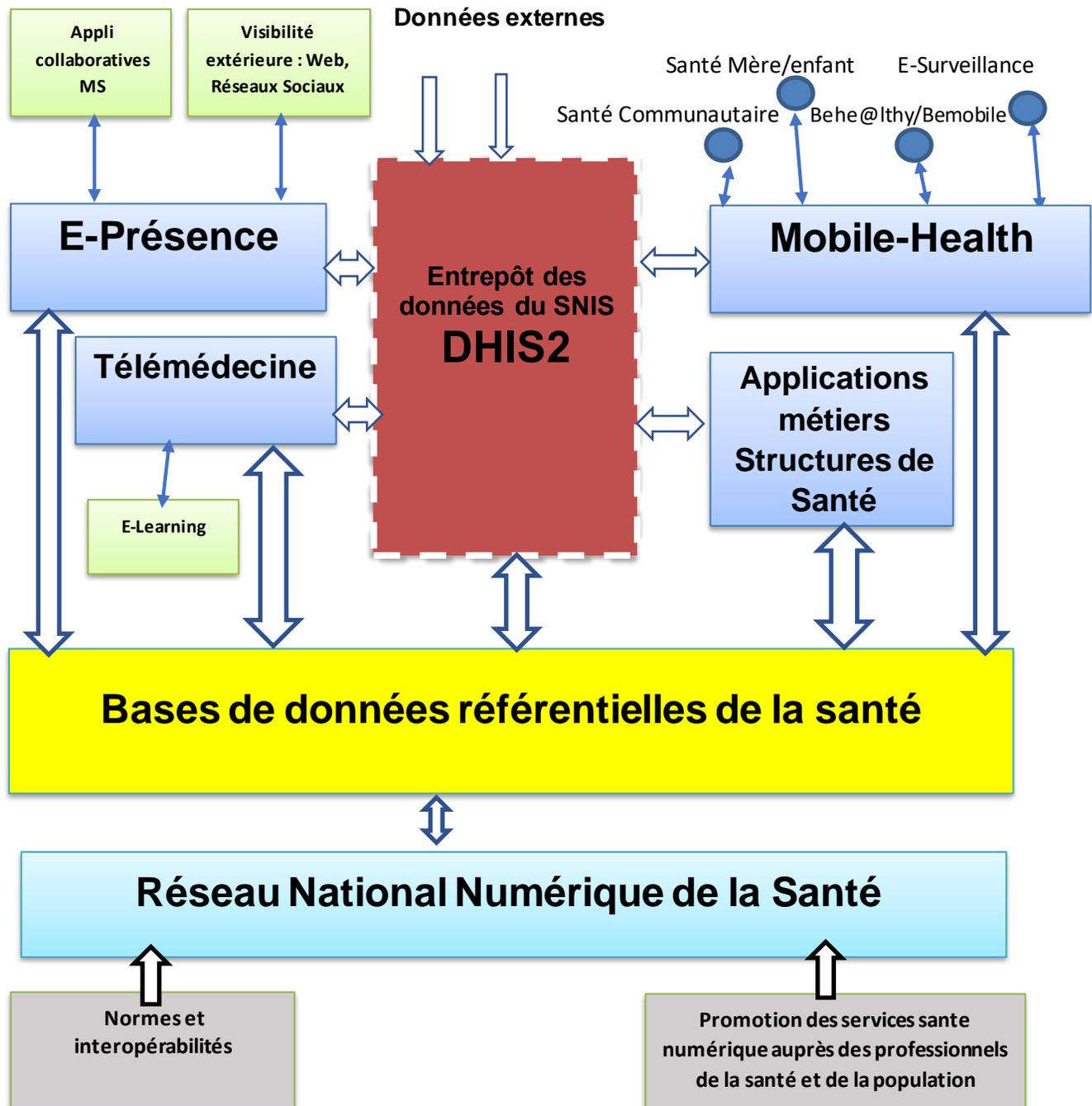


Diagramme 3 : Articulation des projets du Plan d'Actions

UNION DES COMORES
MINISTRE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| AXE 1: Infrastructures TIC et Bases de Données | Programme: 11 Réseau National Numérique de la Santé (RNNS) | Intitulé du projet : P111 : Connectivité des structures sanitaires | |
| | | Date début : 09/2022 | Date : 12/2025 |

Institution Responsable coordination mise en œuvre : DISS/MS ou autre entité Gouv.

Institutions impliquées dans la mise en œuvre : MPTENI, ANADEN, ANRTIC et Opérateurs Télécoms,

Description sommaire du projet :

Le déploiement du Réseau National Numérique de la Santé conditionne la mise en œuvre de toutes les composantes de la santé numérique. Il doit être réalisé en partenariat avec les opérateurs télécoms. Il peut être réalisé et exploité de bout en bout par une structure gouvernementale comme ANADEN ou par le MS en externalisant certains volets. L'infrastructure télécom haut débit interinsulaire existe déjà. Les structures connectées superviseront la construction de leurs réseaux locaux s'ils n'existent pas. Le RNNS dans sa composante interurbaine doit emprunter les réseaux des opérateurs télécoms offrant des solutions VPN. Toute la sécurité sera gérée au niveau du nœud central du MS ou l'Agence Gouvernementale chargée du projet. Le projet s'exécutera en 2 phases :

- **La première phase** débutera au deuxième semestre de l'année 2021, interconnectera les administrations de la santé des trois îles, les 2 CHN, 3 HRI, 17 DS et CSD, 3CSF, 1 CMU, 1 SSM et l'École de la santé. Des connexions en Fibre optique, BLR ou FH seront privilégiées. Des éléments actifs du réseau (routeurs, firewall, autres équipements de sécurité) seront acquis et installés ainsi qu'une passerelle sécurisée unique internet avec 2 liaisons redondantes dont le débit sera dimensionné lors de l'élaboration du cahier des charges. Une salle informatique aux normes (DATACENTER) sera construite et équipée et hébergera tous les serveurs.
- **La deuxième phase** qui s'étalera sur la période 2023-2025 permettra de connecter certains PS et autres agences sanitaires. Dans cette phase des technologies d'accès sans fil plus facile à déployer seront privilégiées (BLR, WIMAX, 3G/4G). Cette phase doit aussi intégrer la connectivité de certains structures non couvertes par les réseaux des opérateurs mais constituant une priorité des pouvoirs publics.

Composantes du projet :

Le projet s'articulera autour des composantes suivantes :

- Construction du DATACENTER
- Infrastructures Réseau Haut Débit (interconnexion en Fibre optique à privilégier, autres liaisons filaires, FH, BLR, VSAT comme solutions alternatives)
- Équipements actifs (routeurs, modems, sécurité, etc.)
- Serveurs d'applications, de communications, de données et d'Internet
- Téléphonie sur IP entre sites du Ministère
- Plateforme visioconférence inter îles
- Formation et renforcement des capacités de la DISS
- Acquisition d'un lot de terminaux d'accès pour les structures sanitaires (ordinateurs, tablettes, imprimantes)

Montage et réalisation du projet

Si ANADEN est retenu pour la mise en œuvre du projet, elle sera responsable de bout en bout (financement, sélection des prestataires, formation, etc)

Si le Ministère de la Santé décide de réaliser le projet, il aura recours à un partenariat avec les opérateurs Télécoms. Dans ce cas Il serait judicieux aussi d'impliquer l'ANADEN, le MPTENI et l'ANRTIC afin d'établir un partenariat tripartite. Plusieurs scénarios peuvent être envisagés :

- **Location des liaisons sur une longue période pour des tarifs forfaitaires et sociaux :** dans ce cas les opérateurs sont responsables de l'installation et de la maintenance du réseau durant toute la période avec des engagements fermes sur la qualité
- **Liaisons financées par MS, installées et maintenues par les opérateurs :** Un contrat de maintenance est signé après la mise en service du réseau.

Dans tous les cas il faudra préciser avec les opérateurs si les liaisons entre sites du MS sont uniquement réservées au Ministère ou si elles peuvent être empruntées par d'autres usagers dans tel cas le coût est différent et la sécurité doit être renforcée.

Objectifs globaux du projet :

Permettre à tous les professionnels et usagers de la santé de mieux communiquer et d'utiliser les services et applications de la santé numérique

Conditions préalables au démarrage :

Disponibilité des infrastructures et de la capacité dans les villes ciblées

Coût estimé : 1,83 million USD

- 1,5 million pour la 1^{ère} phase
- 0.33 million pour la 2^{ème} phase

| Indicateurs de résultats Fin 2025 | Mesure | | Indicateurs d'effets Fin 2025 | Mesure |
|---|--------|-------|--|----------------------------|
| | Ref | Cible | | |
| Nombre entités connectées au RNNS | 0 | > 20 | % des professionnels utilisant les services du RNNS | >40 % |
| Nombre ordinateurs ou tablettes acquis dans cette phase | 0 | >200 | % des usagers du Système de Santé utilisant les services du RNNS | >20% |
| Nombre ingénieurs et techniciens formés pour exploit/maint RNNS | 0 | >5 | | |
| Financement Préconisé: Recourir au partenariat MS/ANADEN/MPTNEI/opérateurs Télécoms. Ce projet pourrait être financé sur le fonds public alimenté par les opérateurs Télécoms dans le cadre de la politique d'accès universel aux services des TIC. Les Hôpitaux disposant des budgets doivent aussi contribuer | | | Risque : Financement Complexité technique | Priorité : haute |

UNION DES COMORES
MINISTRE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------------|
| AXE1 : Infrastructures TIC et Bases de Données | Programme : 11 RNNS | Projet : P112 | |
| | | Développement des BD référentiels nationaux pour la santé | |
| | | Date début : 06/2022 | Date fin : 06/2023 |

Institution Responsable coordination mise en œuvre : DISS

Institutions impliquées dans la mise en œuvre : DGS/MS et ANADEN

1. **L'objectif principal du projet:** Optimiser et fiabiliser l'utilisation des services E-Santé par le développement des référentiels nationaux santé uniques et utilisables par les services E-Santé
2. **Description sommaire du projet :** Ce projet doit permettre de développer ou d'acquérir les principales bases de données utilisées par l'E-Santé et avoir des procédures claires de leur création, mise à jour et utilisation. Il y'aura un administrateur unique qui délivrera les autorisations d'accès aux utilisateurs avec des permissions d'accès intégral ou partiel aux données.

Ces bases de données seront développées sous des éditeurs réputés, puissants et reconnus du marché. Ces bases de données doivent être ouvertes et interopérables avec toutes les applications E-Santé qui seront développées au fur et à mesure.

Ainsi le MS pourra développer ou acquérir les bases de données suivantes :

- a. **Base de données des travailleurs du secteur de la santé au Comores :** Cette base renfermera tous les travailleurs du secteur en activité tant au niveau public qu'au niveau privé. Elle sera structurée pour permettre des extractions très fines (genre, secteur public/privé, métier, profession, affectation actuelle, contacts professionnels et privés, autres). Les procédures d'enregistrement doivent être très claires et strictes. Par exemple on pourrait utiliser l'enregistrement des médecins au niveau de l'ordre des médecins pour créer la base les médecins.
- b. **Base de données des structures sanitaires au Comores :** Toutes les structures sanitaires publiques, privées et militaires doivent être créées dans cette base avec les coordonnées GPS pour favoriser l'utilisation des applications E-Santé géo référencées.
- c. **Base de données des officines de pharmacies :** Toutes les officines de pharmacie au niveau national doivent être figurées dans cette base avec des coordonnées GPS qui sera mise à jour par les documents d'autorisation d'ouverture ou de fermeture délivrées par la Direction des pharmacies.
- d. **Base de données des médicaments mis en circulation au Comores :** Cette base doit aussi contenir toutes les informations utiles sur ces médicaments et sa date de mise en circulation.
- e. **Base de données des maladies les plus fréquentes au Comores :** Cette base sera construite à partir de la Classification Internationale des Maladies de l'OMS (ICD11). Elle permettra à tous les praticiens d'utiliser les mêmes codes.

- f. **Base de données des usagers du Système de Santé des Comores** : Cette base utilisera les données issues du fichier d'Identification unique. Elle permettra à terme le développement au niveau national du Dossier Électronique du Patient.
3. **Exécution du projet** : Le projet pourrait s'exécuter en plusieurs phases selon les financements disponibles :
- Phase 1** : Élaboration des cahiers de charges, Dossiers d'Appel d'offres
 - Phase 2** : Recrutement des développeurs et administrateurs de base de données.
 - Phase 3** : Formation des informaticiens
 - Phase 4** : Installation et paramétrages des BD

| | | | Coût estimé : 0,6 millions USD | |
|--|---------------|--------------|---|---------------|
| Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
| | Ref | Cible | | |
| Nombre de BD installées et opérationnelles | 0 | > 4 | % des professionnels de santé utilisant les services des BD | >30% |
| Nombre des Développeurs recrutés | 0 | >2 | % des usagers du Système de Santé utilisant les services des BD | >15% |
| Nombre administrateur base de données recrutés | 0 | >1 | | |
| Nombre de base de données interopérables | 0 | >4 | | |
| Procédures administratives de gestion des BD | | établies | | |
| Financement préconisé: Recourir au financement des partenaires | | | Observations : Tous les textes juridiques et réglementaires nécessaires à la protection des données personnelles et médicales doivent être prise avant la mise en œuvre de ce projet | |

UNION DES COMORES
MINISTRE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| AXE 2: Applications et services | Programme21 : E-Présence | Intitulé du projet : P211 : Communication unifiée entre MS et ses structures sanitaires | | |
|--|---------------------------------|--|--|------------------------------|
| | | Date début 03/2022 | Date fin 12/2022 | |
| Institution Responsable coordination mise en œuvre : DAF/DISS/ cellule communication | | | | |
| Institutions impliquées dans la mise en œuvre : - Opérateurs Télécoms, Fournisseurs solutions TIC, autres Directions MS | | | | |
| Description sommaire du projet : Avec l'interconnexion des administrations et structures de santé, ce projet doit offrir à partir d'une plateforme unifiée tous les outils multimédias nécessaires à la diffusion, partage et traitement de l'information et des données en interne. Donc des outils unifiés de messagerie, de téléphonie sur IP, de visioconférence et des plateformes de partage seront sélectionnés. | | | | |
| Objectifs globaux du projet : Assurer une meilleure communication (fluide, rapide, inclusive et sécurisée) entre les différentes structures du ministère en réduisant les coûts et les délais de traitement | | | | |
| Conditions préalables au démarrage : Fonctionnement du RNNS | | Coût estimé : 0.2 million USD | | |
| Indicateurs de Résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
| | REF | Cible | | |
| Nombre d'outils installés | 0 | >3 | Réduction des coûts de fonctionnement (papier, communications) par rapport à la situation antérieure | >30 % |
| % du personnel du MS accédant à ces services | | >60% | Réduction des délais de traitement des dossiers | >50% |
| Financement Préconisé: - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | Risque : Financement, maîtrise des outils par le personnel | | Priorité : moyenne |

UNION DES COMORES
MINISTÈRE DE LA SANTÉ – SANTÉ NUMÉRIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| AXE 2: Applications et services | Programme21 : E-Présence | Intitulé du projet : P212 : Visibilité du MS | | |
|---|---------------------------------|---|---|------------------------------|
| | | Date début 01/2022 | Date fin 12/2022 | |
| Institution Responsable coordination mise en œuvre cellule communication | | | | |
| Institutions impliquées dans la mise en œuvre : - DISS, Opérateurs Télécoms, Fournisseurs solutions TIC, autres Directions MS | | | | |
| Description sommaire du projet : Ce projet doit permettre une visibilité du MS sur le Net par la création des plateformes Web et réseaux sociaux permettant l'interaction avec la population. Une plateforme Web (intranet) sera accessible à l'intérieur du RNNS pour tout le personnel du Ministère de la santé et un site web accessible de l'extérieur du réseau sera visible pour toute personne extérieure au Ministère de la santé. Le Ministère ouvrira des comptes dans les réseaux sociaux les plus lus aux Comores qui seront gérés par des spécialistes de la communication et de l'éducation pour la santé. | | | | |
| Objectifs globaux du projet : Assurer une meilleure communication (fluide, rapide, inclusive et sécurisée) entre le Ministère et les usagers du système de santé particulièrement à travers les réseaux sociaux | | | | |
| Conditions préalables au démarrage : Fonctionnement du RNNS | | Coût estimé : 0.08 million USD | | |
| Indicateurs de Résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
| | REF | Cible | | |
| Nombre d'outils installés | 0 | >3 | Nombre de Comoriens se connectant aux plateformes MS | >10 000 |
| | | | Contribution de la plateforme E-Présence dans la production et la diffusion de l'information sanitaire au niveau national | >20% |
| Financement Préconisé: - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | | Risque : Financement, maîtrise des outils par les citoyens | Priorité : moyenne |

UNION DES COMORES
MINISTERE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| AXE 2: Applications et services | Programme 22: Système d'Information Sanitaire | Intitulé du projet : P221: Renforcement et extension du SNIS avec DHIS2 | |
| | | Date début 01/2022 | Date fin 12/2025 |

Institution Responsable coordination mise en œuvre : DISS

Institutions impliquées dans la mise en œuvre :

- Toutes Directions de MS

Description sommaire du projet : L'information sanitaire fiable et à jour est fondamentale pour la planification et la programmation des activités du MS. Elle est aussi nécessaire pour le Gouvernement compte tenu du coût financier de la santé et son impact dans le budget de l'état. Les partenaires techniques et financiers ont aussi besoin de cette information pour bien cibler leur intervention dans le pays. L'Information Sanitaire du MS est aujourd'hui très disparate et provient de plusieurs sources.

Le SNIS est actuellement semi-électronique et le logiciel GESIS, une application développée par AEDES et l'Ecole de Santé Publique de l'Université Libre de Bruxelles est utilisé dans les structures connectées. Comme le Fonds Mondial appuie actuellement le Ministère de la Santé pour le déploiement de la plateforme DHIS2, nous préconisons son utilisation et sa généralisation. Cette application sera maintenue et installée dans toutes les structures sanitaires connectées au RNNS. Il y'aura un seul et unique SNIS pour tout le ministère y compris les programmes verticaux qui avaient leur propre système d'information. Les composantes identifiées dans ce projet sont :

- **Automatisation et extension du SNIS avec DHIS2**
- **Système National Automatisé de Collecte et de Saisie des naissances et des décès :** Cette composante doit permettre la collecte fiable des naissances et des décès constatés dans les structures sanitaires du pays ou par les ASC dans leur communauté. Cela contribuera à améliorer la qualité de certains indicateurs de la santé et serviront aussi dans l'élaboration des projets de développement. Cela suppose une bonne collaboration entre les autorités locales de l'État Civil et les services du MS
- **Observatoire National de Santé :** Le formatage, l'analyse et la synthèse de l'information sanitaire intéresse tous les acteurs du système de santé (professionnels, les usagers, les ministères chargés de la planification, des finances, de l'économie, les partenaires techniques et financiers du secteur, les ONG de développement et la recherche). Cette composante doit permettre la récupération des informations sanitaires à différents niveaux (SNIS, Comptes sociaux de la santé, enquêtes et recensements) en vue de les formater et les mettre sous forme exploitable et accessibles à tous les acteurs. Ceci se fera à travers une plateforme web interactive multimédia avec d'autres supports classiques.

Les principaux volets du projet sont :

- Installation de tous les modules du DHIS2 et paramétrage des interfaces utilisateurs
- Acquisition d'un lot d'ordinateurs ou tablettes pour compléter la dotation des structures sanitaires chargées de la collecte
- Formation de l'équipe technique de la DISS sur l'exploitation et la maintenance du DHIS2
- Développement du portail de l'Observatoire national de la Santé
- Formation des utilisateurs

Objectifs globaux du projet :

Disponibilité d'une information sanitaire la plus fiable et la plus complète à tous les acteurs et partenaires de la Santé

Conditions préalables au démarrage :

aucunes

Coût estimé : 0.6 million USD

| Indicateurs de Résultats | mesure | | Indicateurs d'effets | mesure |
|--|--------|-------|--|-------------------|
| | REF | Cible | | |
| % structures sanitaires alimentant le SNIS via le RNNS | 0 | >60% | Taux fiabilité information sanitaire | >90% |
| % ASC alimentant le SNIS via le RNNS | 0 | >20% | % décès et naissances enregistrés dans la base | >30% |
| | | | Réduction des délais de traitement et de mise à jour par rapport à la situation actuelle | >50% |
| | | | | |
| Financement Préconisé: | | | Risque : | Priorité : |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | | motivation du personnel médical | haute |

UNION DES COMORES
MINISTERE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|--|--|--|---------------------------|
| AXE2: Applications et services | Programme : 23 Système de gestion intégrée | Projet : P231 Applications métiers des structures sanitaires | |
| | | Date début : 01/2022 | Date fin : 12/2024 |

Structures responsables coordination mise en œuvre : DGS/DISS

Structures impliquées dans la mise en œuvre : ANADEN

- Objectif du projet :** Doter les structures sanitaires du pays d'une application informatique gérant tous les métiers d'une structure sanitaire et l'interfaçant avec le SNIS.
- Description sommaire du projet :** L'objectif de ce projet est de développer ou acquérir une application informatique modulaire capable de gérer toutes les activités d'une structure sanitaire en temps réel et de l'interfacer avec le SNIS et d'autres bases de données santé. A termes l'ensemble des activités opérées au niveau d'une structure sanitaire seront automatisées.
- Principaux modules de la plateforme :** La plateforme pourra démarrer avec les modules de base suivants et évoluera au fur et à mesure :
 - **Gestion des ressources :** Finances, Ressources Humaines, matérielles, logistiques
 - **Gestion des activités médicales :** Accueil, consultations, analyses/examens, hospitalisations, transfèremments, facturation, interface avec SNIS, etc).
- Phases du Projet :** Le projet sera développé en plusieurs phases dont :
 - **Phase 1 :** Études : Élaboration des spécifications techniques et des cahiers de charges en vue de développer les Dossiers d'Appel d'Offres.
 - **Phase 2 :** Développement ou acquisition des applications
 - **Phase 3 :** Installation et paramétrage
 - **Phase 4 :** Formation du personnel technique chargé de l'exploitation et la maintenance
 - **Phase 5 :** Formation des utilisateurs

Coût estimé : 0,6 million USD

| Indicateurs de suivi de la mise en œuvre | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
|---|--------|-------|--|--------|
| | Ref | Cible | | |
| Nombre modules développés | 0 | >3 | % du personnel du ministère en charge de la santé utilisant ces services | >40 % |
| Nombre structures utilisant le système à la fin de l'année 2024 | 0 | >40 | Réduction des coûts de fonctionnement (papier, communications) par rapport à la situation antérieure | >50% |
| Applications interfacées avec SNIS | 0 | 100% | Amélioration des prestations des structures sanitaires | +50% |

Financement préconisé:
Recourir au financement des partenaires

UNION DES COMORES
MINISTRE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|--|--|--|---------------------------|
| AXE: 2 Applications et services | Programme : 24 Télémédecine et e-learning | Projet : P241 Développement du système national de télémédecine | |
| | | Date début : 01/2022 | Date fin : 12/2022 |

Structure Responsable coordination mise en œuvre : DGS

Structures impliquées dans la mise en œuvre : DISS, Hôpitaux

1. **L'objectif principal du projet:** Fournir à travers la télémédecine des prestations sanitaires à distance et contribuer à la formation des professionnels de la santé.
2. **Description sommaire du projet :** Le projet doit permettre l'exercice de la télémédecine entre les hôpitaux de référence situés à Moroni particulièrement l'hôpital EL MAROUF et les structures sanitaires particulièrement celles situées dans les autres îles. L'Hôpital EL MAROUF en cours de réhabilitation et d'extension dont la réception des travaux est prévue en février 2023 est disposé à héberger la plateforme centrale et à organiser cette activité.
 Donc le projet visera à équiper certaines structures sanitaires de plateformes télémédecine en fonction des besoins exprimés par le ministère de la santé. En même temps il sera élaboré un modèle économique soutenable pour assurer la pérennité des prestations et garantir l'accessibilité des populations.
3. **Volets du projet :** Le projet sera structuré autour de plusieurs volets :
 - a. **Renforcement et opérationnalisation des sites existants:** Ce volet permettra de mettre à niveau les équipements et les applications utilisées en télémédecine s'ils existent. Des équipements d'acquisition numérique seront aussi achetés (échographes et radiographies numériques, ECG numérique, etc). Il est fortement conseillé de travailler avec le réseau RAFT et l'UNFM qui ont une grande expérience dans ce domaine. Il est aussi conseillé de mettre à niveau des salles de réunion/formation de chaque site avec de nouveaux équipements de visioconférence.
 - b. **Installation de nouveaux sites :** En fonction des besoins du ministère de la santé et de la faisabilité de la connexion.
 - c. **Élaboration du modèle économique et d'une charte d'engagement des professionnels de la santé :** Ce volet constitue le vrai défi pour l'opérationnalisation effective des services de la Télémédecine. Il sera nécessaire d'élaborer un vrai plan qui fixera les tarifs des prestations fournies à travers le réseau télémédecine et la clé de répartition entre les différents intervenants dans la chaîne.
4. **Phases du projet :** Le projet sera développé en plusieurs phases dont :
 - **Phase 1 :** Études : Élaboration des spécifications techniques et des cahiers de charges en vue de développer les Dossiers d'Appel d'Offres.
 - **Phase 2 :** Acquisition et installation des équipements

- **Phase 3** : Élaboration d'un modèle économique
- **Phase 4** : Formation des professionnels de la santé

Coût estimé : 0.3 million USD

| Indicateurs de résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
|--|--------|-------|--|--------|
| | Ref | Cible | | |
| Opérationnalisation et mise à niveau des sites existants | 0 | 2 | Augmentation de taux de fréquentation des structures sanitaires disposant d'un point télémédecine | 30% |
| Opérationnalisation de nouveaux sites | 0 | >10 | Réduction des évacuations sanitaires au niveau national | -20% |
| % du personnel des sites de télémédecine formés | 0 | >60 | Amélioration des connaissances médicales du personnel de santé des structures sanitaires disposant d'un point télémédecine | +30% |

Financement préconisé:

Recourir au financement du Gouvernement et des partenaires

Observations : L'élaboration d'un modèle économique et d'un cadre réglementaire sont nécessaires avant toute utilisation à grande échelle des services

UNION DES COMORES
MINISTERE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| AXE 2: Applications et services | Composante24 : Télémédecine et e-learning | P242: Renforcement des capacités des professionnels de la santé par e-formation | | |
|---|--|--|--|-------------------|
| | | Date début 01/2022 | Date fin 12/2025 | |
| Institution Responsable coordination mise en œuvre : DAF/MS et Responsables des RH des Hôpitaux | | | | |
| Institutions impliquées dans la mise en œuvre : Toutes les directions et établissements de santé | | | | |
| <p>Description sommaire du projet : Le Ministère manque des spécialistes dans certains domaines. La mise en place d'une plateforme en formation en ligne doit permettre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'assurer des formations continues au personnel de la santé de l'intérieur sur place - De mettre en ligne des cours d'autoformation - Mettre en ligne un moteur de recherche national en matière de la santé - D'assurer des formations en ligne à partir de l'étranger <p>Les projets RAFT et UA/Inde pourraient être capitalisés dans ce processus</p> | | | | |
| Objectifs globaux du projet : Contribuer au renforcement des capacités du personnel de la santé | | | | |
| Conditions préalables au démarrage : Aucune | | Coût estimé : 0.2 million USD | | |
| Indicateurs de résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | mesure |
| | REF | Cible | | |
| Nombre modules de formation installés | 0 | >5 | % du personnel de la santé ayant bénéficié de ces formations | >40% |
| Nombre structures sanitaires disposant des salles équipées en matériel de formation à distance | 0 | >10 | | |
| Financement Préconisé: | | Risque : | | Priorité : |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | Aucune | | haute |

UNION DES COMORES
MINISTRE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| AXE 2: Applications et services | Composante 25: Plateforme Mobile-Health | P251: Applications Mobile-health | |
| | | Date début 06/2022 | Date fin 12/2025 |

Institution Responsable coordination mise en œuvre : DLM, DSFI, DPS

Institutions impliquées dans la mise en œuvre : DESPP, DRS

Description sommaire du projet : Le défi du Ministère de la santé est de pouvoir interagir avec toute la population comorienne et notamment les femmes et les enfants vivant dans les zones éloignées et isolées. Cette opportunité permettra au MS de mieux communiquer sur les problématiques de la santé publique dans le cadre des politiques nationales de prévention. L'autre opportunité est de pouvoir assurer un suivi médical ciblé de certaines catégories de population à risque à travers l'utilisation du mobile (grossesses, planning familial, VIH/SIDA, maladies chroniques, etc.). Donc l'objectif de ce projet est d'acquérir une plateforme ouverte qui servira de noyau et où seront logés tous les modules fournissant des services d'information, de sensibilisation et d'éducation destinés aux populations à travers les réseaux nationaux mobiles..

En effet le taux de couverture du pays en réseau GSM (>70%) et le taux de pénétration du téléphone mobile font que ce système se démocratise et pourrait contribuer à l'amélioration des prestations sanitaires fournies au niveau des communautés. A travers cette plateforme, les ASC et les usagers du système de sante comorien pourront interagir avec les professionnels de santé.

Cette plateforme sera utilisée au niveau de toutes les structures sanitaires connectées pour faire remonter des informations concernant les épidémies et anomalies sanitaires. Aussi cette plateforme, à travers les réseaux des opérateurs télécoms sera utilisée par les ASC disposant d'une tablette ou d'un Smartphone pour remonter rapidement les notifications des maladies à caractère déclaratif obligatoire.

Cette plateforme multimédia fonctionnera en mode client-serveur sous une base de données avec des interfaces web. Toutes les applications et services d'information, de sensibilisation et de communication utiliseront cette plateforme dans les deux sens (usagers – professionnels, professionnels – usagers). Cette plateforme sera dotée d'une interface SMS interfacée avec les plateformes des opérateurs télécoms du pays. Elle disposera aussi des interfaces avec les réseaux Internet et téléphoniques. Les citoyens pourront accéder à cette plateforme via Internet, SMS, téléphone. Toutes les applications existantes au niveau nationales ou locales seront migrées au fur et à mesure sur la plateforme. Cette plateforme doit être ouverte à toutes les technologies et normes du marché pour permettre au fur et à mesure d'implémenter de nouveaux services. Des outils de monitoring doivent aussi être intégrés. L'implémentation de ce projet doit impliquer toutes les structures du ministère en charge de la santé. Toutes les applications mobile-Health utilisées actuellement par le ministère de la santé ou ses partenaires dont les performances et l'impact sont prouvés doivent être migrées sur cette plateforme pour assurer leur utilisation au niveau du pays. Le ministère pourra implémenter dans une première phase les projets suivants :

- **Suivi de la santé mère et enfant :** Ce module permettra un suivi rapproché et personnalisé au niveau communautaire ou au niveau du district sanitaire des grossesses par l'utilisation des SMS ou les réseaux sociaux pour amener les femmes à faire les 4CPN. Ce suivi permettra de référer à temps les grossesses à risque. A travers cette plateforme les paramédicaux pourront aussi interagir efficacement avec les agents de santé communautaire. Cette plateforme servira aussi pour la diffusion des informations ciblées au profit d'une communauté ou une zone géographique (campagne de vaccination de masse, alertes sanitaires, préventions ciblées, etc). Ce module contribuera à la

gestion de la vaccination par une information de masse ou ciblée des communautés durant les campagnes de vaccination de masse ou de routine, La plateforme contribuera à la mise en place d'une GIS de la vaccination et établir un registre numérique de vaccination : Des SMS et des messages vocaux de rappel pourront être utilisés pour faire vacciner les enfants, utiliser les SMS et messages vocaux pour amener les mères à faire des consultations postnatales, envoyer des informations utiles aux mères pour la santé de leurs enfants, collecter les questions envoyées dans la plateforme et y répondre, et suivre l'état nutritionnel des enfants, statistiques.

- **Système d'alerte précoce et de surveillance épidémiologique** : utilisation de la plateforme au niveau de toutes les structures sanitaires connectées pour faire remonter des informations concernant les épidémies et anomalies sanitaires, utilisation de la plateforme par les citoyens pour signaler des cas anormaux de santé, synthèse instantanée et régulière des cas signalés et les faire remonter aux décideurs pour prise de décision, envoi des directives de la hiérarchie à la base et produire des statistiques.
- **Système d'information et de sensibilisation sur les MT et MNT** : Utilisation de la plateforme pour informer et sensibiliser les communautés sur certaines maladies transmissibles et non transmissibles, traitement intelligent et instantané des requêtes des citoyens sur les maladies, recueillir les questions personnalisées des citoyens et y répondre et produire des statistiques. Le ministère en charge de la santé négociera avec les opérateurs avec l'appui du Ministère chargé des TIC pour rendre gratuit ou presque les SMS échangés avec les citoyens dans le cadre de ce projet. La plateforme BehealthBemobile développé par l'OMS pourra être utilisée.
- **La santé communautaire** : La connectivité des structures sanitaires avec des applications contribuant à la gestion et au suivi des activités, ainsi que l'utilisation quasi généralisée des téléphones mobiles doivent contribuer à l'inclusion des Agents de Santé Communautaire dans le système de santé comorien. Ainsi tous les ASC disposant d'un terminal d'accès (téléphone mobile, tablette ou ordinateur) disposant d'un accès internet de préférence pourront accéder à de l'assistance à distance auprès de leur structure sanitaire de rattachement et accéder librement à certaines informations et bénéficier des formations à travers cette plateforme. Les ASC pourront aussi facilement interagir avec leur communauté

Objectifs globaux du projet :

Contribuer à la détection précoce des épidémies et autres urgences sanitaires et améliorer la santé de la mère et de l'enfant

Conditions préalables au démarrage :

Fonctionnalité RNNS et réglementation

Coût estimé : 0.5 million USD

| Indicateurs de résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | Mesure |
|--|--------|-------|--|--|
| | REF | Cible | | |
| % Nombre Structures sanitaires du pays connectés à ce système | 0 | > 60% | Amélioration de la notification des maladies épidémiques | +50% par rapport à la situation actuelle |
| Nombre ASC utilisant le système | 0 | >200 | % des femmes en état de grossesse ou élevant des enfants moins de 5 ans utilisant cette plateforme | >50% |
| <u>Financement Préconisé:</u> | | | <u>Risque :</u> | <u>Priorité :</u> moyenne |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | | Manque de confiance des usagers et la non motivation des ASC | |

UNION DES COMORES
MINISTERE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| | | | | |
|---|---|--|---|---------------|
| AXE3: Environnement propice au développement de la santé numérique | Programme 31 : Normes et interopérabilités | P311: Élaboration des normes nationales en matière de santé numérique | | |
| | | Date début 06/2022 | Date fin 12/2022 | |
| Institution Responsable coordination mise en œuvre : DISS /ANADEN | | | | |
| Institutions impliquées dans la mise en œuvre : Toutes directions, Opérateurs Télécoms, Autorité de Régulation des Télécom, Ministère des TIC, Université (faculté de médecine) | | | | |
| Description sommaire du projet : Permettre à toutes les applications et services véhiculés à travers le RNNS de communiquer, et échanger les données. | | | | |
| Objectifs globaux du projet : Permettre à toutes les composantes de la sante numérique de communiquer au niveau national et international | | | | |
| Conditions préalables au démarrage : aucunes | | Coût estimé : 0.04 million USD | | |
| Indicateurs de résultats | mesure | | Indicateurs d'effets | mesure |
| | REF | Cible | | |
| % des normes nécessaires au bon fonctionnement des systèmes adoptés et vulgarisés | 0 | 100% | % des systèmes nationaux interopérables | >90% |
| | | | | |
| Financement Préconisé: - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | Risque : manque de l'expertise technique | Priorité : haute | |

UNION DES COMORES
MINISTERE DE LA SANTE – SANTE NUMERIQUE
PLAN ACTIONS 2021-2025

| AXE3: Environnement propice au développement de la santé numérique | Programme 32 : Promotion de l'utilisation de la santé numérique | P321: Promotion des services santé numérique | | |
|--|--|---|---------------------------------|------------------------------|
| | | Date début 01/2023 | Date fin 12/2025 | |
| Institution Responsable coordination mise en œuvre : Cellule communication/DISS | | | | |
| Institutions impliquées dans la mise en œuvre : Toutes les directions et établissements de santé | | | | |
| Description sommaire du projet : La santé numérique est nouveau pour les professionnels de la santé et les usagers donc pour la réussite du programme il est fondamentale de bien informer et sensibiliser toutes les parties prenantes de l'importance des services e-santé. Donc le projet utilisera tous les supports classiques pour faire la promotion de la santé numérique | | | | |
| Objectifs globaux du projet : Contribuer à une meilleure connaissance des services offerts par la santé numérique et contribuer à son utilisation | | | | |
| Conditions préalables au démarrage : Disponibilité de certains services e-santé | | Coût estimé : 0.05 million USD | | |
| Indicateurs de résultats | Mesure | | Indicateurs d'effets | mesure |
| | REF | Cible | | |
| Nombre de campagne de promotions exécutées par an | 0 | >4 | % personnel de la santé informé | >80% |
| Nombre supports utilisés (TV, réseaux sociaux, Presse écrite, brochures, support électronique, etc) | 0 | >3 | % usagers potentiels touchés | >40% |
| Financement Préconisé: - Partenariat Public/Privé (opérateurs Télécoms, Ministère TIC, MS, etc) - Partenaires au Développement | | Risque : Aucune | | Priorité : moyenne |

6. Evaluation financière des projets

L'évaluation financière est donnée à titre indicatif et doit être affinée lors de l'élaboration des cahiers des charges. Elle servira comme support pour l'organisation de la table de ronde avec les bailleurs de fonds.

| Code | Libellé | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Total (Million USD) |
|------|--|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------------------|
| P111 | Connectivité des structures sanitaire | 0.70 | 0.73 | 0.30 | 0.05 | 0.05 | 1.83 |
| P112 | Développement des Bases de Données santé | 0.00 | 0.40 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.60 |
| P211 | Communication unifiée du Ministère de la Santé | 0.00 | 0.10 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.20 |
| P212 | Visibilité du Ministère de la Santé | 0.00 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.08 |
| P221 | Renforcement et extension du SNIS avec DHIS2 | 0.00 | 0.10 | 0.30 | 0.10 | 0.10 | 0.60 |
| P231 | Applications métier des structures sanitaires | 0.00 | 0.10 | 0.40 | 0.05 | 0.05 | 0.60 |
| P241 | Réseau National de la Télémedecine | 0.05 | 0.20 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.30 |
| P242 | Renforcement des capacités par la e-formation | 0.00 | 0.02 | 0.12 | 0.03 | 0.03 | 0.20 |
| P251 | Applications Mobile-Health | 0.00 | 0.05 | 0.30 | 0.10 | 0.05 | 0.50 |
| P311 | Normes et interopérabilité | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 |
| P321 | Promotion des services santé numérique | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.05 |
| | TOTAL | 0.79 | 1.74 | 1.78 | 0.40 | 0.29 | 5.00 |
| | Pourcentage par an | 15.80 | 34.80 | 35.60 | 8.00 | 5.80 | 100.00 |

L'enveloppe de **5 millions de dollar US** estimée pour le financement de la stratégie est une hypothèse prudente pour amoindrir les risques de manque de financement. L'enveloppe est répartie sur les cinq ans de la stratégie en fonction de la mise en œuvre des projets. Le maximum des fonds est programmé pour 2024 (35,60%) à cause du déploiement du RNNS réalisé en 2022 et 2023 mais dont le gros des montants sera décaissé en 2024.

7. Scénario de financement du Plan d'Actions

Les partenaires financiers du secteur de la santé seront largement sollicités pour le financement de la stratégie qui contribuera à l'atteinte des objectifs du PNDS, de la CSU et certainement des ODD. Dans une logique de prudence, un effort sera mis sur des partenariats nationaux et particulièrement avec les opérateurs de télécoms. Le schéma suivant pourrait être visé lors de la table ronde pour les financements.

| Libellé | Op.Télécom | MS | CHN/CHRI | ANADEN | PTF | Total |
|--|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Réseau National Numérique de la Santé | 0.20 | 0.00 | 0.10 | 0.83 | 0.70 | 1.83 |
| Developpement des BD | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.20 | 0.30 | 0.60 |
| Communication unifiée du MS | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.10 | 0.00 | 0.20 |
| Visibilite du MS | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.08 |
| Renforcement et extension du SNIS | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 |
| Applications metiers des structures sante | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 0.60 |
| Reseau National Telemedecine | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.10 | 0.30 |
| Renforcement des capacites par e-formation | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.05 | 0.10 | 0.20 |
| Applications Mobile-Health | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 |
| Elaboration des normes | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.04 |
| Promotion des services sante numerique | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.05 |
| TOTAL | 0.25 | 0.25 | 0.30 | 1.22 | 2.98 | 5.00 |
| Pourcentage par institution | 5.00 | 5.00 | 6.00 | 24.40 | 59.60 | 100.00 |

Le gros des financements est attendu des PTF (59,60%) suivi par ANADEN (24,40%). Le Ministère de la Santé et les hôpitaux autonomes doivent contribuer à hauteur de 11%, ce qui est de l'ordre admis pour les contreparties nationales. Les opérateurs contribueront via des partenariats, à la mise en place des interfaces avec leur réseau et à la prise en charge des coûts de SMS et communications liés à la plateforme information et sensibilisation.

CHAP V : MISE EN ŒUVRE–SUIVI ET EVALUATION

1. Mise en œuvre

Dans l'organigramme actuel du Ministère de la Santé, il est sous-entendu que la santé numérique est gérée par la Direction de l'Information et des Statistiques Sanitaires (DISS) relevant de la Direction Générale des Etudes, de la Planification et des statistiques sanitaires. En effet dans l'arrêté N° 15-054/NP-MSSCSPG/CAB du 08 /09/2015 organisant le service du ministère de la santé, il apparaît dans les attributions de la DISS, la mission de : « élaborer les stratégies d'applications des technologies de l'information et de la communication ».

Quel que soit le scénario de la gestion technique de la santé numérique retenue, l'ancrage administratif semble confié à la DISS de la DGEPS. Donc il serait souhaitable que les missions de la DGEPS et de la DISS soient revues pour intégrer la santé numérique. Il serait aussi souhaitable de revoir le nom de la DISS pour refléter l'intégration de la santé digitale. Par exemple la Directions des Systèmes d'Information pourrait intégrer cet aspect de l'utilisation des Tics par le secteur de la santé

Si la décision de réorganiser la DISS est prise le service actuel des TIC doit être transformé en service de la santé numérique avec missions :

- Superviser l'interconnexion de l'ensemble des structures administratives et sanitaires du Ministère de la santé au RNNS
- Administrer et gérer l'exploitation du RNNS à moins que cela soit délégué à une structure gouvernementale ou privée
- Gérer et exploiter le DATACENTER du MS
- Assurer la sécurité des réseaux, systèmes et applications informatiques du MS
- Contribuer au développement des normes en matière de la santé numérique
- Coordonner le développement des applications et des services de la santé numérique en étroite collaboration avec les autres directions du MS
- Assurer la maintenance et la mise à jour des applications et services de la santé numérique
- Assurer la veille technologique dans le domaine de la santé numérique

- Contribuer à la réalisation de toute étude, enquête relative à l'impact de la santé digitale sur le système de santé comorien

L'implication de plusieurs parties dans l'exécution des projets de la stratégie nécessite une bonne planification et une bonne coordination. Chaque ile doit avoir un comité régional de coordination chargé de suivre la mise en œuvre des projets et coordonner avec le comité national. Pour éviter des lourdeurs, une centralisation excessive et réduire les coûts de fonctionnement ; il est préconisé la mise en place de la structure suivante.

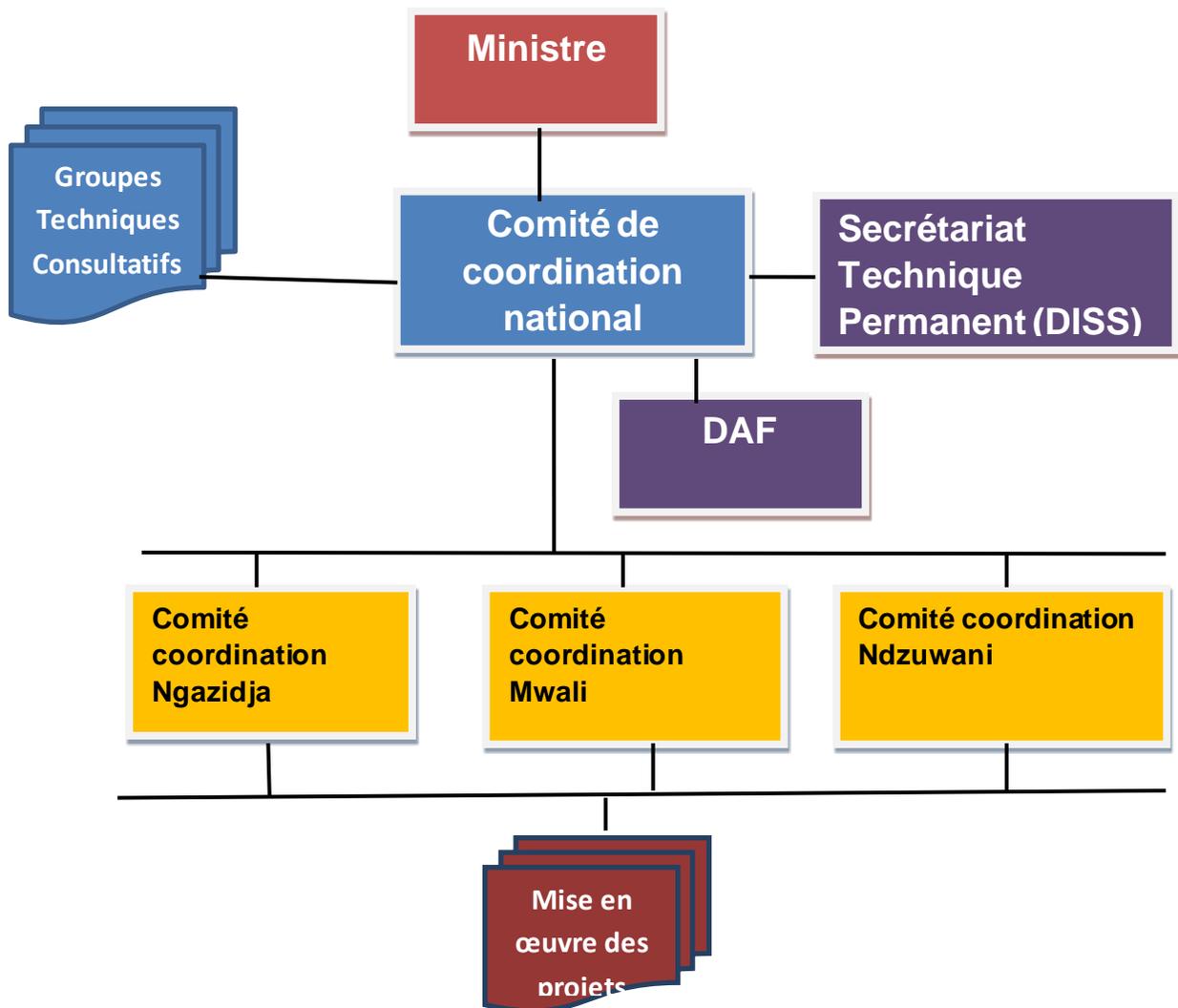


Diagramme 4 : organisation des structures de mise en œuvre et du suivi et évaluation

- i. **Le comité de coordination National** : Placé sous l'autorité directe du Ministre de la santé, il sera chargé de coordonner toutes les activités de mise en œuvre du Plan d'Actions et évaluer son impact sur le système de santé de l'Union des Comores. Il coordonne et centralise les activités des comités insulaires. A cet effet il sera chargé de :
- Informer périodiquement le Ministre sur l'évolution de la mise en œuvre ainsi que les problèmes rencontrés et les solutions envisagées
 - Faire le plaidoyer auprès des autorités pour la mobilisation des ressources financières
 - Arbitrer et valider les plans d'actions annuels en fonction des financements mobilisés et des priorités du ministère de la santé et assurer la répartition entre les îles.
 - Régler les problèmes administratifs liés à la mise en œuvre
 - Analyser périodiquement les rapports d'exécution ainsi que les retards dans la mise en œuvre et y apporter les solutions adéquates
 - Examiner les rapports périodiques d'évaluation de l'impact de la santé numérique sur le système de santé et produire des recommandations et des directives
 - Suivre les relations avec les partenaires techniques et financiers, les administrations et le secteur privé partenaire.

Ce comité doit être présidé par le Secrétaire Général du Ministère. Sa composition pourrait être à titre indicatif et non limitatif :

- Certains directeurs centraux du Ministère
- Un représentant du Ministère chargé des TIC
- Un représentant de l'ANADEN
- Un représentant du Ministère chargé des Finances
- Un représentant des PTF
- Un représentant du secteur privé (opérateurs télécom)
- Un représentant de l'Université
- Un représentant des usagers
- Un représentant des professionnels de la santé

La DISS assurera le secrétariat permanent technique du comité. Les attributions, le mode de fonctionnement et de financement du comité seront précisés dans le document administratif créant la structure (arrêté ou décret).

- ii. **Comités de coordination insulaires** : Placés sous l'autorité des commissaires de la santé, ils sont chargés de la coordination de toutes les activités de mise en œuvre et de suivi et évaluation des projets au niveau de

leur île. Il est souhaitable qu'il soit dirigé par le Directeur Régional de la Santé. Il sera chargé entre autres de :

- Valider les plans annuels de mise en œuvre et s'assurer de la disponibilité des financements
- Suivre la mise en œuvre
- Rendre périodiquement les activités aux Commissaires et au Comité de Coordination national
- Coordonner les activités de suivi et évaluation
- Etc

La composition de la commission sera similaire à la composition de la commission nationale et sera matérialisée par un document administratif signé du Gouverneur ou du Commissaire.

iii. **Le Secrétariat technique permanent** : Cette coordination sera assurée par la DISS du Ministère de la Santé. A cet effet il sera chargée de :

- De coordonner l'élaboration des cahiers de charges des projets à mettre en œuvre avec les directions concernées
- Suivre tous les aspects techniques des projets avec les directions concernées
- Suivre les relations avec les opérateurs télécoms
- Assurer le secrétariat permanent du comité de pilotage
- Centraliser toutes les informations provenant des îles
- Participer à tous les tests techniques résultant de l'exécution des projets

Cette mission sera matérialisée par une note de service signée par le Secrétaire Général du Ministère ou par le Président du comité de coordination. Une ligne budgétaire incluse dans le budget du comité de coordination pourrait être affectée à cette mission.

iv. **Gestion financière des projets** : La gestion administrative et financière des projets de la stratégie obéira aux mêmes procédures que les projets classiques du ministère de la santé à travers les services de la DAF et de la cellule de passation des marchés.

v. **Entités responsables de la mise en œuvre** : La meilleure approche est d'impliquer les structures bénéficiaires des services issus des projets dans leur mise en œuvre. Pour rappel la mise en œuvre de la stratégie est sous la responsabilité de la DISS en étroite collaboration avec les entités opérationnelles qui seront chargées de :

- Valider les cahiers de charges des projets à mettre en œuvre

- Elaborer les dossiers d'appels d'offres pour les projets le nécessitant avec les directions concernées
- Les présenter devant le comité de pilotage pour approbation
- Confirmer tous les indicateurs de mesure et d'impact attendu
- Suivre la réalisation sur le terrain
- Rédiger les rapports d'étapes pour les comités de coordination
- mettre en œuvre les recommandations et les directives du comité national de coordination
- Contribuer à l'élaboration des jeux d'essai pour la recette des projets
- Participer à tous les tests techniques résultant de l'exécution des projets

vi. **Groupes Techniques Consultatifs** : Sur proposition du Comité technique permanent ou des entités responsables de la mise en œuvre, le comité de coordination peut créer des groupes de travail sur des questions et thématiques spécifiques rentrant dans le cadre de la mise en œuvre des projets.

La liste des responsables de la mise en œuvre ainsi que le chronogramme de l'exécution des projets donnée dans le tableau ci-dessous est à titre indicatif.

| N | Libellé du Projet | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | | Resp. Mise en œuvre |
|------|--|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---------------------|
| | | SEMESTRES | SM1 | SM2 | SM1 | SM2 | SM1 | SM2 | SM1 | SM2 | SM1 | |
| P111 | Réseau National Numérique de la Santé | | | | | | | | | | | DISS |
| P112 | Bases de données référentielles du MS | | | | | | | | | | | DISS |
| P211 | Communication unifiée du MS | | | | | | | | | | | DAF |
| P212 | Visibilité du MS | | | | | | | | | | | Cellule comm |
| P221 | Renforcement et extension du SNIS | | | | | | | | | | | DISS |
| P231 | Applications métiers des structures sanitaires | | | | | | | | | | | DGS /DISS |
| P241 | Réseau National Télémedecine | | | | | | | | | | | DGS |
| P242 | Renforcements capacités par e-formation | | | | | | | | | | | DAF /DGS /DISS |
| P251 | Applications Mobile-Health | | | | | | | | | | | DGS/DISS |
| P311 | Normes et interopérabilités | | | | | | | | | | | ANADEN/ DISS |
| P341 | Promotion des services e-santé | | | | | | | | | | | Cellule comm |

2. Suivi et évaluation

Les indicateurs de suivi et évaluation donnés dans les fiches de projets sont indicatifs. Les indicateurs de mesure serviront à suivre la réalisation des projets et les indicateurs de résultats à mesurer l'impact du projet sur l'accroissement des services de santé. Une évaluation sur l'impact de ces projets sur le système de santé doit être effectuée à moyen et long terme. Cela sera traduit par l'élaboration d'un plan opérationnel et un suivi annuel. Une évaluation à mi-parcours sera aussi réalisée.

Les indicateurs de mesure et de résultats contenus dans les fiches de projets doivent être revus et validés par la DGEPS et les directions responsables de la mise en œuvre en tenant compte des réalités du terrain.

Indicateurs de réalisation : la collecte de ces indicateurs se fera d'une manière périodique durant toute la phase de mise en œuvre des projets et serviront aussi à la réception provisoire et définitive des projets. Les structures chargées de la mise en œuvre doivent collecter ces indicateurs les analyser et les communiquer au comité de pilotage. Ce dernier pourra éventuellement décider des ajustements sur la base des rapports motivés des structures chargées de mise en œuvre. En fonction de la complexité de mesure de certains indicateurs, les structures chargées de la mise en œuvre pourront recourir à des services d'experts.

Indicateurs d'effets : mesurent, une fois le projet réalisé, le taux d'utilisation des services du projet par les professionnels et les usagers du système de santé. La collecte, l'analyse de ces indicateurs doit se faire par une équipe indépendante sous la conduite du comité de pilotage. Sur la base de ces indicateurs, le comité de pilotage analyse les écarts constatés et décide des actions à mener pour remédier aux écarts constatés. Les indicateurs validés par le comité de pilotage sont publiés et partagés par tous les acteurs et partenaires du système de santé.

Indicateurs d'impact sur le système de santé : C'est la finalité de la stratégie à savoir contribuer au renforcement du système de santé. La mesure de l'impact se fera à travers des enquêtes sur le terrain auprès des usagers et des professionnels de la santé commandité par le comité de pilotage. Il est important que le ministère soit conseillé par un organisme habilité (entité chargée des statistiques au niveau national par exemple) pour l'élaboration et la mesure de ces indicateurs.

3. Risques liés à la mise en œuvre du Plan d'Actions

La mise en œuvre de la stratégie peut être confrontée à plusieurs risques qu'il faudra évaluer et juguler pour minimiser leur impact sur la réalisation des projets. Le comité de pilotage doit périodiquement évaluer, réactualiser les risques et proposer des solutions à son niveau ou les soumettre au ministre dans le cas où cela dépasse ses compétences. Les principaux risques identifiables à ce stade sont :

- (i) **Manque de financement** : C'est un aspect important qui conditionne la réussite de tout le processus. Le comité de coordination national doit s'impliquer dans la mobilisation des ressources après la table ronde et assurer l'arbitrage pour les allocations des budgets. Le ministre doit être informé de tous les blocages dans ce domaine. Tout retard dans la mise en œuvre des infrastructures bloquera systématiquement la mise en œuvre de tous les projets. Les Ministères de la Santé et des Tics doivent aussi plaider pour l'implication des opérateurs télécoms dans le financement de la stratégie dans le cadre d'un partenariat PP.
- (ii) **Faiblesse des ressources humaines techniques pour accompagner le processus** : La complexité technique de la mise en œuvre et de l'exploitation de certains projets d'infrastructures et d'applications nécessite la disponibilité du personnel technique qualifié, expérimenté et motivé. D'où l'importance d'engager le renforcement des capacités de l'équipe de la DISS avant le lancement du processus et de les mettre dans des bonnes conditions de travail. Il faudra éventuellement recruter des compétences techniques nouvelles pour cette direction.
- (iii) **Faible implication des professionnels de la santé dans la mise en œuvre** : Ce risque peut aussi compromettre la réussite de la mise en œuvre des projets. C'est pourquoi il est fondamental de les impliquer dans tout le processus et périodiquement organiser des concertations avec eux pour identifier ce qui ne va pas et comment améliorer les choses. Dans tous les cas ils doivent être étroitement impliqués dans le processus de mise en œuvre.
- (iv) **Retard dans les aspects juridiques et réglementaires** : Le Comores dispose déjà d'une loi sur la protection des données personnelles mais plusieurs décrets d'application doivent être pris. Il faudra aussi que ces prestations effectuées à travers les réseaux de la santé numérique soient homologuées et reconnues dans le code de santé.
- (v) **Absence des infrastructures TIC et particulièrement dans certaines zones rurales** : L'absence des infrastructures TIC peut retarder ou annuler la mise en

œuvre de certains projets. Le comité de pilotage doit s'assurer chaque fois avant le lancement d'un projet l'existence des infrastructures TIC nécessaires.

- (vi) Absence de l'énergie électrique :** L'absence ou l'instabilité de l'énergie électrique dans certaines zones ont été largement soulignées par les personnes interviewés lors de l'état des lieux. Ce déficit pourrait ralentir ou remettre en cause la mise en œuvre de certains projets.
- (vii) Pérennité des services fournis par la santé numérique :** Pour pérenniser les services fournis par la santé numérique ; il est important que les charges liées à son exploitation et son utilisation soient bien identifiées et prises en charge par des institutions bien identifiées.
- (viii) Manque d'intérêt des citoyens pour l'utilisation des services de la santé numérique :** C'est un défi majeur pour la santé numérique aux Comores pour amener les citoyens à utiliser les services par une campagne d'information et de sensibilisation et en assurant l'accessibilité financière et géographique.
- (ix) Faible coordination interinsulaire :** L'autonomie de chaque île dans la gestion du système de santé insulaire fait qu'une étroite coordination et une parfaite entente entre les commissaires de santé et l'administration centrale au niveau de l'Union sont vitales pour la réussite du processus.

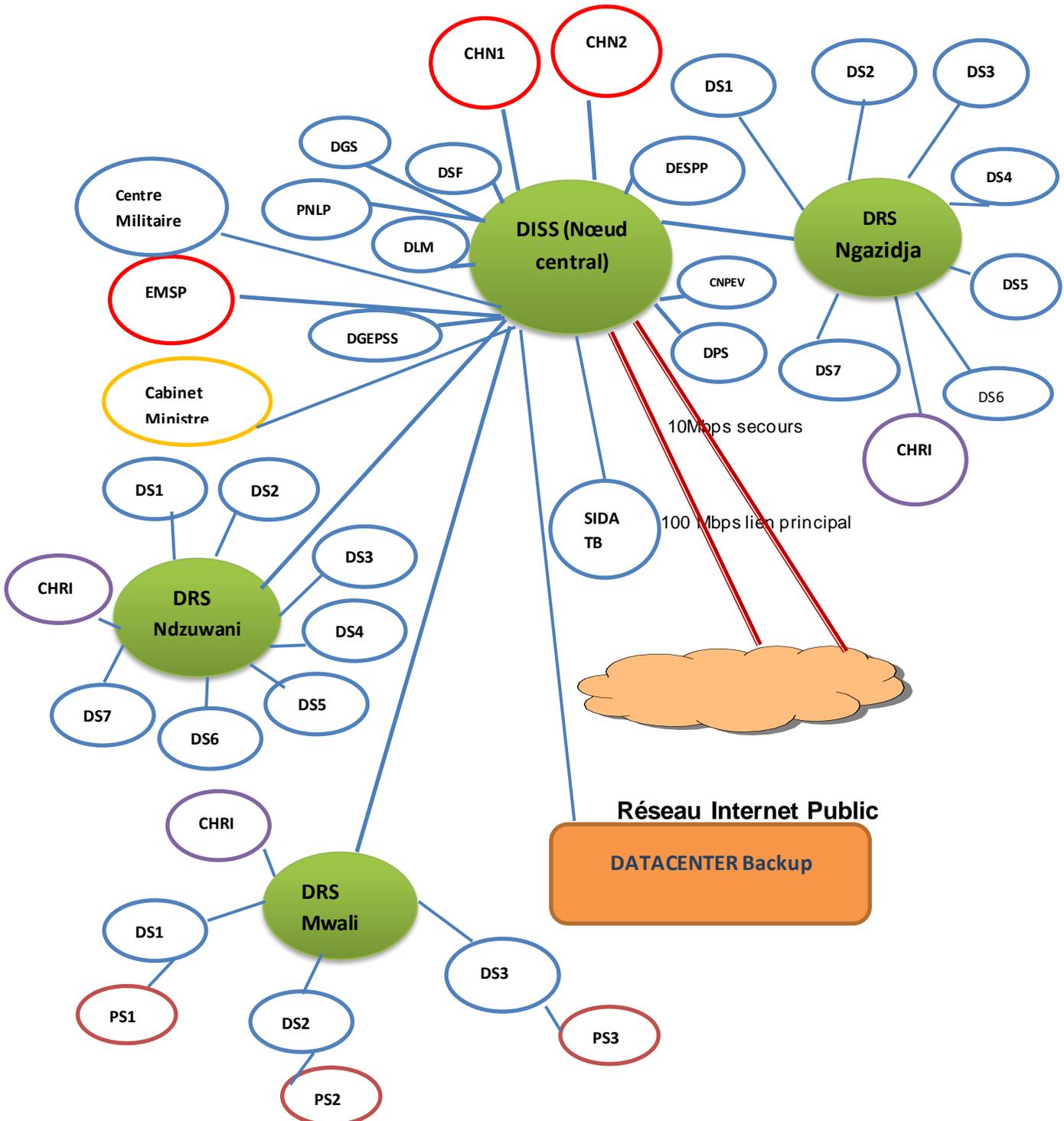
CHAP VI : FEUILLE DE ROUTE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE

Cette feuille de route est donnée à titre indicatif et peut faire l'objet à tout moment de modifications pour tenir comptes de certaines contraintes. Sa mise à jour doit suivre un processus formel en impliquant tous les acteurs. Cette feuille de route prend son départ à partir de validation technique de la Stratégie.

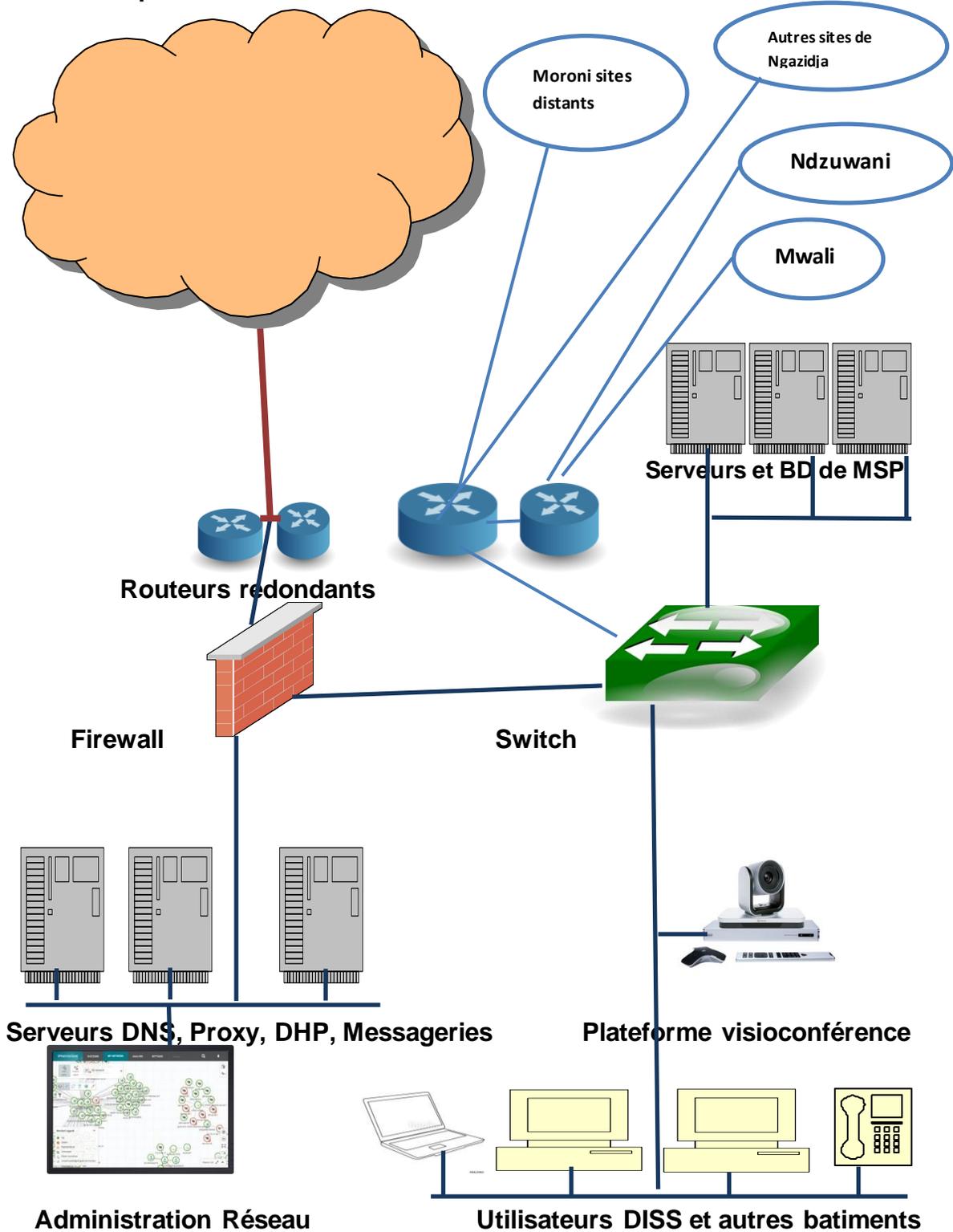
| Activités | Date | Résultats attendus | Responsable |
|--|------------------------|---|--|
| Validation du document par le Gouvernement | Avant fin juillet 2021 | Document validé | Ministère de la Santé |
| Organisation de la table ronde | Septembre 2021 | Mobilisation totale ou partielle des financements | Ministère chargé de l'économie |
| Mise en place des structures administratives de coordination et des groupes techniques | Avant 31 décembre 2021 | Textes administratifs élaborés, personnel nommé et installé | Ministère de la Santé |
| Signature d'une convention de partenariat avec les opérateurs télécoms et ANADEN | Avant 31 décembre 2021 | Conventions signées | Comité de coordination |
| Elaboration des manuels de procédures pour la mise en œuvre des projets | Avant 31 décembre 2021 | Manuels procédures élaborés et approuvés | Comité national de coordination |
| Mise en œuvre des projets | 2022 – fin 2026 | Projets mis en œuvre | Toutes directions |
| Evaluation de l'impact sur le Système de Santé Comorien | 2026 | Indicateurs élaborés et mesurés | Comité de coordination nationale et directions |
| Réactualisation de la stratégie | 2027 - 2028 | Plan d'actions 2026-2030 | Ministère de la Santé |

ANNEXES

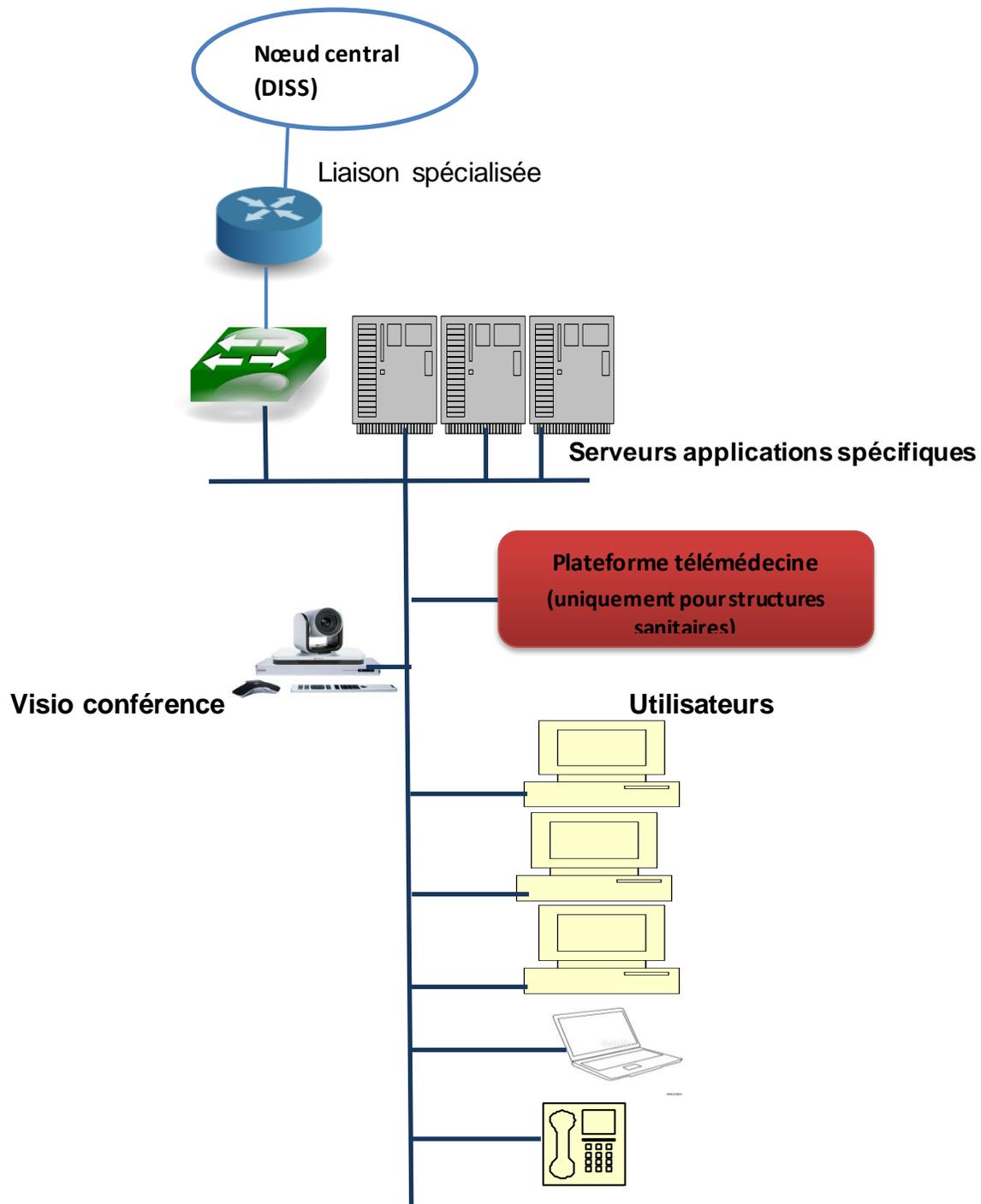
Annexe1 : Réseau National Numérique de Santé du ministère de la santé



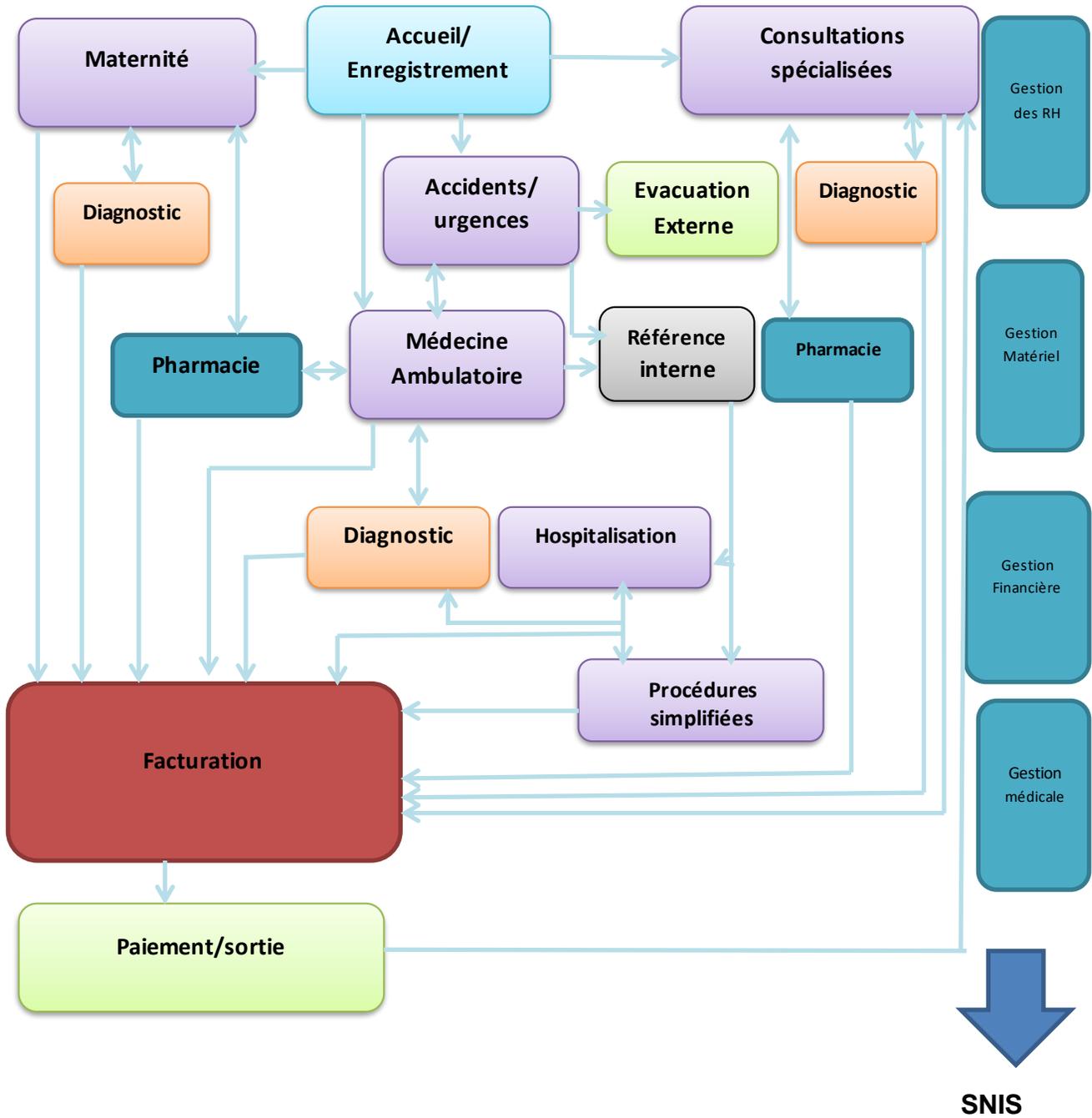
Réseaux Opérateurs Télécom



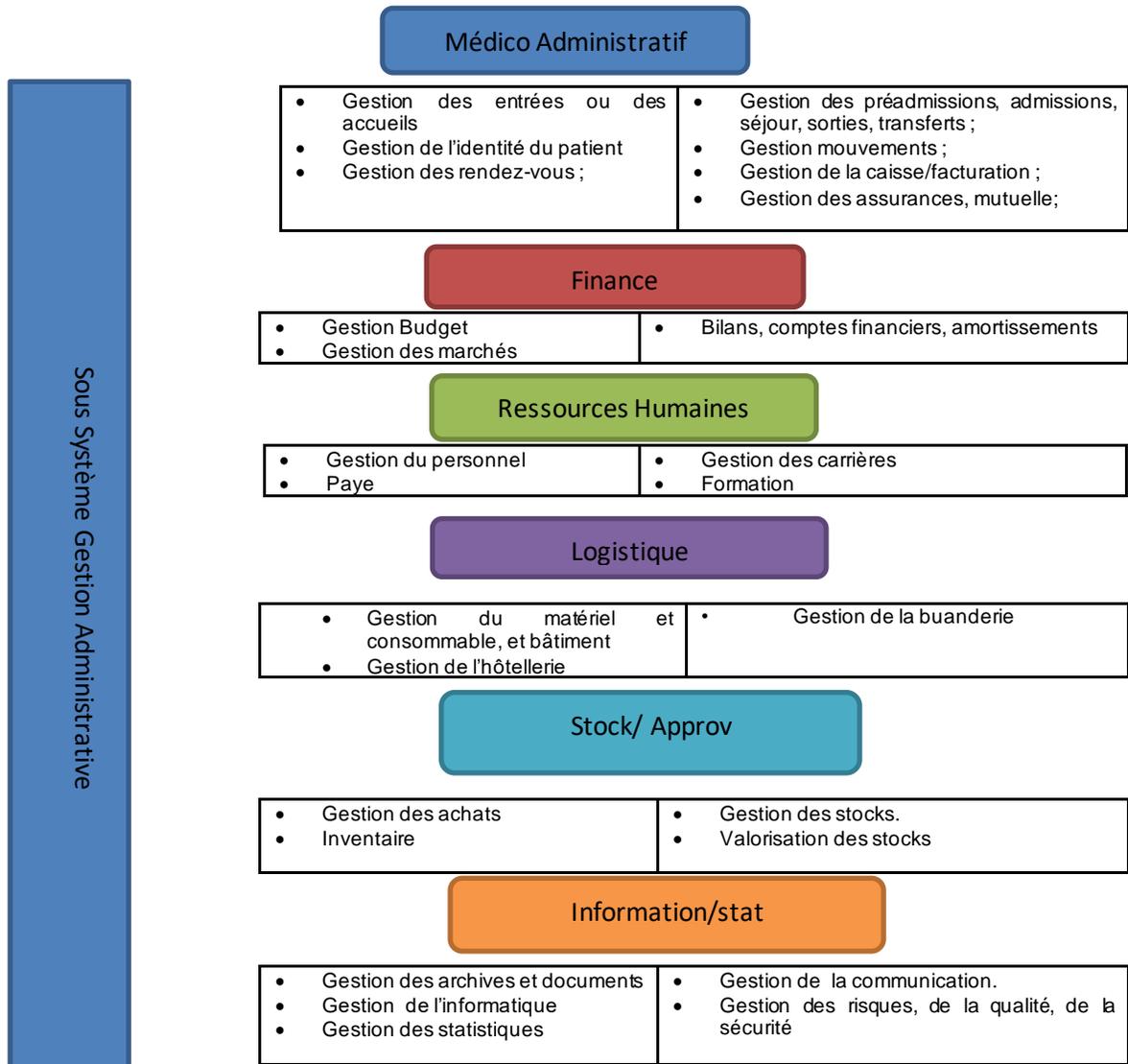
Annexe 3 : Schéma de configuration du réseau des autres entités



Annexe 4 : Système de Gestion d'une structure sanitaire (CSD, CSF, SSM et PS)



Annexe 5 : Système de Gestion d'un Hôpital(CHN, CHRI, autres)



Gestion des patients

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Système de diagnostique (Interrogatoire, Examen réalisé, Décision DiagnostiC et pronostiques, observation, etc.) • Gestion des actes de prescription (Examens complémentaires, Médicaments, Diététique, Interventions, Autres) • Gestion des actes médicaux et chirurgicaux (Soins infirmiers, Soins médicaux, Interventions, surveillance post opératoire, Autres) | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des ressources consommées • Gestion des résultats d'examen (Biologique, Imagerie, etc.) • Gestion des éditions (comptes rendus et résumés de dossier) |
|---|---|

Gestion Unités des soins

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la Logistique de l'unité de soins • Gestion du personnel de l'unité de soins | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des statistiques des activités • Gestion des synthèses, et des courriers |
|--|---|

Enseignements/Recherche

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des accès aux connaissances et protocoles thérapeutiques • Gestion de l'accès aux banques de données | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des enseignements |
|---|---|

Communication

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Communication intra et inter unité de soins | <ul style="list-style-type: none"> • Communication extra hospitalier |
|---|---|

Laboratoires

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Accueil • Gestion des prélèvements • Analyse | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des résultats • Interprétation des résultats • Archivage des résultats |
|--|--|

Banque du sang

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des réactifs & consommables • Contrôle de gestion et de qualité • Gestion base des données des donneurs | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des statistiques des activités • Gestion des produits sanguins |
|---|---|

Imagerie médicale

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des consommables • Gestion des RV | <ul style="list-style-type: none"> • Autres |
|--|--|

Pharmacie

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des stocks • Pharmaco - vigilance | <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des approvisionnements |
|--|--|

Sécurité- Qualité des soins

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Processus de gestion des préparations hospitalières • Processus de gestion des Stérilisation | <ul style="list-style-type: none"> • Procédures de lutte contre la transmission des maladies en milieu hospitalier • Gestion des déchets médicaux |
|---|---|

Morgue

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Accueil • Conservation | <ul style="list-style-type: none"> • Médecine légale |
|---|---|



Bibliographie

- 1- WHA58.28
- 2- WHA66.26
- 3- WHA60.27
- 4- Plan Comores Emergent
- 5- Politique Nationale de Santé 2015-2024
- 6- SCA2D-2018-2012
- 7- PNDS 2015-2019
- 8- PNDSIS 2016-2020
- 9- *Loi N° 11-006/AU du 2 mai 2011 portant organisation territoriale de l'Union des Comores*
- 10- *Loi N 14-031/AU du 17 mars 2014 relative aux communications électroniques*
- 11- *Stratégie de coopération de l'OMS avec Comores*
- 12- Stratégie Nationale en cyber santé 2017-2021
- 13- Cadre et normes applicables aux systèmes nationaux d'information sanitaire, 2^{ème} édition, Vital stratégies/Bloomberg Data for Health Initiative
- 14- Digital Health Intervention (www.who.int)
- 15- BeHe@lthy bemoible (www.who.int)
- 16- Guide du réseau de métrologie sanitaire de l'OMS 2^{ème} édition de 2012
- 17- Banque Mondiale : www.worldbank.org
- 18- Site web Présidence de la République de l'Union des Comores (<https://beit-salam.km/>)
- 19- Site web Autorité Nationale de Régulation des Télécommunications (<https://www.anrtic.km/>)
- 20- Observatoire Africain de la Santé : www.aho.afro.who.int
- 21- <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html#idi2017rank-tab>
- 22- Guide OMS/UIT pour l'élaboration des stratégies en cybersanté (OMS/UIT 2012)
- 23- Autres documents de politiques et stratégies du ministère de la santé
- 24- http://who.int/goe/publications/atlas_2015/en/.
- 25- Suisse eHealth Strategy
- 26- South African eHealth Strategy
- 27- Tanzania eHealth Strategy
- 28- Ghana eHealth Strategy
- 29- Australia eHealth Strategy
- 30- Stratégie de Cybersanté de Togo
- 31- eHealth standards and interoperability (ITU 2012)
- 32- Compendium of innovative health technologies for low resource settings (WHO, 2013)
- 33- Connecting health information systems for better health (PATH 2014)
- 34- www.speedtest.net

Abréviations utilisées

| SIGLE | SIGNIFICATION |
|--------|---|
| ADSL | ASYMMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE |
| ANADEN | AGENCE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DU NUMERIQUE |
| ANRTIC | AUTORITE NATIONALE DE REGULATION DES TIC |
| ASC | AGENT DE SANTE COMMUNAUTAIRE |
| BLR | BOUCLE LOCALE RADIO |
| BID | BANQUE ISLAMIQUE DE DEVELOPPEMENT |
| CDMA | CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS |
| CHN | CENTRE HOSPITALIER NATIONAL |
| CHRI | CENTRE HOSPITALIER DE REFERENCE INSULAIRE |
| CNUCED | CONFERENCE DES NATIONS UNIES POUR LE COMMERCE ET LE DEVELOPPEMENT |
| COI | COMMISSION OCEAN INDIEN |
| COMESA | COMMON MARKET FOR EASTERN & SOUTHERN AFRICA |
| CPN | CONSULTATION PRENATALE |
| CSD | CENTRE DE SANTE DE DISTRICT |
| CSF | CENTRE DE SANTE FAMILIAL |
| CSU | COUVERTURE SANTE UNIVERSELLE |
| DAF | DIRECTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE |
| DEP | DOSSIER ELECTRONIQUE DU PATIENT |
| DESPP | DIRECTION DES ETABLISSEMENTS DES SOINS PUBLICS ET PRIVES |
| DGEPS | DIRECTION GENERALE DES ETUDES DE LA PLANIFICATION ET DES STATISTIQUES |
| DGS | DIRECTION GENERALE DE LA SANTE |
| DHIS2 | DISTRICT HEALTH INFORMATION SYSTEM 2 |
| DISS | DIRECTION DE L'INFORMATION ET DES STATISTIQUES |
| DLM | DIRECTION DE LA LUTTE CONTRE LES MALADIES |
| DLS | DIRECTION DE LA LUTTE CONTRE LE SIDA |
| DMP | DOSSIER MEDICAL PERSONNEL |
| DPS | DIRECTION DE LA PROMOTION DE LA SANTE |

| | |
|----------------|---|
| DPER DS | DIRECTION DE LA PLANIFICATION DES ETUDES ET DE LA RECHERCHE DISTRICT SANITAIRE |
| DSFI | DIRECTION SANTE FAMILIALE ET INFANTILE |
| ECG | ELECTRO CARDIO GRAMME |
| FAO | FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION |
| FED | FONDS EUROPEEN DE DEVELOPPEMENT |
| FH | FAISCEAU HERTZIEN |
| FO | FIBRE OPTIQUE |
| JICA | JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |
| GAVI | GLOBAL ALLIANCE FOR VACCINES |
| GSM | GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE |
| IDH | INDICE DE DEVELOPPMENT HUMAIN |
| LAN | LOCAL AREA NETWORK |
| LS | LIAISON SPECIALISEE |
| MNT | MALADIES NON TRANSMISSIBLES |
| MS | MINISTERE DE LA SANTE |
| MT | MALADIES TRANSMISSIBLES |
| MPTENI | MINISTERE DES POSTES TELECOMMUNICATIONS L'ECONOMIE NUMERIQUE ET DE L'INFORMATION |
| ODD | OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE |
| OMS | ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE |
| ONG | ORGANISATION NON GOUVERNEMENTALE |
| OS | OBJECTIF STRATEGIQUE |
| PA | PLAN D' ACTIONS |
| PDA | PERSONAL DIGITAL ASSISTANT |
| PEC | PRISE EN CHARGE |
| PDI | PLAN DE DEVELOPPEMENT INTERMEDIAIRE |
| PCE | PLAN COMORES EMERGENT |
| PIB | PRODUIT INTERIEUR BRUT |

| | |
|---------------|---|
| PNDS | PLAN NATIONAL DE DEVELOPPEMENT SANITAIRE |
| PTF | PARTENAIRES TECHNIQUES ET FINANCIERS |
| RAFT | RESEAU AFRIQUE FRANCOPHONE DE TELEMEDECINE |
| RGPH | RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT |
| RH | RESSOURCES HUMAINES |
| RNNS | RESEAU NATIONAL NUMERIQUE DE SANTE |
| RSS | RENFORCEMENT DES SYSTEMES DE SANTE |
| SCA2D | STRATEGIE DE CROISSANCE ACCELEREE ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE |
| SMS | SHORT MESSAGE SERVICE |
| SNIS | SYSTEME NATIONAL D'INFORMATION SANITAIRE |
| SNU | SYSTEME DES NATIONS UNIES |
| UIT | UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS |
| UNFPA | UNITED NATION FUND FOR POPULATION ACTIVITY |
| UNICEF | UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND |
| US | UNITED STATES |
| USAID | UNITED STATE AIDS |
| TIC | TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION |
| VPN | VIRTUAL PRIVATE NETWORK |
| VSAT | VERY SMALL APERTURE TERMINAL |