



Stratégie régionale pour la promotion de la santé numérique dans la Région de la Méditerranée orientale (2023-2027)

Résumé d'orientation

La santé numérique permet de renforcer et d'améliorer l'accessibilité, la qualité, l'efficacité et le rapport coût-efficacité des systèmes de santé nationaux en améliorant la prestation et les systèmes de soins de santé grâce à une connectivité sans faille et un accès continu aux informations sanitaires. Les technologies numériques peuvent contribuer à accroître la couverture des services de santé, y compris dans les zones reculées, rurales et les lieux d'accueil des migrants, ainsi qu'à renforcer les interventions d'urgence et à améliorer le suivi des processus et des résultats. Nombre de ces aspects sont particulièrement importants dans la Région de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour la Méditerranée orientale, où plusieurs États Membres connaissent des inégalités socio-économiques et sont actuellement confrontés à des situations d'urgence.

Ces opportunités et défis dans le domaine de la santé numérique ont tout particulièrement été mis en évidence pendant la riposte à la pandémie de COVID-19. Parmi les problèmes, l'on peut citer le coût de la mise en œuvre de la santé numérique, la faiblesse et la fragmentation de la gouvernance, la sécurité des données, la confidentialité, le manque de protection contre les risques liés à une utilisation inappropriée et les barrières linguistiques. Les enquêtes de l'OMS réalisées en 2021-2022 ont montré que la majorité des États Membres de la Région ont certaines politiques, stratégies et/ou législations pertinentes mises en place ; toutefois, une minorité de pays ont pleinement réalisé le potentiel des applications de santé numérique pendant la pandémie et sept pays seulement disposent d'une stratégie nationale pour la santé numérique. Des orientations stratégiques sont nécessaires pour réaliser pleinement le potentiel de la santé numérique dans les pays et territoires de la Région.

Ces orientations seront fournies au moyen de quatre objectifs stratégiques : 1) le renforcement de la gouvernance, des normes et des critères en matière de santé numérique aux niveaux régional, national et infranational ; 2) le plaidoyer en faveur de systèmes et de réseaux de santé numérique centrés sur la personne et adaptés au contexte régional et national ; 3) l'encouragement de l'élaboration, de la mise en œuvre et de l'évaluation de stratégies nationales de santé numérique, en phase avec la maturité en matière de santé numérique et en lien avec la promotion des capacités nationales et de la littératie en santé numérique ; et 4) la promotion de la collaboration des parties prenantes aux niveaux régional et national pour faire progresser la transformation numérique, l'application des connaissances et l'innovation.

En collaboration avec les parties prenantes, les États Membres sont encouragés à élaborer des stratégies de santé numérique, des plans d'action assortis de feuilles de route, des plans concernant l'architecture nationale de la santé numérique et l'investissement dans ce domaine. Ils devraient également allouer des ressources et encourager l'investissement national dans des systèmes de santé numérique normalisés et interopérables aux niveaux national et des districts. Il est nécessaire de renforcer les capacités nationales en matière de santé numérique et d'innovations connexes, en lien avec les priorités des pays dans le domaine de la santé et de la santé publique. Pour étayer ce processus, l'OMS fournira un appui technique et les ressources nécessaires à l'élaboration de plans d'action nationaux ainsi qu'à la définition de normes et de critères pertinents ; elle assurera également la coordination de la participation des institutions des Nations Unies et des parties prenantes concernées aux programmes prioritaires de santé numérique.

Introduction

1. La santé numérique vise à renforcer et à améliorer l'accessibilité, la qualité, l'efficacité et le rapport coût-efficacité des systèmes de santé nationaux. Elle renforce la prestation de soins de santé et les systèmes de santé grâce à une connectivité sans faille et un accès continu à l'information sanitaire ; à une amélioration de l'accessibilité, de la prestation, de la couverture et de la qualité des services de soins de santé, y compris dans les zones reculées, rurales et dans les lieux d'accueil des migrants ; elle permet aussi d'améliorer les interventions d'urgence ainsi que le suivi des processus et des résultats.

2. La mise en œuvre efficace des technologies de santé numérique est de plus en plus considérée comme un élément crucial pour assurer l'efficacité des systèmes de santé aux niveaux national et infranational. Les pays du monde entier recherchent des solutions reposant sur des bases factuelles et des investissements optimaux dans la santé numérique afin de répondre aux priorités nationales et infranationales en matière de santé (1). C'est un point particulièrement important dans la Région de la Méditerranée orientale, compte tenu des inégalités socio-économiques et des situations d'urgence en cours dans plusieurs des pays qui la composent.

3. Les pays sont également préoccupés par les coûts de la mise en œuvre des stratégies de santé numérique, par les défis liés à leur gouvernance, par la sécurité et la confidentialité des données et par les risques potentiels pour les systèmes de santé et les individus lorsque la santé numérique est utilisée de manière inappropriée sans que des protections ne soient mises en place. Ces opportunités et défis ont été mis en évidence pendant la riposte à la pandémie de COVID-19.

4. Les États Membres de l'OMS ont adopté à l'unanimité la résolution WHA71.7 (2) en soutien à la santé numérique lors de la Soixante et Onzième Assemblée mondiale de la Santé en 2018. Par la suite, un projet de stratégie mondiale a été approuvé par le Conseil exécutif (EB146/26) (3), ce qui a mené à la Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025 (4) qui a été adoptée par la Soixante-Treizième Assemblée mondiale de la Santé en 2020 dans la décision WHA73(28) (5).

5. La Stratégie mondiale (4) définit la santé numérique comme : « le domaine de connaissances et de pratique associé au développement et à l'utilisation des technologies numériques pour améliorer la santé ». Elle énonce sa vision comme suit :

améliorer la santé pour tous, partout, en accélérant la mise au point et l'adoption de solutions en matière de santé numérique appropriées, accessibles, abordables, évolutives et durables, centrées sur la personne. Celles-ci permettront de prévenir et de détecter les épidémies et les pandémies et d'y faire face, en développant des infrastructures et des applications qui aident les pays à utiliser les données sanitaires pour promouvoir la santé et le bien-être, et d'atteindre les objectifs de développement durable liés à la santé et les cibles du triple milliard énoncées dans le treizième programme général de travail de l'OMS, 2019-2023.

6. La stratégie mondiale comporte quatre objectifs stratégiques, le premier portant sur la collaboration et le transfert des connaissances, le deuxième sur la mise en œuvre des stratégies nationales de santé numérique, le troisième sur la gouvernance de la santé numérique et le quatrième sur les systèmes de santé centrés sur la personne. Par conséquent, les stratégies nationales devraient tenir compte des éléments fondamentaux suivants : a) leadership et gouvernance ; b) investissements et opérations ; c) services et applications ; d) intégration et durabilité ; e) normes et interopérabilité ; f) infrastructure numérique souple ; g) personnels de santé adaptables ; h) législation, politiques éthiques et conformité ; et i) approche centrée sur la personne (4).

7. Pour aider les gouvernements à suivre et à coordonner les investissements dans le domaine de la santé numérique dans leur pays, l'OMS a mis au point un atlas consacré à la santé numérique (6), un référentiel mondial en ligne où les responsables de la mise en œuvre peuvent enregistrer leurs activités liées à la santé numérique. L'OMS a également établi des partenariats novateurs avec l'Union

internationale des télécommunications (UIT), par exemple l'initiative BeHe@lthy, BeMobile sur les services de santé mobile (mHealth) pour la prévention et la maîtrise des maladies non transmissibles, (7), et le guide pratique sur les stratégies nationales en matière de cybersanté (8), ainsi que dans le cadre des efforts visant à renforcer les capacités relatives à la santé numérique par l'intermédiaire des bureaux régionaux de l'OMS pour l'Afrique et la Méditerranée orientale. Au fil des ans, l'OMS a débloqué un certain nombre de ressources pour renforcer la recherche et la mise en œuvre dans le domaine de la santé numérique, notamment le *mHealth assessment and planning for scale toolkit* [kit d'outils d'évaluation et de planification de la santé mobile] (9), un manuel sur le suivi et l'évaluation de la santé numérique (10) et un programme d'action permettant de tirer parti de la santé numérique pour mettre fin à la tuberculose (11).

8. Le présent document propose une stratégie et un plan d'action régionaux pour promouvoir la santé numérique dans la Région de la Méditerranée orientale (2023-2027) afin de guider les pays et les territoires vers la mise en œuvre effective de la Stratégie mondiale pour la santé numérique. Il examine la nécessité de mettre en place une stratégie régionale et d'engager les États Membres et l'OMS à faire participer les parties prenantes à un dialogue visant à poursuivre l'utilisation systématique des stratégies de santé numérique, à soutenir et à mobiliser des ressources pour effectuer des investissements centrés sur la personne, axés sur l'impact et durables en matière de santé numérique, et à élaborer un plan d'action afin d'accélérer la mise en œuvre de ce programme au cours des cinq prochaines années. L'OMS fournira un soutien technique et des conseils en matière de politiques pour l'élaboration de plans d'action nationaux, la définition de normes et de critères et la coordination de la participation des institutions des Nations Unies et des parties prenantes concernées aux programmes prioritaires de santé numérique.

Analyse de la situation

9. Les États Membres de la Région ont participé à des enquêtes menées par l'OMS en 2018 et 2021-2022 (12). Les résultats ont montré que 15 pays (68 %) ont déclaré disposer de politiques ou de stratégies nationales en matière de santé numérique ou que ces documents sont « en cours » de préparation. Quatorze pays (64 %) ont mentionné l'existence d'une législation sur les questions de sécurité des données et de confidentialité pour les citoyens, 12 pays (55 %) ont indiqué qu'ils utilisent des terminologies communes relatives à la santé numérique, et 12 pays (55 %) ont déclaré avoir introduit des systèmes de dossiers médicaux électroniques.

10. Dans l'enquête régionale (2021-2022), sept pays ont indiqué avoir élaboré une stratégie nationale pour la santé numérique, tandis que d'autres ont déclaré disposer d'une liste d'activités concrètes dans le cadre d'un plan d'action stratégique afin de soutenir la couverture sanitaire universelle et la réforme des systèmes de santé. Le Tableau 1 fait le point sur la situation relative aux stratégies nationales pour la santé numérique dans les États Membres de la Région de la Méditerranée orientale.

Tableau 1. Stratégies nationales de santé numérique dans les États Membres de la Région, enquête 2021-2022 de l'OMS

Pays	Votre pays dispose-t-il d'une politique ou d'une stratégie nationale en matière de cybersanté (ou de santé numérique) ?
Arabie saoudite	Oui
Bahreïn	Oui
Djibouti	Non
Égypte	Oui
Émirats arabes unis	Oui
République islamique d'Iran	Oui
Iraq	Non
Jordanie	Non
Koweït	En préparation

Pays (suite)	Votre pays dispose-t-il d'une politique ou d'une stratégie nationale en matière de cybersanté (ou de santé numérique) ? (suite)
Libye	En préparation
Liban	En préparation
Maroc	Non
Oman	En préparation
Pakistan	En préparation
Palestine	En préparation
Qatar	Oui
République arabe syrienne	Non
Somalie	En préparation
Soudan	Oui
Tunisie	Non
Yémen	Non

11. Comme indiqué ci-dessus, quelques pays ou territoires de la Région ont élaboré des stratégies et programmes nationaux de cybersanté ou de santé numérique, avec divers niveaux de progrès et de succès. Ces stratégies doivent s'inspirer de la stratégie sanitaire nationale et être considérées comme des instruments permettant de progresser vers la réalisation des objectifs sanitaires nationaux. La mobilisation des parties prenantes concernées et l'accent mis sur l'institutionnalisation de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour soutenir la santé et le bien-être devraient rester l'objectif principal (13).

12. La figure 1 résume la répartition des applications selon les principales catégories de santé numérique dans les États Membres de la Région selon l'enquête OMS 2021-2022 (12). Des exemples d'applications de santé numérique dans les pays et territoires figurent à l'annexe 1.

13. L'enquête 2021-2022 a également porté sur les services de santé numérique fournis par les États Membres de la Région pendant la pandémie de COVID-19 (Tableau 2).

14. La pandémie de COVID-19 a démontré la nécessité d'adopter des approches stratégiques dans la planification et la mise en œuvre de la santé numérique. Les pays disposant de bases, d'une législation et de politiques relativement avancées en matière d'utilisation des services de santé numérique ont pu mettre en œuvre plus efficacement des solutions à l'appui de la riposte à la COVID-19. Ces solutions comprenaient des stratégies visant à améliorer l'accès aux soins de santé à des moments où d'importantes mesures de distanciation sociale étaient mises en œuvre. Ces pays ont pu optimiser l'utilisation de ressources limitées pour servir les personnes qui en avaient le plus besoin et ainsi sauver des vies.

Tableau 2. Prestation de services de santé numérique dans la Région pendant la pandémie de COVID-19

Type de services de santé numérique fournis	Nombre de pays/territoires de la Région ayant déclaré avoir fourni des services pendant la pandémie de COVID-19 (sur 22 pays/territoires)
Systèmes d'administration et de gestion des vaccins	15
Services de télémédecine ou télésanté	8
Applications de diagnostic	6
Recherche numérique des contacts	6
Agents conversationnels	4
Santé mobile	3
Tableaux de bord des lits d'hôpitaux	1

15. L'utilité et l'efficacité des technologies numériques dans le domaine de la santé ont été clairement démontrées pendant la riposte à la COVID-19 ; au cours de cette période, de nombreux pays de la Région ont fait progresser les installations, applications et services de santé numérique qui se sont avérés très utiles à toutes les phases de la riposte et à chaque fois qu'ils ont été utilisés, y compris pour la surveillance, la prévention, le diagnostic, le traitement, le suivi, la recherche des contacts, la communication et la participation communautaire (voir l'annexe 1). Ces applications sont synthétisées dans une enquête interinstitutions sur les innovations en matière de santé en réponse à la pandémie de

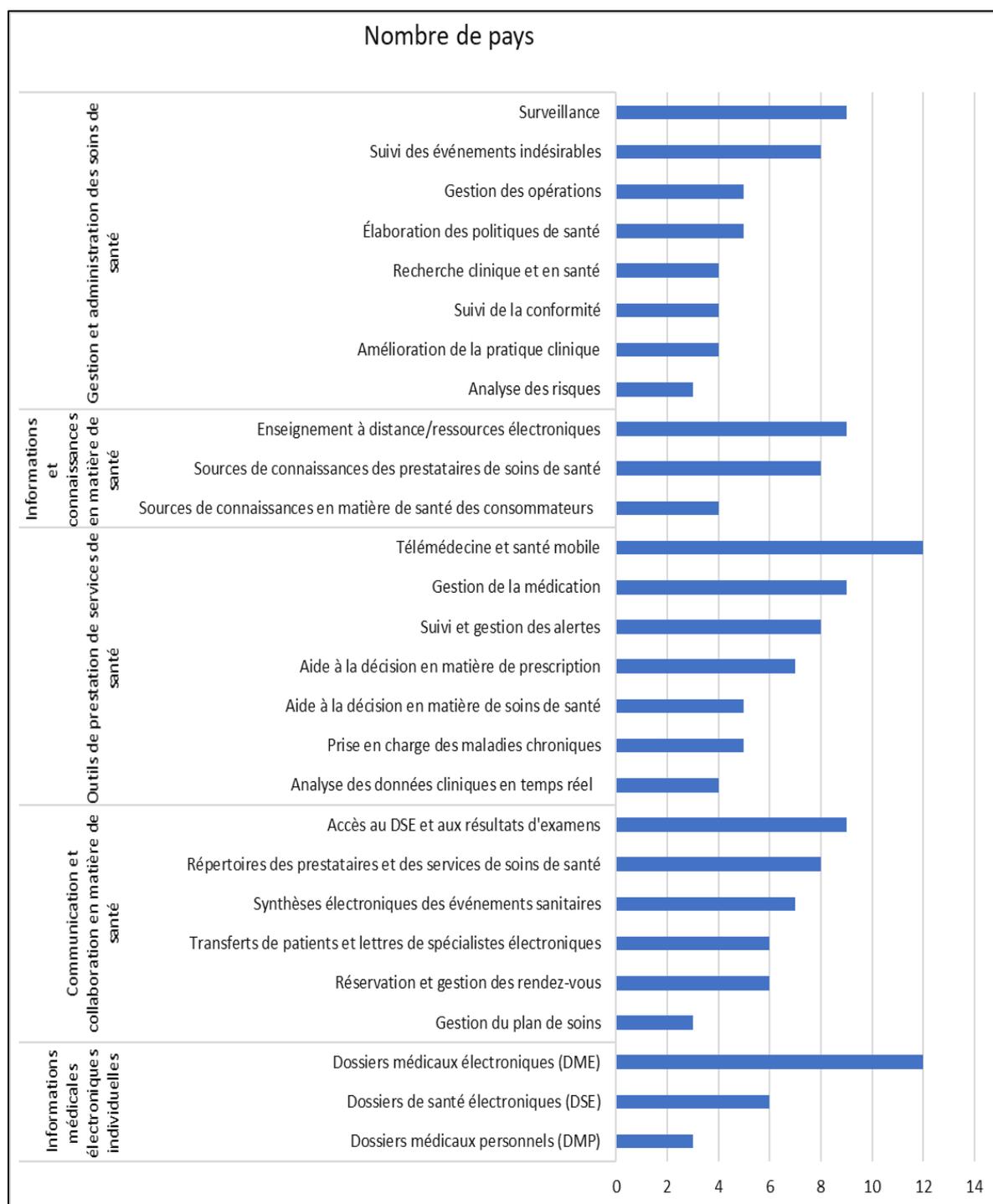


Figure 1. Répartition des applications par principales catégories de santé numérique dans les États Membres de la Région, enquête OMS 2021-2022

COVID-19 réalisée en 2022 (14) et mises en évidence dans un éditorial de la Revue de Santé de la Méditerranée orientale en 2021 (15). On peut citer à titre d'exemple la télémédecine, dont l'utilisation a été signalée par de nombreux États Membres de la Région (en particulier dans le secteur privé) et qui comprend des consultations en ligne, l'orientation vers des outils de diagnostic et des soins hospitaliers, ainsi que la prise en charge ; les applications mobiles utilisées pour le diagnostic et la prise en charge des patients (application numérique pour la santé de la mère et de l'enfant (e-MCH), et application de lutte contre les maladies non transmissibles (e-NCD) mise au point par l'Office de secours et de travaux des Nations Unies pour les réfugiés de Palestine dans le Proche-Orient (UNRWA) et utilisée en Jordanie, au Liban, en Palestine et en République arabe syrienne) ; les applications de télésanté utilisées pour l'enseignement, le diagnostic, la prise en charge et le suivi (utilisées à Oman) ; la recherche des contacts en ligne (utilisée en Tunisie) ; les inventaires et les répertoires numériques pour la livraison de médicaments à domicile, notamment pour les maladies non transmissibles (utilisés en République islamique d'Iran, au Qatar et au Soudan). Ces exemples ne reflètent toutefois qu'une utilisation limitée du potentiel que la santé numérique peut représenter pour améliorer les systèmes de santé (16).

Difficultés dans la mise en œuvre du programme de santé numérique dans la Région

16. Dans de nombreux pays, l'utilisation des technologies numériques, tant au niveau régional qu'au plan mondial, est entravée par des préoccupations concernant la sécurité et la confidentialité des données, ainsi que par les risques potentiels pour les systèmes de santé et les individus, en particulier lorsque près de la moitié des pays/territoires de la Région connaissent des conflits sociaux et/ou des situations d'urgence.

17. La gouvernance de la santé numérique dans la plupart des pays de la Région est faible ou fragmentée. Elle fait face à l'absence de feuilles de route nationales pour l'action, au manque d'appropriation par les pays ainsi qu'au manque de plans d'investissement, d'architecture et de politiques numériques. L'établissement de plans d'architecture numérique nationaux et l'utilisation des normes pour assurer l'interopérabilité des systèmes représentent des défis supplémentaires (17). Le manque de connaissances et de compétences et la faiblesse de la planification stratégique limitent l'impact des investissements dans la santé numérique sur la santé des individus et la qualité des services qu'ils reçoivent (18). La faiblesse de la gouvernance de la santé numérique peut également s'expliquer par le manque de mécanismes de conformité et d'application, et par l'absence d'exemples de meilleures pratiques. La participation du public à l'élaboration des politiques, à la surveillance et à la reddition de comptes accuse du retard, ce qui laisse les citoyens sans protection en matière de vie privée et de confidentialité.

18. Les capacités nationales de gestion de la santé numérique sont insuffisantes dans la plupart des pays. Nombre de personnels formés ont développé leur expertise professionnelle en cours d'emploi sans formation formelle, ou ont bénéficié d'un enseignement ou d'une formation en dehors de la Région, ce qui peut limiter leur capacité à mettre en œuvre des solutions adaptées à leur pays et à leur contexte culturel. Les partenariats entre les secteurs public et privé sont faibles dans de nombreux pays, laissant le secteur public isolé tandis que le secteur privé, sans supervision, est principalement le seul responsable de la mise en œuvre, ce qui entraîne une fragmentation supplémentaire des projets. Par exemple, la télésanté est généralement dirigée par le secteur privé ou par les milieux universitaires, alors que la législation et les politiques de réglementation nécessaires accusent un retard dans la plupart des pays de la Région.

19. Les barrières linguistiques représentent également un défi. Le monolinguisme et la prédominance d'une langue dans le développement, l'accessibilité et l'utilisation des applications de santé numérique (par exemple l'anglais, l'arabe, le farsi ou le français) réduisent la facilité d'utilisation pour les locuteurs d'autres langues. Pour que les applications de santé numérique soient les plus efficaces, elles doivent tenir compte des différences entre les facteurs socio-économiques, la langue, le handicap et la littératie numérique.

20. Récemment, les pays de la Région qui ont des capacités plus importantes ainsi qu'un plus grand nombre d'établissements de santé numérique, notamment des hôpitaux et des centres virtuels (par exemple l'Arabie saoudite, l'Égypte, le Pakistan), ont tenté d'aider les pays qui disposent de moins de ressources à assurer des services de télémédecine et de soins intensifs. Il s'agit généralement d'accords entre établissements ou d'accords axés sur certains domaines de soins qui peuvent ne pas être disponibles dans les milieux à faibles ressources.

Stratégie et plan d'action régionaux pour la promotion de la santé numérique (2023-2027)

21. L'adoption d'une stratégie et d'un plan d'action régionaux ouvrirait la voie à la mise en place de stratégies nationales de santé numérique comprenant des plans d'action spécifiques liés aux priorités nationales de santé et de santé publique, adaptés aux ressources et aux infrastructures disponibles. Cela permettra d'améliorer l'accessibilité, notamment au plan économique, ainsi que la qualité, l'équité, la sûreté et la sécurité des systèmes et des services de soins de santé (19).

22. Les stratégies sanitaires régionales et nationales devraient adopter une approche globale pour la mise en œuvre de la santé numérique. Ces stratégies devraient inclure l'amélioration de la connectivité et de l'accès à l'information sanitaire à différents niveaux du système de santé afin de renforcer la prestation intégrée des soins de santé ; le fait d'offrir des possibilités pour la télémédecine et les services de soins de santé à distance, en particulier pour les zones et les groupes cibles reculés et difficiles d'accès ; la rationalisation, l'élargissement et la normalisation des services de santé mobile et de cybersanté pour la promotion de la santé, la prévention et la fourniture de traitements et de soins palliatifs. Elles devraient aussi permettre la mise en place de systèmes d'orientation-recours efficaces basés sur les soins primaires entre les différents niveaux du système de soins de santé ; d'envisager le recours à des outils plus avancés sur le plan technique, tels que l'intelligence artificielle et la robotique ; et de créer des liens avec les stratégies nationales en matière d'information sanitaire, en particulier à l'appui des dossiers médicaux et sanitaires électroniques.

23. Les stratégies de santé numérique devraient tenir compte d'un ensemble complexe et interconnecté d'objectifs, qui comprennent notamment :

- le renforcement de l'accès aux services de santé qui ne sont pas faciles à fournir d'une autre manière via les systèmes de santé traditionnels (par exemple, un programme élargi de promotion de la santé, des soins personnalisés) ;
- l'amélioration de l'accès aux services pour les personnes difficiles à atteindre (groupes marginalisés et personnes vivant dans des zones reculées) ;
- la mise en place d'un système de gouvernance solide pour la santé numérique afin de permettre la mise en œuvre durable, transversale et évolutive des services de santé numérique ;
- la documentation en vue de l'établissement d'une vision pour créer une architecture de santé numérique nationale régissant les applications et les services de santé numérique nationaux, et l'établissement d'une feuille de route pour les investissements afin de combler les lacunes dans l'écosystème de la santé numérique ;
- la réduction des disparités dans le recours aux soins de santé et leur qualité grâce à la création de liens avec les hôpitaux (entre les zones défavorisées et les hôpitaux dotés de ressources suffisantes) ainsi que grâce à une collaboration potentielle entre les pays ;
- l'amélioration de l'accès aux services de santé aux moments où les déplacements sont limités ou lorsque les contacts avec d'autres personnes doivent être évités pour lutter contre les infections (en tirant parti de l'expérience de la pandémie de COVID-19) ;
- l'établissement de plans visant à combler les lacunes en matière de compétences/capacités en ressources humaines pour planifier, développer, gérer, mettre en œuvre et utiliser les applications et services de santé numérique nationaux ;

- l'harmonisation des services (grâce à l'amélioration des liens entre ces derniers) et le renforcement des systèmes d'orientation-recours (grâce à l'utilisation des plateformes de consultation en ligne) à l'appui de la continuité des soins entre les établissements et les prestataires de soins de santé ;
- l'amélioration de la disponibilité, de la qualité et de la cohérence des données et la mise en œuvre de l'interopérabilité à tous les niveaux, à l'appui des objectifs nationaux (par exemple l'établissement de dossiers médicaux électroniques) ;
- la garantie d'une mise en œuvre de la santé numérique conforme à l'éthique et à la réglementation ainsi que le transfert des connaissances ;
- l'amélioration des possibilités d'utilisation des mégadonnées en matière d'intelligence artificielle, de détection des fraudes et d'amélioration de la qualité ; et
- la mise en place d'approches de financement durables, y compris des mécanismes prudents de remboursement des prestataires, conformément aux politiques et stratégies sanitaires nationales.

Principes directeurs proposés

24. Les principes directeurs proposés pour les stratégies de santé numérique sont les suivants :

- instaurer la couverture sanitaire universelle et la santé pour tous et par tous ;
- répondre aux priorités sanitaires régionales et nationales ;
- mettre au point des mécanismes de financement durables ;
- surveiller le niveau de maturité en matière de santé numérique au plan régional et national ;
- veiller à ce que la santé numérique fasse partie intégrante des efforts nationaux visant à assurer la transformation numérique, en s'appuyant sur les données, les meilleures pratiques techniques et les lignes directrices ;
- impliquer toutes les parties prenantes de la santé numérique dans l'élaboration de stratégies, d'une architecture et de plans d'action pour la santé numérique au niveau national afin de garantir l'appropriation par les pays, la diffusion et la mise en œuvre ; et
- reconnaître qu'il est urgent de s'attaquer aux principaux obstacles à la mise en œuvre des technologies de santé numérique auxquels sont confrontés les pays à revenu faible et intermédiaire de la tranche inférieure et ceux qui sont en situation de crise.

Vision et objectifs stratégiques

25. La vision de la stratégie régionale pour la santé numérique est d'améliorer les résultats sanitaires dans la Région de la Méditerranée orientale grâce à la mise au point et à la promotion d'infrastructures et de solutions de santé numérique, qui soient liées aux priorités et ressources en matière de santé et de santé publique dans les États Membres qui la composent et qui fournissent un appui à ces domaines. Les applications et services de santé numérique devraient être accessibles, fondés sur des normes, abordables, évolutifs, durables, centrés sur la personne et basés sur les évaluations des besoins des pays.

26. Le **premier objectif stratégique** consiste à renforcer la gouvernance, les normes et les critères en matière de santé numérique aux niveaux régional, national et infranational (tel qu'applicable à chaque pays).

27. Il est nécessaire de mettre en place une structure de gouvernance nationale multisectorielle pour la santé numérique qui définisse les objectifs stratégiques, établisse des politiques de santé numérique et garantisse l'engagement envers les mandats réglementaires régionaux et mondiaux. La formation, le recrutement et la fidélisation des ressources humaines nécessaires à différents niveaux (agence gouvernementale, département ou groupe de travail national sur la santé numérique et l'industrie) ainsi que la mise à disposition d'un budget et de ressources adéquats et durables sont des éléments essentiels. La structure de gouvernance devrait se concentrer sur les ressources, les collaborations, les exigences en matière de données, les normes d'interopérabilité, l'éthique et les réglementations, le contexte législatif, la normalisation des processus et des

liens, et devrait permettre de résoudre les problèmes identifiés. Elle devrait aussi comprendre des approches concernant la mise en œuvre et l'évaluation (20). Comme indiqué précédemment, les tâches comprennent également l'élaboration et l'adoption de spécifications, de politiques et de normes, et le soutien à un programme d'évaluation et d'accréditation des applications et services numériques qui visent à venir en appui à la prestation de soins de santé, à l'échange de données ou aux processus de collecte (Tableau 3).

28. Le **deuxième objectif stratégique** consiste à plaider en faveur de systèmes et réseaux de santé numérique centrés sur la personne, fondés sur une analyse régionale et nationale ; ces systèmes et réseaux doivent bénéficier d'un soutien et être rendus possibles par les technologies, les services et les applications numériques. Cet objectif vise également à identifier les interventions afin d'améliorer la littératie en santé numérique au sein de la population générale et des prestataires de soins de santé, et de combler la fracture numérique dans les communautés de la Région (21). Ces approches devraient mettre en évidence la nécessité de fournir un accès équitable aux services et aux opportunités, ainsi que de mettre en place des interventions permettant d'améliorer l'accès aux zones et aux groupes cibles difficiles à atteindre (Tableau 3).

29. Le **troisième objectif stratégique** consiste à faire progresser l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de stratégies nationales de santé numérique, en cohérence avec la maturité dans ce domaine et en lien avec l'amélioration des capacités nationales et la littératie en santé numérique.

30. Une stratégie de santé numérique doit être au cœur de la stratégie et des priorités sanitaires nationales au sens large afin de contribuer à garantir son succès et à veiller à ce que toutes les stratégies de soins de santé soient interconnectées et se renforcent mutuellement. Les programmes de renforcement des systèmes de santé devraient s'appuyer sur les besoins en matière de capacités de santé numérique. Ces besoins ne se limitent pas à la fourniture de matériel ou d'Internet ; une approche systémique permettra plutôt d'établir un lien entre les applications de santé numérique spécifiques et les besoins et demandes des utilisateurs, et visera à renforcer la fourniture de soins efficaces et de qualité. Les principales parties prenantes devraient participer à l'élaboration de la stratégie nationale de santé numérique et de ses plans de mise en œuvre, avec des rôles clairs et bien définis pour les différentes institutions. Ces parties prenantes comprennent ce qui suit : le secteur public (santé, télécommunications, sciences et technologie, économie numérique, etc.), le secteur privé, les milieux universitaires, les organisations non gouvernementales et de la société civile, les agences bilatérales telles que les banques de développement, l'OMS et d'autres institutions des Nations Unies liées à la santé (en particulier l'UIT, le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) et l'initiative Global Pulse des Nations Unies) ainsi que le grand public (représenté par les utilisateurs, les patients et les groupes de population concernés). En outre, des critères et des plans clairs devraient être mis en place pour le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la stratégie de santé numérique (Tableau 3).

31. Le **quatrième objectif stratégique** consiste à promouvoir la collaboration des parties prenantes aux niveaux régional et national pour faire progresser la transformation numérique, l'application des connaissances et l'innovation.

32. De nombreux pays ne disposent pas de programmes universitaires liés à la santé numérique et à l'informatique sanitaire suffisants pour former des agents de santé numérique qualifiés. De même, le recrutement et la fidélisation de ces professionnels peuvent s'avérer difficiles. Les programmes devraient également inclure une formation continue pour les professionnels de santé dans les domaines de la santé numérique et de l'innovation afin de garantir la mise en place de capacités plus larges pour les programmes. Les partenariats et les protocoles de coopération multipartites entre le secteur de la santé et les autres secteurs impliqués dans la mise en œuvre de la santé numérique sont également essentiels (Tableau 3).

Tableau 3. Résumé des objectifs stratégiques et des activités proposées

Objectif stratégique	Activités proposées
Renforcer la gouvernance, les normes et les critères en matière de santé numérique aux niveaux régional, national et infranational	<p>Évaluer les priorités nationales concernant la santé numérique, ainsi que les normes, critères, systèmes, infrastructures et politiques existants</p> <p>Soutenir la production de données factuelles, sur la base des priorités identifiées, à l'appui de l'élaboration de politiques de santé numérique et développer l'architecture de santé numérique, les mesures et les plans d'investissement dans ce domaine au niveau national</p> <p>Mettre au point des mécanismes de gouvernance de la santé numérique, y compris des cadres législatifs et éthiques, en lien avec la situation relative à ce domaine dans les pays, la maturité, les infrastructures, les installations, la sécurité des données et les ressources (humaines, logistiques, financières, etc.)</p>
Plaider en faveur de systèmes et réseaux de santé numérique centrés sur la personne, fondés sur une analyse régionale et nationale, soutenus et rendus possibles par les technologies, services et applications numériques	<p>Identifier les lacunes, les priorités et les ressources nécessaires pour développer et maintenir des systèmes de santé centrés sur la personne, dotés de moyens numériques</p> <p>Suivre les tendances des technologies et applications numériques, qui ont un bon potentiel pour soutenir les systèmes et services de santé</p> <p>Promouvoir l'adoption de solutions numériques conformes aux recommandations cliniques, de santé publique et aux données de l'OMS, notamment les normes d'interopérabilité centrées sur la personne et les spécifications techniques</p> <p>Encourager l'adoption de modèles communautaires qui soutiennent et préconisent la promotion et la prévention de la santé, plutôt que la lutte contre les maladies et la prise en charge de ces dernières uniquement</p>
Faire progresser l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de stratégies nationales pour la santé numérique, en cohérence avec la maturité de la santé numérique et en lien avec le renforcement des capacités nationales et de la littératie en matière de santé numérique	<p>Réaliser une analyse de la situation nationale et identifier les priorités connexes</p> <p>Élaborer et diffuser des stratégies et plans d'action nationaux assortis de feuilles de route</p> <p>Identifier et établir un inventaire des activités, des applications numériques et des services ainsi que des projets nationaux</p> <p>Élaborer un schéma directeur national pour l'architecture de la santé numérique, des feuilles de route pour les investissements, des indicateurs de performance et une évaluation du niveau de maturité</p>
Promouvoir la collaboration des parties prenantes aux niveaux régional et national, en vue de faire progresser la transformation numérique, l'application des connaissances et l'innovation	<p>Identifier les parties prenantes et les partenaires universitaires nationaux/internationaux</p> <p>Mettre en place l'infrastructure nécessaire à la collaboration et au dialogue intersectoriels, aux activités de collaboration (communautés de pratiques, échange de bonnes pratiques et des enseignements tirés, notes d'orientation, etc.)</p> <p>Élaborer et partager des programmes de renforcement de la littératie et de la sensibilisation en matière de santé numérique</p> <p>Définir les besoins prioritaires et favoriser les innovations relatives à la santé numérique, telles qu'elles sont liées aux ressources disponibles, en mettant l'accent tout particulièrement sur les applications modernes (dont la robotique, l'intelligence artificielle, la gestion des mégadonnées, etc.)</p>

Actions recommandées pour les États Membres et le Secrétariat

33. Les États Membres sont encouragés à :

- impliquer les parties prenantes nationales dans l'élaboration et/ou à la promotion de stratégies et de plans d'action pour la santé numérique au moyen de feuilles de route ;
- développer une architecture nationale de santé numérique et des plans d'investissements pour ce domaine, allouer des ressources et encourager l'investissement national dans des systèmes de santé numérique normalisés et interopérables aux niveaux national et des districts ;
- renforcer les capacités nationales en matière de santé numérique et d'innovations connexes, en lien avec les priorités des pays dans le domaine de la santé et de la santé publique ;
- promouvoir des projets de production de données factuelles et de recherche à l'appui de l'élaboration de politiques de santé numérique ; et
- demander un appui technique pour développer des systèmes nationaux de santé numérique interopérables et donner la priorité aux applications de santé numérique fondées sur des données factuelles qui soient compatibles avec les données cliniques, les données et les recommandations de santé publique.

34. L'OMS est appelée à :

- mobiliser les ressources techniques, logistiques et de recherche nécessaires à la mise en œuvre de la stratégie régionale pour la santé numérique ;
- soutenir l'élaboration de plans d'action nationaux pour la santé numérique ;
- coordonner les missions dans les États Membres et encourager la participation des institutions des Nations Unies concernées et des parties prenantes pour la santé numérique ;
- faire rapport sur les progrès réalisés dans la mise en œuvre de la stratégie aux soixante et onzième et soixante-treizième sessions du Comité régional ; et
- présenter un rapport final sur la mise en œuvre de la stratégie régionale pour promouvoir la santé numérique dans la Méditerranée orientale (2023-2027) à la soixante-quinzième session du Comité régional en 2028.

Références

1. Biggs JS, Willcocks A, Burger M, Makeham MAB. Digital health benefits evaluation frameworks: building the evidence to support Australia's National Digital Health Strategy. *Med J Aust*. 2019;210(Suppl 6):S9–S11. doi:10.5694/mja2.50034.
2. Résolution WHA71.7 Santé numérique In : Soixante et Onzième Assemblée mondiale de la Santé, Genève 21-26 mai 2018. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2018 (https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_R7-fr.pdf, consultée le 17 juin 2022).
3. Données et innovation : projet de stratégie mondiale pour la santé numérique, rapport du Directeur général (EB146/26). In : Cent quarante-sixième session du Conseil exécutif, 3-8 février 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020 (https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB146/B146_26-fr.pdf, consulté le 7 août 2022).
4. Stratégie mondiale pour la santé numérique 2020-2025. Genève : Organisation mondiale de la Santé, 2021 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/344250>, consultée le 7 juin 2022).
5. Décision WHA73(28). Stratégie mondiale pour la santé numérique. In : Soixante-Treizième Assemblée mondiale de la Santé, 9-14 novembre 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020 ([https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73\(28\)-fr.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73(28)-fr.pdf), consultée le 17 juin 2022).
6. Atlas sur la santé numérique de l'OMS [plateforme Web]. Genève : Organisation mondiale de la Santé (<https://digitalhealthatlas.org/fr/-/>, consulté le 7 août 2022).
7. Be He@lthy Be Mobile: providing guidance and support for national mHealth programming since 2012 [website]. Geneva: World Health Organization; 2022 (<https://www.who.int/initiatives/behealthy/>, accessed on 19 July 2022).
8. Organisation mondiale de la Santé ; Union internationale des télécommunications. Guide pratique sur les stratégies nationales en matière de cybersanté. Genève: Union internationale des Télécommunications ; 2012 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/96729>, consulté le 17 juin 2022).
9. WHO, United Nations Foundation, UNDP/UNFPA/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction, Johns Hopkins University. The MAPS toolkit: mHealth assessment and planning for scale. Geneva: World Health Organization; 2015 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/185238>, accessed 19 June 2022).
10. Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment. Geneva: World Health Organization; 2016 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/252183>, accessed 19 June 2022).
11. Digital health for the End TB Strategy: an agenda for action. Geneva: World Health Organization; 2015 (<https://www.who.int/publications/m/item/WHO-HTM-TB-2015.21>, accessed 7 August 2022).
12. Digital health in the Eastern Mediterranean Region: contemporary trends and future prospects. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean (in preparation).

13. Qatar National E-Health & Data Program (QNeDP). Doha: PricewaterhouseCoopers; 2015 (<https://www.moph.gov.qa/english/strategies/Supporting-StrategiesandFrameworks/NationalEHealthAndDataManagementStrategy/Pages/default.aspx>, accessed 12 July 2022).
14. Mandil A., Mabry R., Milani B., Nour M., Afifi M., Abdel-Ghani K. Cartographie des innovations en matière de santé dans le cadre de la riposte à la pandémie de COVID-19 dans la Région de la Méditerranée orientale et dans certains pays arabes (en anglais avec résumé en français). *East Mediterr Health J.* 2022;28(2):130–43. doi:10.26719/emhj.22.028.
15. Mandil A, Rashidian A, Nour M, Fouad H, Hajjeh R. Enhancing capacity and use of digital health in the Eastern Mediterranean Region: an urgent priority for action. *East Mediterr Health J.* 2021;27(11):1031–3. doi:10.26719/2021.27.11.1031.
16. Francombe J, Ali GC, Gloinson ER, Feijao C, Morley KI, Gunashekar S et al. Assessing the implementation of digital innovations in response to the COVID-19 pandemic to address key public health functions: scoping review of academic and nonacademic literature. *JMIR Public Health Surveill.* 2022;8(7):e34605. doi:10.2196/34605.
17. Mahmoud K, Jaramillo C, Barteit S. Telemedicine in low- and middle-income countries during the COVID-19 pandemic: a scoping review. *Front Public Health.* 2022;10:914423. doi:10.3389/fpubh.2022.914423.
18. Middleton B, Bloomrosen M, Dente MA, Hashmat B, Koppel R, Overhage JM et al. American Medical Informatics Association. Enhancing patient safety and quality of care by improving the usability of electronic health record systems: recommendations from AMIA. *J Am Med Inform Assoc.* 2013;20(e1):e2–8. doi:10.1136/amiajnl-2012-001458.
19. Iyamu I, Xu AXT, Gómez-Ramírez O, Ablona A, Chang HJ, Mckee G et al. Defining digital public health and the role of digitization, digitalization, and digital transformation: scoping review. *JMIR Public Health Surveill.* 2021;7(11):e30399. doi:10.2196/30399.
20. Vayena E, Haeusermann T, Adjekum A, Blasimme A. Digital health: meeting the ethical and policy challenges. *Swiss Med Wkly.* 2018;148:w14571. doi:10.4414/smw.2018.14571.
21. El Benny M, Kabakian-Khasholian T, El-Jardali F, Bardus M. Application of the eHealth literacy model in digital health interventions: scoping review. *J Med Internet Res.* 2021;23(6):e23473. doi:10.2196/23473.

Annexe 1.

Exemples d'applications de santé numérique utilisées
dans les pays de la Région (juin 2022)

Pays/territoire	Nom de l'application	Type d'application	Source
Arabie saoudite	e-Sehha	—	(A1.18)
	Sehhaty	—	(A1.19)
	Wasfaty	Délivrance des médicaments	(A1.20)
	Mawid	Système central de rendez-vous	(A1.21)
	Tetamman	—	(A1.22)
	Tawakkalna	—	(A1.23)
	Tabaud	—	(A1.24)
Bahreïn	BeAware	—	—
Djibouti	DHIS-2	—	(A1.1)
Égypte	Eksheff	Plateforme de télémédecine en ligne	(A1.2)
	Aïn Shams	Hôpital virtuel	(A1.3)
	—	Système de gestion de l'administration des vaccins	—
Émirats arabes unis	Alhosn	Résultats des tests, certificat de vaccination	(A1.27)
	Manassa-eldoctor-elftrady	—	—
	StayHome	Surveillance de la quarantaine	(A1.28)
	COVID19-DXB	Information	(A1.29)
	—	Robots	—
	—	Technologie de casque intelligent	—
République islamique d'Iran	—	Système d'enregistrement des vaccinations	(A1.4)
	—	Système d'enregistrement des effets secondaires des vaccins	(A1.5)
	—	Diagnostics	—
	—	Recherche numérique des contacts	—
Iraq	—	Système de gestion de l'administration des vaccins	(A1.6)
	—	Diagnostics	(A1.7)

Pays/territoire (suite)	Nom de l'application (suite)	Type d'application (suite)	Source (suite)
Jordanie	Edraak	Formation en ligne	(A1.8)
	Aman	Recherche des contacts	(A1.8)
	Sehtak	Information sur la santé publique	(A1.8)
	Crader	Notification des rassemblements, recherche des contacts	(A1.8)
	Bader	Surveillance de la quarantaine	(A1.8)
	e-MCH	Santé de la mère et de l'enfant	(A1.9)
	e-NCD	Maladies non transmissibles	(A1.9)
Koweït	Shlonik	Recherche des contacts	(A1.10)
	Vaxcert	Système de gestion de l'administration des vaccins	(A1.11)
Liban	Century Tech	Apprentissage en ligne	—
	e-MCH	Santé de la mère et de l'enfant	(A1.9)
	e-NCD	Maladies non transmissibles	(A1.9)
Maroc	Liqahcorona	Système de gestion de l'administration des vaccins	—
	Wiqaytna	Recherche des contacts	(A1.12)
Oman	Tarassud	Recherche des contacts	(A1.13)
	AlEjaza	Formation en ligne	—
Pakistan	Open Smart Register Platform	Suivi de la santé des populations pour les agents de santé de première ligne	(A1.14)
Palestine	Weqaya	—	—
	DHIS-2	—	(A1.1)
	e-MCH	Santé de la mère et de l'enfant	(A1.9)
	e-NCD	Maladies non transmissibles	(A1.9)
	Your Health	—	(A1.15)
Qatar	eJaza	Attestation de congé de maladie	(A1.16)
	Ehteraz	Enregistrement des voyageurs	(A1.17)
République arabe syrienne	e-MCH	Santé de la mère et de l'enfant	(A1.9)
Somalie	DHIS-2	—	(A1.1)
	—	Oxygène à énergie solaire	(A1.25)
Soudan	4949-NCD health services	—	—
	e-NCD	Maladies non transmissibles	(A1.9)
Tunisie	Ehme	—	—
	P-Guard Robot	Robot de surveillance	(A1.26)

Références pour l'annexe 1

A1.1. DHIS [site Web]. Oslo : HISP Centre, University of Oslo ; 2022 (<https://dhis2.org/fr/>, consulté le 17 juin 2022).

A1.2. اكشف أونلاين من أمان منزلك [Cliniques virtuelles de l'Université d'Ain Shams] [site web]. Le Caire : Hôpital d'Ain Shams ; 2022 (en arabe) (<https://eksheff.asuvh.com>, consulté le 17 June 2022).

A1.3. Ain Shams Virtual Hospital [site Web]. Le Caire : Hôpital d'Ain Shams ; 2022 (en arabe) (<https://treats.asuvh.com/#/login>, consulté le 28 août 2022).

A1.4. سامانه ثبت نام واکسیناسیون کرونا [Système d'enregistrement pour la vaccination contre la COVID-19] [site Web]. Téhéran : Ministère de la Santé et de l'Enseignement médical ; 2022 (en langue perse) (<https://salamat.gov.ir/>, consulté le 17 juin 2022).

A1.5. سامانه ثبت عوارض واکسن کرونا [Système d'enregistrement pour la vaccination contre la COVID-19] [site Web]. Téhéran : Ministère de la Santé et de l'Enseignement médical ; 2022 (en langue perse) (<https://vaccine.salamat.gov.ir/login?type=102>, consulté le 17 juin 2022).

A1.6. Iraq Pass [site Web]. Bagdad : Iraq Pass ; 2022 (en arabe) (<https://www.iraqpass.com/#/reservation>, consulté le 17 juin 2022).

A1.7. Welcome to the Pre-Registration System for Covid-19 vaccination [website]. Erbil, Iraq: Regional Government of Kurdistan (<https://vac.health.digital.gov.krd/>, accessed 17 June 2022).

A1.8. تطبيقات [applications] [site Web]. Amman : Ministère de la Santé de la Jordanie ; 2020 (en arabe) (<https://corona.moh.gov.jo/ar/page/1052/Applications>, consulté le 17 juin 2022).

A1.9. Smartphone apps help Palestine refugees seek healthcare during COVID-19 [website]. New York: United Nations; 2022 (<https://www.un.org/fr/coronavirus/smartphone-apps-help-palestine-refugees-see-healthcare-during-covid-19>, accessed 12 July 2022).

A1.10. شلونك - شلونك - Application sur Google Play [site Web]. Koweït (ville) : Ministère de la Santé du Koweït ; 2021 (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.healthcarekw.app&hl=en&gl=US>, consulté le 17 juin 2022).

A1.11. Immune - مناعة - APP instructions [website]. Kuwait City: Ministry of Health of Kuwait; (https://vaxcert.moh.gov.kw/tc/vaccine_instructions_en.html, accessed 12 July 2022).

A1.12. Wiqaytna [site Web]. Brazzaville : Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique ; 2022 (<https://innov.afro.who.int/emerging-technological-innovations/wiqaytna-2744>, consulté le 17 juin 2022).

A1.13. Tarassud [website]. Rusayl, Oman: Information Technology Authority (<https://omanuna.oman.om/en/government-mobile-apps/tarassud>, accessed 17 June 2022).

A1.14. OpenSRP (Open Smart Register Platform) [site web]. Brazzaville : Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique ; 2022 (<https://innov.afro.who.int/global-innovation/opensrp-open-smart-register-platform-2080>, consulté le 17 juin 2022).

A1.15. Health [website]. Amman: United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East; 2022 (<https://www.unrwa.org/tags/health>, accessed 17 June 2022).

- A1.16. How to get your COVID-19 sick leave certificate in Qatar [website]. Doha: Haroon United Group; 2022 (<https://www.iloveqatar.net/coronavirus/guideTips/covid-19-medical-sick-leave-certificate-qatar>, accessed 17 June 2022).
- A1.17. Registration for travelers entering Qatar [website]. Doha: State of Qatar; 2022 (<https://www.ehteraz.gov.qa/PER/loginPage?language=en>, accessed 17 June 2022).
- A1.18. e-Sehha Health Information Technology [website]. Riyadh: e-Sehha Health Information Technology; 2022 (<https://e-sehha.business.site/>, accessed 17 June 2022).
- A1.19. |صحتي| Sehhaty [website]. Riyadh: Ministry of Health of Saudi Arabia; 2022 (<https://apps.apple.com/sa/app/%D8%B5%D8%AD%D8%AA%D9%8A-sehhaty/id1459266578>, accessed 17 June 2022).
- A1.20. اصرف دواءك من الصيدلية الأقرب إليك وفي الوقت الملائم لك – وصفتي [wasfaty] [site Web]. Riyadh : Nupco ; 2021 (<https://wasfaty.sa/>, consulté le 17 juin 2022).
- A1.21. E-Services Mawid Service [website]. Riyadh: Ministry of Health of Saudi Arabia; 2021 (<https://www.moh.gov.sa/en/eServices/CASINFO/Pages/default.aspx>, accessed 28 August 2022).
- A1.22. COVID-19 Tetamman Application Launch. Riyadh: Ministry of Health of Saudi Arabia; 2021 (<https://covidlawlab.org/item/covid-19-tetamman-application-launch/>, accessed 17 June 2022).
- A1.23. Tawakkalna [website]. Riyadh, Saudi data and AI authority; 2021 (<https://ta.sdaia.gov.sa/en/index>, accessed 17 June 2022).
- A1.24. Tabaud (COVID-19 KSA) [website]. Riyadh, Saudi data and AI authority; 2021 (<https://apps.apple.com/sa/app/tabaud-covid-19-ksa/id1514704802>, accessed 17 June 2022).
- A1.25. Somalia Solar-Powered Oxygen Concentrator Innovation. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2021 (<https://www.youtube.com/watch?v=2E4vujBzoTY>, accessed 17 June 2022).
- A1.26. P-Guard Robot - WeGO [site Web]. Séoul : WeGo ; 2022 (<https://fr.we-gov.org/wego-smart-health-responder/p-guard-robot-1/?ckattempt=3>, consulté le 17 juin 2022).
- A1.27. Protecting yourself protects your community [website]. Dubai: Ministry of Health and Prevention; 2022 (<https://www.alhosnapp.ae/en/home/>, accessed 17 June 2022).
- A1.28. The StayHome app [website]. Dubai: Telecommunications and Digital Government Regulatory Authority; 2020 (<https://u.ae/en/information-and-services/justice-safety-and-the-law/handling-the-covid-19-outbreak/smart-solutions-to-fight-covid-19/the-stayhome-app>, accessed 17 June 2022).
- A1.29. COVID19 - DXB Smart App on the App Store [website]. Dubai: Dubai Health Authority; 2022 (<https://apps.apple.com/gb/app/covid19-dxb-smart-app/id1504818399>, accessed 17 June 2022).