



Assemblée générale

Distr. limitée
11 janvier 2011
Français
Original: anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique**
Sous-Comité scientifique et technique
Quarante-huitième session
Vienne, 7-18 février 2011
Point 5 de l'ordre du jour provisoire*
**Application des recommandations
de la troisième Conférence des Nations Unies
sur l'exploration et les utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III)**

Rapport final de l'Équipe sur la santé publique: application des techniques spatiales à l'amélioration de la santé publique

Note du Secrétariat

I. Introduction

1. Il existe trois grands domaines dans lesquels les techniques spatiales possèdent des applications opérationnelles directes et offrent des avantages potentiels appréciables pour la santé publique: les communications par satellite, les systèmes mondiaux de localisation et les techniques de télédétection spatiale. Le présent rapport fait le point de la situation en matière de télésanté et de téléépidémiologie en donnant des exemples d'applications actuelles et futures des techniques spatiales qui peuvent améliorer ou renforcer les services de santé publique.

2. La prestation de services de santé et de santé publique au moyen d'applications des communications par satellite est souvent circonscrite à des secteurs comme la cybersanté, la télésanté et la télémédecine qui permettent de fournir des services et des soins de santé à distance par la voie électronique. Bien qu'elles n'aient pas tout à fait la même vocation, la cybersanté, la télésanté et la télémédecine consistent toutes à fournir des services de santé en utilisant les technologies de l'information et de la communication. Les satellites de

* A/AC.105/C.1/L.306.



communication peuvent résoudre les problèmes de distance, de temps et de pénurie de ressources dans les cas où l'on ne peut pas apporter de soins immédiats sur place. Les consultations en télésanté sont parfois le seul moyen pour une communauté d'accéder à un médecin. Il ressort des études effectuées ces 10 dernières années que les applications de télésanté sont efficaces pour un large éventail de spécialités médicales, ainsi que pour le renforcement des capacités, l'enseignement à distance dans le domaine de la santé, l'établissement de profils et de surveillances sanitaires et les aspects administratifs de la pratique médicale. Malgré les succès obtenus notamment en matière d'amélioration de la qualité de vie et de transferts de connaissances, la viabilité des programmes de télésanté pose toujours problème en raison d'obstacles comme une bande passante insuffisante et instable, le manque de moyens financiers et de formation des utilisateurs finals. La normalisation des procédés techniques et du matériel constitue une autre difficulté majeure.

3. La discipline dite téléépidémiologie fait appel à des données satellitaires de télédétection pour résoudre des problèmes de santé publique, le but de cette application étant principalement, depuis 40 ans, de prévenir et de combattre les maladies infectieuses. Malgré les progrès constants accomplis par la médecine moderne, de nombreuses maladies comme le paludisme, le choléra et la grippe épidémique frappent toujours des millions de personnes dans le monde chaque année. On sait que bon nombre de ces maladies sont liées à l'environnement, et certaines sont transmises par des insectes ou des animaux. C'est parce qu'ils comprennent de mieux en mieux le rôle que les interactions intrinsèques entre êtres humains, animaux et milieu ambiant jouent dans l'apparition et la réapparition de nombreuses maladies infectieuses à l'échelle régionale et internationale que les chercheurs et les spécialistes de la santé sont incités à trouver les moyens de détecter, caractériser et suivre efficacement les sources, les vecteurs de transmission et les déterminants de ces maladies. La téléépidémiologie (connue précédemment sous le nom d'écoépidémiologie) est une discipline qui fait un usage bien défini des techniques spatiales. En bref, par une observation régulière et rigoureuse à large échelle de la Terre, elle aide à mieux comprendre, prévoir et combattre les maladies pour lesquelles l'épidémiologie est très influencée par l'environnement ou la dispersion géographique de l'exposition.

4. Concernant la recherche en santé publique, l'utilisation de ces techniques et de ces données a considérablement évolué ces 10 dernières années, du fait surtout de la plus grande importance accordée aux déterminants géographiques de la santé pour mieux comprendre les interactions complexes de très nombreuses maladies, et des progrès rapides et notables obtenus quant à la résolution temporelle, spatiale et spectrale et la disponibilité de divers produits et techniques spatiaux.

II. Historique

5. L'Équipe sur la santé publique (équipe n° 6) a été officiellement créée en 2001 pour donner suite à l'un des objectifs liés au recours aux applications spatiales pour la sécurité humaine, le développement et le bien-être: mettre l'accent sur les mesures destinées à améliorer les services de santé publique pour la télémédecine et la lutte contre les maladies infectieuses. Tout au long de la décennie écoulée, les objectifs de l'Équipe ont été réalignés à l'appui des besoins et des attentes exprimés par les États Membres. De 2001 à 2006, c'est le Canada qui a assuré initialement la

présidence de l'Équipe, avec l'appui du Conseil consultatif de la génération spatiale pour l'exercice des fonctions de secrétariat. Parmi les membres initiaux figuraient les pays ci-après: Afrique du Sud, Arabie saoudite, Australie, Bulgarie, Cuba, États-Unis d'Amérique, France, Hongrie, Iran (République islamique d'), Iraq, Italie, Japon, Kazakhstan, Pakistan, Philippines, Portugal, République arabe syrienne et Turquie. Parmi les institutions des Nations Unies et les organisations internationales qui ont pris part à l'Équipe figurent la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'énoncé initial de mission consistait à améliorer les services de santé publique en élargissant et en coordonnant les services faisant appel aux techniques spatiales pour la télémédecine. En 2004, l'Équipe a présenté au Sous-Comité scientifique et technique sa contribution au rapport sur l'examen de l'application des recommandations de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) (A/59/174). Le rapport préliminaire de l'Équipe contenait une série de recommandations sur les actions à mener, dont les suivantes:

- a) La création d'un réseau de gestion des connaissances dans le domaine des maladies cardiovasculaires;
- b) La tenue d'une conférence internationale des Nations Unies sur la télémédecine dans le monde;
- c) L'établissement d'un rapport récapitulatif sur la situation de la télémédecine à l'échelle mondiale.

6. Malgré les efforts déployés par le Canada et les membres de l'Équipe, des obstacles se sont opposés à l'application de ces trois recommandations. Le réseau de gestion des connaissances dans le domaine des maladies cardiovasculaires, bien que clairement défini, n'a pas pu obtenir des États Membres les fonds requis pour appuyer l'initiative sur la base de contributions volontaires.

7. Suite à ce rapport présenté en 2004, les activités de l'Équipe se sont poursuivies à un rythme plus lent jusqu'à la période allant de 2006 à 2007, où elles se sont intensifiées. L'OMS a accepté de coprésider l'Équipe, et de nouveaux membres s'y sont joints. Les membres de l'Équipe sont convenus de travailler à une nouvelle approche mettant l'accent sur l'alerte rapide pour les maladies infectieuses – besoin exprimé par de nombreux pays en développement. La nouvelle mission de l'Équipe a été définie dans ses grandes lignes, à savoir favoriser la mise en œuvre de la télésanté pour les pays en développement et améliorer les services de santé publique en facilitant l'application des techniques spatiales à l'alerte rapide face aux maladies infectieuses. L'Équipe sur la santé publique renouvelée visait à traiter les questions ci-après, qui ont été initialement proposées par le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat:

- a) Faciliter l'élaboration de politiques nationales pour l'utilisation des services et des données à bande large dans les pays en développement afin d'appuyer la surveillance sanitaire et l'acquisition de données à cette fin;
- b) Utiliser les données obtenues par les techniques spatiales pour mettre au point un mécanisme d'alerte rapide à même de prédire les menaces pour la santé publique et d'avertir les autorités dans les meilleurs délais;

c) Favoriser la mise en place d'un renforcement des capacités et d'une formation dans le domaine de la téléépidémiologie ainsi que l'accès à ces prestations.

8. Les membres de l'Équipe sont aussi convenus que, pour bénéficier des activités menées par le Bureau des affaires spatiales dans les domaines de la télésanté et de la télémédecine, l'Équipe s'appuierait sur les activités déjà prévues en programmant ses consultations et ses activités régionales de façon à ce qu'elles coïncident avec elles. Un plan a été établi tendant à mettre et maintenir en communication les divers groupes. Le Canada a proposé d'héberger un portail Web qui appuierait les efforts communs déployés pour partager des informations sur les initiatives, meilleures pratiques et enseignements tirés. De 2007 à 2010, l'Équipe a pris part à six activités organisées sous la direction du Bureau des affaires spatiales. Les rapports sur ces activités, manifestations et observations sont reproduits dans les sections IV et V du présent rapport. Du fait d'un transfert de responsabilités au sein de l'OMS, le coprésident de l'OMS n'a pas pu continuer à appuyer l'Équipe sur la santé publique et, depuis 2009, la coprésidence a été assurée par le Canada et l'Inde.

III. Objectif du rapport

9. Le présent rapport résume brièvement les principales observations, considérations techniques et expériences que l'Équipe sur la santé publique a accumulées dans le cadre de ses travaux et consultations ces dernières années. Il récapitule les principales activités menées par l'Équipe, donne une série d'exemples sur les activités et les initiatives mises en œuvre dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie et fait le point sur l'intégration et l'application de ces spécialités dans le cadre des activités de santé publique. Enfin, il propose une voie à suivre pour le développement futur du domaine interdisciplinaire des techniques spatiales et de la santé publique.

IV. Activités de l'Équipe sur la santé publique, 2007-2010

10. L'approche générale suivie par l'Équipe sur la santé publique a consisté à identifier les besoins régionaux entrant dans le cadre de sa mission. Depuis 2007, l'Équipe a participé à plusieurs activités régionales coorganisées par le Bureau des affaires spatiales et en a suivi le déroulement. On trouvera ci-après un résumé de ces activités.

A. Stage de formation ONU/Mexique/Organisation panaméricaine de la santé sur la technologie des satellites pour la télésanté

11. Le Stage de formation ONU/Mexique/Organisation panaméricaine de la santé sur la technologie des satellites pour la télésanté, qui s'est tenu à Mexico du 25 au 29 juin 2007, a été organisé en coopération avec le Centre national d'excellence technologique sanitaire (CENETEC) du Ministère de la santé mexicain et le Bureau des affaires spatiales et a été accueilli par l'Université nationale autonome du Mexique (voir le document A/AC.105/895). Quinze pays y ont participé, ainsi que

des représentants du Bureau des affaires spatiales, de l'OMS, de l'Organisation panaméricaine de la santé, de l'Agence spatiale européenne (ESA) et de la section Amérique latine et Caraïbes de l'Association américaine de télémédecine.

12. Les participants ont recensé trois grands problèmes: l'absence de normes pour les données et les communications sanitaires, l'absence de stratégie de formation dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie et la réduction de la fracture numérique. Pour traiter ces problèmes régionaux, les recommandations ci-après ont été faites:

a) L'harmonisation et la normalisation des données sanitaires devraient être encouragées dans toute l'Amérique latine. Il faudrait que les gouvernements appliquent des politiques nationales d'informatique sanitaire reposant sur un ensemble de normes et mettent en œuvre des projets cohérents de mesure de la santé et de gestion des connaissances, conformément aux normes de l'OMS;

b) Il faudrait étudier spécifiquement des projets de télémédecine comprenant des méthodes d'évaluation;

c) Même en utilisant du matériel relativement peu coûteux et des connexions à bande passante étroite, les petites localités reculées n'ont pas les moyens d'utiliser la télésanté sur le long terme lorsque ce service est proposé seul. Il faut donc que le réseau intègre toutes les applications et tous les services nécessaires: accès Internet, téléenseignement, administration en ligne et autres services publics. En combinant les différents services, on peut partager les coûts sur une assiette d'utilisateurs aussi large que possible. La participation du plus grand nombre est essentielle pour pérenniser l'utilisation de la technologie et le soutien dont elle bénéficie.

B. Réunion régionale d'experts sur l'utilisation des techniques spatiales pour la surveillance de la grippe aviaire et l'alerte rapide en Asie

13. La Réunion régionale d'experts sur l'application des technologies spatiales pour la surveillance de la grippe aviaire et l'alerte rapide en Asie s'est tenue à Bangkok du 1^{er} au 3 août 2007 dans le cadre des activités du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, de l'Équipe sur la santé publique et du Programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique. La réunion a été coparrainée par l'Agence pour le développement de la géo-informatique et des techniques spatiales de la Thaïlande et l'Agence spatiale chinoise.

14. Les participants à la Réunion sont unanimement convenus que, pour s'assurer d'une action préventive et d'une lutte efficaces contre la grippe aviaire et diverses autres maladies infectieuses, il fallait comprendre le mode de propagation de ces maladies. Ainsi, il convenait d'établir des systèmes d'information qui incorporent des données pertinentes émanant de différentes sources pour évaluer les risques, et des outils permettant de passer en revue les capacités et d'appuyer la prise de décisions afin d'identifier les risques et les modes de transmission possibles; de créer des systèmes d'alerte avancée tout en mettant en place les mesures de

prévention voulues. Les participants ont reconnu que certaines techniques spatiales (télédétection et systèmes d'information géographique) avaient montré qu'elles permettaient de suivre les facteurs environnementaux liés à la migration des oiseaux et au secteur avicole et d'analyser les évolutions de ces facteurs, ainsi que de regrouper les données spatiales et les données recueillies sur place, y compris les données historiques et de déterminer les voies migratoires possibles et les zones à haut risque pour la grippe aviaire. Ils ont aussi reconnu que les défis à relever actuellement consistaient à transformer les méthodes et les technologies existantes en modèles opérationnels et à mettre au point les mécanismes de coopération appropriés pour l'établissement et l'utilisation opérationnelle de ces modèles prévisionnels. Parmi les travaux nécessaires figuraient les suivants: un examen plus approfondi des besoins en méthodes et en données et de la disponibilité des modèles existants; l'examen du bien-fondé de ces modèles et des ajustements à leur porter; l'identification des besoins à l'échelle nationale et des produits et services permettant le mieux d'y répondre; l'élaboration de modèles opérationnels et de projets de mécanismes de services opérationnels. Pour atteindre ces objectifs, il était indispensable que plusieurs pays s'emploient activement à communiquer les données de surveillance dont ils disposaient, qu'il s'agisse de données sur place ou de données historiques.

C. Atelier ONU/Burkina Faso/Organisation mondiale de la Santé/Agence spatiale européenne/Centre national d'études spatiales sur l'application des techniques spatiales au service de la télésanté en Afrique

15. L'Atelier ONU/Burkina Faso/Organisation mondiale de la Santé/Agence spatiale européenne/Centre national d'études spatiales sur l'application des techniques spatiales au service de la télésanté en Afrique s'est tenu à Ouagadougou du 5 au 9 mai 2008 (voir le document A/AC.105/915). L'Atelier a réuni près de 120 participants issus de 16 pays et des représentants du Bureau des affaires spatiales, de l'OMS, de l'ESA et du Centre national d'études spatiales (CNES) français.

16. Les participants à l'Atelier ont formulé les recommandations ci-après sur le traitement des problématiques relatives à la téléépidémiologie:

a) Étant donné les dépenses à encourir et les ressources limitées disponibles, les participants devraient partager leurs ressources et les résultats de leurs projets pour gagner du temps, réduire les coûts et augmenter la masse globale de connaissances;

b) Les gouvernements pourraient établir des priorités pour l'étude des maladies en consultant le site de l'OMS, lequel énumère les 10 causes les plus fréquentes de décès pour chaque pays;

c) Du fait que les données sur la santé humaine sont difficiles à obtenir en raison de leur caractère confidentiel et que certaines données ne sont pas disponibles pour des raisons de sécurité nationale, des partenariats pourraient être constitués pour recueillir les métadonnées des bases de données;

d) L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture devrait être invitée à contribuer à la série d'ateliers sur l'utilisation des technologies spatiales pour la santé humaine, car, étant donné les aspects économiques de l'offre de produits alimentaires, le système de suivi des pathologies animales était meilleur que celui des pathologies humaines, et les données issues de ce système de suivi pourraient aussi être utiles à la téléépidémiologie humaine;

17. Les problématiques et préoccupations communes des pays africains dans le domaine de la télésanté ont été exposées durant l'Atelier:

a) L'utilisation de l'infrastructure des télécommunications pour l'apprentissage et la formation en ligne et la télémédecine, ainsi que la collecte en temps opportun de données sur la santé;

b) En matière de télécommunications, les régions rurales isolées de l'Afrique souffraient d'un défaut cruel d'infrastructure et de connaissances techniques pour en assurer l'utilisation et la maintenance;

c) L'accès à Internet n'était pas abordable pour l'ensemble de la population. Il faudrait s'efforcer de susciter de nouvelles idées en matière d'application pratique et de durabilité et d'encourager le partage des efforts par des apports volontaires en nature fournis à titre gracieux ou à faible coût.

D. Atelier régional ONU/Inde/Agence spatiale européenne sur l'utilisation des technologies spatiales pour la téléépidémiologie au profit de l'Asie et du Pacifique

18. Plus de 100 participants venant de 15 pays et d'organisations internationales y compris l'OMS et le Bureau des affaires spatiales ont assisté à l'Atelier régional ONU/Inde/Agence spatiale européenne sur l'utilisation des technologies spatiales pour la téléépidémiologie au profit de l'Asie et du Pacifique tenu à Lucknow (Inde) du 21 au 24 octobre 2008 et organisé en coopération avec le Gouvernement indien qui a accueilli la manifestation.

19. Les participants à l'Atelier ont noté que les deux projets en cours ci-après permettraient d'élaborer des dispositifs disponibles à court terme: la conception et la mise au point d'une téléépidémiologie fondée sur les communications mobiles par satellite, et l'élaboration d'une trousse sanitaire portative à l'usage des collectivités contenant un petit appareil de communication par satellite. Ils ont été invités à participer au projet. Les activités de renforcement des capacités, de formation et d'éducation offertes par le Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical Sciences ont aussi été examinées pour définir de grands axes d'intervention: les objectifs à court terme concernaient la sensibilisation aux techniques et à leurs applications, la compréhension des aspects fondamentaux de la gestion courante du programme, la connaissance des problèmes de protection des informations confidentielles et de sécurité, l'existence de moyens de recherche opérationnelle comme les outils et les méthodes d'évaluation, etc.; les objectifs à moyen terme prévoyaient un programme de formation destiné aux techniciens de moindre rang qui assureraient la gestion technique courante de la plate-forme et du réseau; et l'objectif à long terme un programme structuré de formations universitaires

et postuniversitaires, doctorales et postdoctorales (qui devrait commencer en juillet 2009).

E. Atelier sur les applications de la télésanté pour la prestation des services de santé publique et environnementaux

20. Un atelier sur les applications de la télésanté pour la prestation des services de santé publique et environnementaux s'est déroulé à Thimphu (Bhoutan) du 27 au 30 juillet 2009. Cette réunion faisait suite à l'Atelier régional ONU/Inde/Agence spatiale européenne sur l'utilisation des technologies spatiales pour la téléépidémiologie au profit de l'Asie et du Pacifique.

21. L'Atelier a produit deux principaux résultats: le projet relatif à la télé-médecine¹ de l'Association sud-asiatique de coopération régionale (SAARC) a été lancé pour resserrer les liens avec les pays voisins et la Déclaration de Thimphu sur la télésanté du 30 juillet 2009 a été publiée dans le but de rendre les projets de télésanté et de santé mobile plus accessibles aux pays membres de la SAARC².

F. Colloque du Bureau des affaires spatiales sur la contribution des technologies spatiales à la surveillance des infections et à la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement

22. Dans le cadre du sixième Congrès européen de médecine tropicale et de santé internationale, qui s'est tenu à Vérone (Italie), du 6 au 10 septembre 2009, le Bureau des affaires spatiales a organisé un colloque sur la contribution des technologies spatiales à la surveillance des infections et à la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement liés à la santé. Des participants issus de neuf pays et d'organisations internationales, y compris l'Agence spatiale européenne, ont assisté au colloque qui a été organisé en coopération avec l'Université de Vérone.

23. Neuf communications au total ont été faites au cours du colloque. Une séance de discussion a suivi chaque communication officielle mettant l'accent sur les possibilités de mettre des données et des techniques spatiales et des analyses géospatiales au service de la recherche et des programmes intéressant la santé publique³. Tous les participants invités ont présenté des communications sur diverses illustrations de l'application des activités de télésanté et de téléépidémiologie pour traiter de problématiques de santé publique ou de santé animale intéressant leurs pays respectifs. Les participants au colloque ont également eu l'occasion de présenter leurs points de vue sur l'application des techniques spatiales à la surveillance des maladies infectieuses lors d'un séminaire organisé par le centre hospitalier universitaire de Vérone.

¹ Disponible à l'adresse: www.saarc-sec.org/areaofcooperation/detail.php?activity_id=11.

² Disponible à l'adresse: www.health.gov.bt/downloads/Thimphu%20Declaration%20on%20Tele-health.pdf.

³ Le programme du colloque et certaines communications sont disponibles sur le site Web de la Fédération des Sociétés européennes de médecine tropicale et santé internationale (www.festmih.eu/Page/WebObjects/PageFestE.woa/wa/displayPage?name=Wednesday+9th).

V. Résumé des observations

A. Télésanté

24. Les projets de télésanté ont généralement pour principal objet de mettre au point des techniques et des concepts opérationnels et de créer des ressources cliniques. Malgré les progrès extraordinaires réalisés par la télésanté à ce jour, cette discipline en est encore à ses débuts. Des initiatives mondiales et régionales sont en cours dans de nombreux pays, mais la capacité à maintenir ces programmes est souvent mise en cause. On trouvera dans les sections ci-après un bref descriptif des initiatives mondiales et régionales de télésanté. Le but n'est pas de rendre compte de toutes ces initiatives mais de résumer certains projets qui ont été portés à la connaissance de l'Équipe comme exemples de ce qui a déjà été ou pourrait être fait.

1. Initiatives mondiales

25. Diverses organisations contribuent aux progrès de la télésanté dans les pays en développement, par exemple, l'OMS et le Bureau de développement des télécommunications de l'Union internationale des télécommunications (UIT). L'OMS est l'entité la plus importante dans le domaine des soins de santé au niveau international. Elle a déjà établi des outils et des réseaux pour faciliter la mise en œuvre de programmes de soins de santé dans les pays en développement, en s'appuyant sur les technologies de l'information et de la communication: l'Observatoire mondial de la santé, l'eHealth Standardization Coordination Group, le Programme d'accès à la recherche en santé (HINARI), l'Africa Health Infoway, l'Health Metrics Network et l'Health Academy. Le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT a élaboré une feuille de route pour la télémédecine qui décrit les problèmes mondiaux intéressant les systèmes de santé et la sécurité des données. Le Centre de recherches pour le développement international du Canada, le Swinfen Charitable Trust et les agences spatiales nationales prennent également part aux diverses phases des programmes de télésanté, de la conception à l'exécution.

26. La coopération entre les organisations et les gouvernements nationaux contribue aussi au succès de programmes de télésanté durables. L'objectif 8 de la cible 18 des objectifs du Millénaire pour le développement propose de mettre en place un partenariat mondial pour le développement, en coopération avec le secteur privé, pour rendre accessibles les avantages des nouvelles technologies, en particulier des technologies de l'information et de la communication. Pour citer un exemple des coalitions qui œuvrent à cette fin, le réseau de télémédecine Asie-Pacifique est en train de forger des partenariats afin d'ouvrir aux pays en développement l'accès à des services de santé adaptés. Ce réseau, qui relie 16 pays, a proclamé en 2007 son engagement tendant à établir des services de cybersanté dans les pays en développement. L'Union européenne a aussi mis au point un plan stratégique et une feuille de route pour l'interopérabilité des systèmes de cybersanté (RIDE), qui visait à fournir des soins de qualité dans des conditions équitables et à créer une solidarité entre les États membres de l'Union européenne. L'Aga Khan Development Network, un réseau international pour les pays en développement d'Asie et d'Afrique, prend part à des initiatives en faveur du développement social dans des domaines comme la télésanté et l'éducation ainsi que les secours en cas de

catastrophe, le développement économique et la sauvegarde des cultures. Enfin, l'Association médicale mondiale examine les politiques en matière de télésanté.

2. Initiatives régionales

27. Il existe de multiples projets concernant la télésanté qui sont exécutés dans de nombreuses régions dans le monde. Il peut s'agir de projets de recherche destinés à étudier les applications de télésanté; d'autres sont des projets pilotes visant à établir des équipements de télésanté dans des zones mal desservies. Des centres de recherche, des organismes publics, des universités et des organisations non gouvernementales peuvent intervenir selon la nature du projet.

28. L'Inde participe activement au développement de la télésanté. L'Apollo Telemedicine Network Foundation assure un grand nombre de téléconsultations chaque année. Le Network comprend 115 centres, dont 9 à l'étranger. Outre ses projets visant à améliorer l'accès aux soins de santé en Inde, elle établit actuellement divers programmes de cybersanté comme le projet de Pan-African e-Network, des services de télésoins à domicile et des cours de formation. Parmi d'autres initiatives lancées en Asie, on citera d'importants projets exécutés aux Philippines, le Community Health Information Tracking System, un programme d'apprentissage en ligne et un projet de télésanté utilisant le réseau SMS (service de messages courts). La Chine prend également part à l'élaboration de programmes de télésanté et d'applications connexes, comme par exemple, le réseau de télésanté Jin-Wei, le réseau de télé-médecine de la China Medical Foundation, le réseau Shuang-wei et le programme de télésanté de l'Université de médecine de Shanghai. Les projets de télésanté en cours dans les îles du Pacifique sont souvent exécutés en conjonction avec ceux concernant d'autres pays asiatiques. Des organisations gouvernementales et non gouvernementales commencent à s'impliquer dans des programmes comme le Pacific Open Learning Health Network, la Pacific Basin Telehealth Initiative et le Pacific Public Health Surveillance Network.

29. Les États membres de l'Union européenne peuvent faire fond sur leur initiative mondiale de cybersanté qui devrait favoriser le développement de cette discipline et en élargir l'accès. Des partenariats entre la Commission européenne, l'ESA et l'IUT sont de bons exemples d'alliances stratégiques améliorant l'interopérabilité des programmes de cybersanté. Dans le même temps, les pays européens sont en train de mettre en place leurs propres dispositifs et programmes au niveau gouvernemental et régional. Les pays de l'Europe de l'Ouest et la Russie sont aussi en train d'étudier des applications de télésanté. Le Bureau régional de la Méditerranée orientale de l'OMS prend part aux initiatives de télésanté par le biais de sa Virtual Health Sciences Library, du programme HINARI et d'autres activités relatives à l'action publique, à l'éducation, à la formation, à la planification et au développement d'infrastructures.

30. Des partenariats sont aussi actuellement institués entre les sous-régions africaines pour étendre leurs activités de télésanté. Par exemple, le Bureau régional pour l'Afrique de l'OMS collabore avec plusieurs institutions comme la Commission e-Afrique du Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique pour accélérer le développement de la télésanté en Afrique. Comme exemple de projet concernant l'Afrique, le Réseau en Afrique francophone pour la télé-médecine (RAFT), un réseau de télésanté pour l'Afrique francophone établi en 2001, a pour mission de fournir des infrastructures aux pays en développement africains. Ce

réseau a permis à des régions africaines reculées et mal desservies d'avoir accès à des médecins.

31. Aux Amériques, les pays sont aussi en train de mettre au point des applications de télésanté en vue de divers objectifs (comme les soins à domicile et en zone rurale) et de mettre en œuvre des réseaux visant à faciliter les échanges de connaissances. À la sixième Conférence de l'espace pour les Amériques, tenue à Pachuco (Mexique) du 15 au 19 novembre 2010, le comité chargé de l'espace et de la santé de la Conférence (dont la mission englobe la téléépidémiologie, la télésanté et la télé-médecine) sont convenus d'un certain nombre de propositions, de méthodes et de moyens permettant de mieux répondre aux besoins de santé publique. Le comité a constaté l'importance primordiale qu'il y avait à favoriser la synergie et les nouvelles initiatives. Plusieurs initiatives passées ont posé des fondements solides sur lesquels s'appuyer. Par exemple, l'Institute for Connectivity in the Americas a été établi en 2001 pour offrir des capacités de réseau stratégique permettant de faciliter l'innovation dans le domaine de la télésanté aux Amériques, en particulier en Amérique latine et dans les Caraïbes. En 2007, l'Institut a reçu le soutien de l'Agence canadienne de développement international pour promouvoir l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au service des soins de santé. Les États-Unis et le Canada participent activement à l'élaboration de techniques et de procédures pour les applications de télésanté destinées aux communautés rurales ainsi que pour les télésoins à domicile. Des pays d'Amérique du Sud sont également en train d'améliorer leurs connaissances et leurs infrastructures dans le domaine de la télésanté par divers projets pilotes menés par des universités et des centres de recherche. Par exemple, 43 projets de télésanté ont été recensés en Colombie en 2010⁴.

B. Téléépidémiologie

32. Partout dans le monde, les autorités sanitaires ont dû faire face à l'apparition et à la propagation de diverses maladies infectieuses aux niveaux régional et mondial. La plupart de ces maladies résultent de l'interaction entre l'homme et l'animal et son environnement, et un rôle important est aujourd'hui attribué aux facteurs mondiaux (tels que le changement climatique, les flux migratoires et l'intensification de la production agricole) qui influent sur l'incidence et la transmission des maladies. Le champ d'application de la téléépidémiologie va bien au-delà de la simple utilisation de techniques spatiales, dans la mesure où elle fait converger plusieurs disciplines, à savoir l'épidémiologie, l'écologie, les sciences environnementales et les applications spatiales. La téléépidémiologie offre des moyens nouveaux ou améliorés de mesurer les caractéristiques environnementales, qui plus est dans le cadre d'un modèle scientifique riche qui permet de recueillir de nouveaux types de connaissances sur les liens entre les populations et leur environnement.

33. La téléépidémiologie est une occasion unique pour les organismes publics, les centres de recherche et les organisations non gouvernementales de travailler ensemble en partageant des informations, des ressources et un système

⁴ C. Rey-Moreno *et al.*, "A systematic review of telemedicine projects in Colombia", *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 16, n° 3 (2010), p. 114 à 119.

d'intervention rapide en cas d'urgence. La plupart des projets menés récemment dans ce domaine ont découlé d'efforts internationaux ou régionaux déployés en vue d'atteindre un objectif commun. En regroupant les diverses données fournies par les satellites, des modèles prévisionnels peuvent être établis pour prévoir et combattre les épidémies.

1. Initiatives mondiales

34. Comme dans le domaine de la télésanté, diverses organisations apportent leur concours à la téléépidémiologie en menant des recherches et des projets pilotes et en favorisant de nouvelles collaborations. L'OMS est un acteur clef à l'échelon multilatéral, qui prend l'initiative de nombreux projets et y participe. Elle a élaboré un plan de travail sur la charge mondiale de morbidité qui évalue l'utilité du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre et les applications possibles de la télédétection. Elle appuie également la téléépidémiologie en mettant l'accent sur l'utilité potentielle d'une modélisation des liens empiriques entre le climat et les divers facteurs sanitaires. En outre, des colloques, des ateliers et des réunions contribuent à l'échange d'informations dans le domaine de la téléépidémiologie et encouragent le lancement de nouvelles initiatives. Le Bureau des affaires spatiales a pris part à deux ateliers sur la téléépidémiologie: un atelier organisé pendant le douzième Colloque de la Société des spécialistes latino-américains en télédétection (SELPER), tenu en Colombie en septembre 2006, et un autre à l'occasion du treizième Colloque de la SELPER, tenu à La Havane du 22 au 26 septembre 2008.

2. Initiatives régionales

35. Comme l'a noté l'ancien Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, M. Ciro Arévalo Yepes, l'utilisation de la télédétection par satellite, des systèmes mondiaux de navigation par satellite et des systèmes d'information géographique facilite l'intégration des données écologiques, environnementales et autres pour prévoir la propagation d'environ 1 400 maladies infectieuses à l'échelle mondiale.

36. C'est pourquoi des projets et des études relevant de la téléépidémiologie sont menés en Afrique pour prévenir des maladies infectieuses comme la fièvre de la vallée du Rift, le paludisme et la dengue. Ces projets aident les administrations centrales et les autorités régionales à allouer leurs ressources et fournissent un appui à leurs plans d'intervention en cas d'urgence. Le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique, en collaboration avec des centres de recherche sur le climat situés en Afrique australe, a dressé des cartes des zones à risque de paludisme pour chaque pays de la région en utilisant notamment les données issues des prévisions météorologiques. Au Sénégal, l'utilisation de données satellitaires pour surveiller les risques d'apparition de zoonoses, en association avec des mesures de lutte contre les vecteurs et des campagnes de vaccination, aboutira à la mise en place d'un système d'alerte précoce pour la fièvre de la vallée du Rift (voir le document A/AC.105/915, par. 24 à 34). D'autres projets visent à évaluer l'utilité de l'information géographique, de la télédétection et des capacités des systèmes d'information géographique pour étudier les épidémies et identifier les facteurs environnementaux qui contribuent à la propagation des maladies à transmission vectorielle. Par exemple, un projet visant à mettre au point une carte de la répartition vectorielle possible du paludisme a été lancé au Zimbabwe. Le

Programme pour les applications satellites opérationnelles de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche offre et diffuse des services et produits satellitaires destinés à l'aide humanitaire et à la prévention des catastrophes. Ces deux dernières années, le Programme a fourni un appui dans des situations d'urgence à plusieurs pays africains tels que l'Algérie, l'Angola, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Kenya et la Zambie (voir le document A/AC.105/941, par. 59).

37. Des efforts et des projets conjoints ont été entrepris dans les Amériques pour appuyer et améliorer l'utilisation des techniques spatiales aux fins de l'action préventive et de la lutte contre les épidémies. Le Groupe sur la téléépidémiologie en Amérique latine a été créé en 2005 par l'Atelier ONU/Argentine/Agence spatiale européenne sur l'utilisation de la technologie spatiale au service de la santé humaine, qui s'est tenu à Córdoba (Argentine) du 19 au 23 septembre 2005. Son principal objectif est de créer une alliance régionale destinée à faciliter le développement et l'échange d'applications de la technologie spatiale au secteur de la santé publique, au profit des pays d'Amérique latine et des Caraïbes. Parmi les autres initiatives en Amérique latine, la Commission nationale des activités spatiales argentine a élaboré une cartographie des zones à risque pour surveiller et combattre des maladies infectieuses telles que le paludisme, la dengue, la maladie de Chagas, la leishmaniose, le syndrome pulmonaire à hantavirus et la fièvre hémorragique virale. Les projets conçus à ce jour portent notamment sur la cartographie des zones à risque de paludisme au moyen de données obtenues par des radars satellitaires à synthèse d'ouverture, sur la télémessure radiométrique de la contamination par le plomb, sur l'étude de la propagation de la dengue et sur l'étude de la maladie de Chagas (voir le document A/AC.105/895, par. 81 à 83).

38. Parmi les conférences sur la téléépidémiologie organisées récemment en Asie, l'Atelier régional ONU/Inde/Agence spatiale européenne sur l'utilisation des technologies spatiales pour la téléépidémiologie au profit de l'Asie et du Pacifique, tenu à Lucknow (Inde) du 21 au 24 octobre 2008, a encouragé le recours aux techniques spatiales à des fins de veille sanitaire et de lutte contre les maladies tropicales. Les participants ont également examiné des projets à venir sur diverses questions telles que les systèmes de santé mobiles, le renforcement des capacités, la formation et l'éducation, ainsi que la collecte, l'enregistrement et le partage de données. Les participants à l'Atelier XXVIII du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre sur la santé et l'environnement, tenu à Genève du 7 au 9 juillet 2009, ont examiné les projets entrepris dans leurs régions respectives. Par exemple, les participants thaïlandais ont fait état de l'élaboration de modèles nationaux de répartition du paludisme s'appuyant sur les cartes des zones à risque dressées à partir de données de télédétection, et les participants indiens ont indiqué que la stratégie de leur pays prévoyait désormais des systèmes d'alerte précoce.

39. En Europe, les organismes, les centres de recherche et les organisations non gouvernementales déploient des efforts considérables pour encourager le recours à la téléépidémiologie et ses applications. Le projet Satellites pour l'épidémiologie et Alerte sanitaire précoce (SAFE), cofinancé par l'ESA, vise à améliorer l'évaluation des risques épidémiologiques fondée sur des données objectives obtenues en temps réel par la création d'un système européen d'alerte précoce qui interviendrait en cas de poussée épidémique. Parmi les autres modèles de collaboration régionale qui ont fait leurs preuves, on citera la création en 2007 du système d'information pour la surveillance mondiale de l'environnement des maladies réémergentes à partir de

l'espace (REDGEMS), qui favorise la téléépidémiologie et le partage des connaissances entre les participants. Le système d'information multidisciplinaire met en évidence les liens dynamiques entre les changements climatiques et environnementaux, la recrudescence de maladies et l'apparition de nouvelles maladies. Les organismes nationaux sont aussi particulièrement mobilisés. Le CNES a déployé des efforts considérables pour étudier, valider et expérimenter de nouveaux services satellitaires et a participé à plusieurs projets dans de nombreuses régions notamment au réseau Emercase au Sénégal, à la surveillance téléépidémiologique en Argentine (MATE), au projet BIBO en Chine et en Europe ainsi qu'au projet VIBRIO⁵. En France, l'Institut de médecine et de physiologie spatiales (MEDES), un regroupement d'organisations gouvernementales et non gouvernementales françaises, a lancé en Europe et en Afrique divers projets multilatéraux dans le domaine de la surveillance spatiale des épidémies et y a participé en élaborant des modèles prévisionnels des risques d'épidémie.

VI. Analyse

A. Télésanté

40. Les programmes de télésanté sont en passe de devenir des éléments clefs dans la fourniture de soins de santé aux populations vivant dans des zones reculées et rurales ainsi qu'aux communautés dont les ressources sont très limitées. Ces programmes et infrastructures sont devenus au fil des ans des solutions idéales pour surmonter les obstacles d'ordre spatial et temporel et la pénurie de ressources lorsque des soins ne peuvent pas être dispensés immédiatement sur place. Les enseignements tirés des projets de télésanté ont montré qu'il est difficile de viabiliser ces programmes d'accès aux soins de santé. L'absence d'homogénéité entre les projets, les difficultés posées par la diffusion des connaissances et l'absence de normes pourraient compromettre l'élaboration de programmes mondiaux de télésanté. En outre, la viabilité des programmes de télésanté se heurte aux problèmes rencontrés pour établir une liaison satellite suffisante et stable. L'accès à la bande passante est coûteux et les interruptions de service peuvent être fréquentes. Certains problèmes d'ordre juridique, clinique et éthique se posent également, auxquels s'ajoute l'absence de moyens financiers. Il existe un grand pas de la théorie à la pratique. Outre les problèmes de viabilité des programmes, les décideurs ne disposent pas d'une documentation suffisante sur les méthodes mondialement reconnues pour appuyer les décisions concernant les coûts et la faisabilité de certaines pratiques en matière de télésanté.

41. En dépit des difficultés rencontrées, des interventions efficaces menées par diverses organisations, telles que le Swinfen Charitable Trust, ainsi que d'autres initiatives régionales et mondiales, ont donné des résultats satisfaisants à l'échelle locale et pourraient être une source d'inspiration pour poursuivre les efforts déployés en vue de fournir des soins de santé uniformisés à tous. Les projets de télésanté peuvent notamment avoir de nombreux avantages: améliorer la qualité de vie et moins recourir au transfert des patients au moyen des téléconsultations;

⁵ F. Marechal *et al.*, "Satellite imaging and vector-borne diseases: the approach of the French National Space Agency (CNES)", *Geospatial Health*, vol. 3, n° 1 (2008), p. 1 à 5.

améliorer les compétences des professionnels de santé en optant pour le téléenseignement et accéder à des services spécialisés grâce à la consultation par courrier électronique. Comme l'ont indiqué Wootton et d'autres auteurs dans leur article intitulé "Telehealth in the Developing World" (La télésanté dans les pays en développement), le recours aux technologies de l'information et de la communication dans le cadre des programmes de télésanté menés dans les pays en développement pourrait être utile pour la fourniture de soins, ainsi que pour le renforcement des capacités et l'enseignement à distance des professionnels de santé⁶. Les auteurs de l'article soulignent que la télésanté ne résoudra probablement pas tous les problèmes de santé publique et n'est pas un outil magique qu'il suffit d'appliquer: des stratégies concrètes doivent être élaborées avec les autorités locales, des accords internationaux doivent être conclus sur les normes, une collaboration, des réglementations et d'autres efforts sont également nécessaires.

42. La création d'une structure pour le transfert de connaissances et de schémas directeurs pourraient contribuer au développement de la télésanté dans les pays qui n'ont pas de système sanitaire adapté ou qui ne peuvent pas offrir un accès universel aux soins de santé sur l'ensemble de leur territoire. La fourniture d'une bande passante et d'un appui suffisants pour la conception et l'exécution de projets, la formation et l'utilisation des technologies est nécessaire pour s'assurer que les programmes de télésanté s'inscrivent dans une approche intégrée et sont viables. Toutes les parties prenantes, notamment les administrations publiques (ministère de la santé et agences spatiales), les organisations à but non lucratif (telles que Médecins sans frontières), les organisations internationales (comme l'OMS et l'UIT) et l'industrie (opérateurs de télécommunications et fournisseurs de dispositifs médicaux), pourraient tirer parti de stratégies mondiales visant à surmonter les obstacles s'opposant à l'accès aux soins.

B. Téléépidémiologie

43. Quelques facteurs clefs peuvent beaucoup contribuer au regain d'intérêt des autorités nationales et internationales en faveur de la téléépidémiologie et de son intégration dans les principaux services sanitaires. Premièrement, il importe de plus en plus de recadrer clairement les questions régionales dans un contexte mondial. La récente propagation des souches pandémiques de la grippe aviaire et de la grippe A (H1N1), les risques bactériens dans l'eau potable, le changement climatique et l'apparition et la réapparition de maladies à transmission vectorielle ont montré qu'il fallait étudier les phénomènes et prendre des mesures à différents niveaux, notamment en tenant compte de déterminants à très grande échelle tels que le climat, l'économie et les migrations. Le deuxième facteur à l'origine du regain d'intérêt pour ces technologies tient au fait que les autorités ont reconnu l'extrême complexité de la transmission d'importants pathogènes et de leurs risques, qui les incite d'autant plus à s'appuyer sur la transdisciplinarité pour étoffer leurs connaissances et formuler des propositions viables d'interventions et de politiques. Une bonne illustration de ce facteur est l'impulsion récemment donnée par l'initiative intitulée "One World, One Health" initialement proposée par la Wildlife

⁶ Richard Wootton *et al.* (éd.), *Telehealth in the Developing World* (London, Royal Society of Medicine Press, 2009).

Conservation Society, qui renvoie explicitement à la notion d'interdépendance entre la santé de l'homme, de l'animal et de l'environnement. Enfin, la possibilité d'observer les caractéristiques de la Terre à tout endroit et à pratiquement tout moment a suscité un intérêt durable pour la capacité d'acquérir des connaissances sur les phénomènes sanitaires dans des zones reculées et la capacité de réagir rapidement dans les situations d'urgence en cas de catastrophe majeure.

44. Parallèlement à cette approche sanitaire, il faut reconnaître le rôle de plus en plus important qui revient aux technologies médicales et aux technologies de l'analyse et de l'information pour faire face à des questions sanitaires vastes, complexes et pluridimensionnelles. En fournissant des données systématiques, rigoureuses et globales sur les caractéristiques terrestres et les activités menées sur la planète, la télédétection représente une avancée technologique importante qui peut compléter les données terrestres existantes, qui sont parfois périmées, incomplètes ou faussées en raison de l'évolution rapide de la dynamique démographique ou des événements survenus dans des endroits reculés ou répartis sur de vastes zones géographiques. Au cours des 10 dernières années, le nombre d'activités faisant appel aux techniques de télédétection à des fins épidémiologiques et sanitaires a sensiblement augmenté. Toutefois, on s'attachait surtout à vérifier des aspects théoriques ou à acquérir des connaissances spécifiques sur telle ou telle maladie. La surveillance, qui est l'une des principales fonctions du système de santé publique, est généralement perçue comme une activité à long terme, continue, pragmatique et débouchant sur des mesures concrètes (intervention sur le terrain, mesures de prévention, orientation politique, etc.).

C. Conclusion

45. L'intégration opérationnelle des techniques spatiales dans les services sanitaires varie fortement à l'échelle mondiale. En revanche, les activités menées ces 10 dernières années par de nombreux scientifiques pour examiner en particulier les questions sanitaires et épidémiologiques liées aux déterminants environnementaux ont nettement augmenté. Cela montre non seulement l'énorme défi à surmonter pour parvenir à une collaboration transdisciplinaire entre scientifiques et organisations dotées de différents mandats, mais aussi la nécessité d'intégrer clairement les techniques spatiales dans les activités de surveillance sanitaire reconnues, et ce, en synergie avec d'autres techniques de diagnostic médical en plein essor (comme la génomique et la nanotechnologie), les technologies analytiques (comme les systèmes d'information géographique et la modélisation) et les technologies de l'information (par exemple, la saisie de données sur Internet et les systèmes d'alerte). Après environ 40 ans de collecte d'informations sur les contributions possibles de ces technologies à l'amélioration des recherches et de la surveillance sanitaires, des efforts soutenus doivent à présent être déployés pour montrer la valeur ajoutée de solutions fonctionnelles, rentables et opérationnelles ayant des effets sensibles sur les services de santé publique et leurs résultats.

VII. La voie à suivre

46. La présente section propose une voie à suivre pour continuer à élaborer, promouvoir et mettre œuvre des initiatives en matière de télésanté et de téléépidémiologie, en tenant compte de l'intérêt croissant, des applications étendues et de l'utilité directe de ces domaines interdisciplinaires dans l'exécution de programmes sanitaires de base dans les pays développés et dans les pays en développement au cours des 10 prochaines années. Les trois grandes étapes ci-après sont proposées.

47. *Étape 1: Identifier les facteurs déterminants et promouvoir un développement stratégique.* Même si la sûreté et la viabilité de l'espace sont des questions importantes pour de nombreux pays, la communauté internationale devrait s'efforcer de recourir aux solutions qu'offrent les applications spatiales pour répondre aux besoins pratiques et opérationnels de la société à l'échelle mondiale. Dans cette optique, les États Membres devraient reconnaître que les facteurs déterminants qui suivent constituent un important point de départ pour l'élaboration de stratégies d'intégration des techniques spatiales à des fins sanitaires:

a) Les changements environnementaux mondiaux ont des répercussions directes et indirectes sur toutes les populations, et il existe donc un lien étroit entre l'état de l'environnement et la santé des hommes, des animaux et des écosystèmes;

b) Pour répondre aux besoins sanitaires, il convient de corréliser les domaines de la politique, de la science et de la technologie et du renforcement des connaissances et des capacités par le biais de mécanismes de coordination améliorés;

c) Les techniques spatiales jouent un rôle important à l'appui des besoins opérationnels spécifiques aux services sanitaires, notamment par le biais de systèmes d'alerte précoce en cas de maladies infectieuses, de programmes de veille sanitaire et de plans d'intervention sur le terrain en cas d'urgence. C'est pourquoi il est indispensable de créer un lien entre les techniques spatiales et les services sanitaires dans toute stratégie mondiale viable destinée à étudier et à promouvoir les avantages économiques et sociaux pour l'humanité;

d) Nous avons recensé de nombreuses initiatives, programmes et activités aux niveaux national, régional et mondial. Il faut maintenant renforcer les synergies et créer de nouveaux programmes intégrés pour mieux faire converger les intérêts et les besoins communs. La communauté internationale devrait tirer parti de ces initiatives et des bilans d'expérience effectués dans les instances existantes.

48. *Étape 2: Promouvoir la coordination et la participation.* La promotion de la coordination et de la participation concerne les domaines suivants:

a) *Promouvoir la coordination interinstitutions et mener des activités multidisciplinaires à l'échelon national.* L'objectif est de réunir les experts techniques et les décideurs travaillant dans tous les domaines qui touchent notamment à la santé de l'homme et de l'animal et à l'hygiène du milieu, ainsi que d'autres acteurs clés concernés par l'élaboration d'initiatives spatiales notamment les sciences, les techniques et les applications spatiales;

b) *Promouvoir et appuyer une participation active des organisations internationales.* Comme indiqué plus haut, plusieurs entités des Nations Unies et organisations internationales participent déjà très activement aux initiatives et programmes destinés à répondre aux besoins en matière de télésanté et de téléépidémiologie. La communauté internationale devrait être encouragée à jouer un rôle moteur pour promouvoir la participation et les synergies, en étroite collaboration avec les pays, afin de créer une base de connaissances et d'améliorer les capacités d'intervention dans ce domaine;

c) Les trois domaines de développement – a) le renforcement des capacités et la formation; b) la communication et la synthèse de données spatiales, sanitaires et environnementales; et c) l'élaboration de cadres stratégiques prévoyant des politiques, une infrastructure et des instances dirigeantes – devraient être intégrés dans les plans d'application nationaux et régionaux.

49. *Étape 3: Donner suite aux recommandations pratiques.* Les activités suivantes devraient être menées à différents niveaux:

Au niveau national

a) Dans le cadre de leur coopération internationale, les États devraient tenir compte de la nécessité d'échanger des informations sur les initiatives en cours aux niveaux régional et national, de partager infrastructure et données dans toute la mesure du possible et d'échanger des connaissances afin de rechercher des solutions communes;

b) À l'échelle nationale, la conclusion d'accords intersectoriels devrait être encouragée pour faire participer les autorités sanitaires (par exemple le Ministère de la santé), les responsables des télécommunications (tels que le Ministère de l'information et de la technologie) et la communauté spatiale (par exemple l'agence spatiale nationale);

c) Les États devraient déployer des efforts à long terme en vue de renforcer les capacités interdisciplinaires dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie;

Aux niveaux régional et international

d) Les États devraient envisager d'accueillir des conférences techniques, des ateliers et des colloques sur la téléépidémiologie dans le contexte du réchauffement mondial du climat;

e) Les États devraient encourager la création de programmes régionaux pour répondre aux questions intersectorielles touchant à l'utilisation des techniques spatiales aux fins de la télésanté et de la téléépidémiologie (s'agissant par exemple de la grippe aviaire en Asie et dans le Pacifique);

À l'échelle du système des Nations Unies

f) Les organismes des Nations Unies qui mènent des activités dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie, ou qui s'y intéressent, devraient être mis en relation dans un effort de coopération horizontale pour diffuser des informations et promouvoir des initiatives dans ces domaines à l'échelle du système;

g) Le Sous-Comité scientifique et technique devrait envisager d'inscrire à son ordre du jour un nouveau point intitulé "Capacités en matière de télésanté et de téléépidémiologie", avec un plan de travail pluriannuel. Les discussions menées au titre de ce point devraient s'appuyer sur l'expertise de l'OMS en tant que participant actif;

h) Le Sous-Comité scientifique et technique devrait envisager d'inviter le secrétariat du Groupe sur l'observation de la Terre à organiser régulièrement des réunions d'information sur les initiatives du Réseau mondial des systèmes d'observation de la Terre dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie.
