



Assemblée générale

Distr. générale
23 novembre 2020
Français
Original : anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique**
Sous-Comité scientifique et technique
Cinquante-huitième session
Vienne, 1^{er}-12 février 2021
Point 15 de l'ordre du jour provisoire*
L'espace et la santé mondiale

Réponses à la liste de questions relatives aux politiques, expériences et pratiques en matière d'utilisation des sciences et techniques spatiales au service de la santé mondiale

Note du Secrétariat

Additif

Table des matières

	<i>Page</i>
II. Réponses reçues d'États Membres	2
Hongrie	2
Inde	3
III. Réponses reçues d'organisations internationales	5
Comité de la recherche spatiale	5
Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique	8
Conseil consultatif de la génération spatiale	13

* A/AC.105/C.1/L.387.



II. Réponses reçues d'États Membres

Hongrie

[Original : anglais]
[19 novembre 2020]

Question 1

En Hongrie, il n'existe pas encore d'accord officiel de coopération entre le secteur de la santé et les autres secteurs directement impliqués dans les activités spatiales. Toutefois, la Hongrie élabore actuellement sa stratégie nationale spatiale, qui pourrait faciliter l'interopérabilité entre le secteur spatial et les autres secteurs.

Question 2

Il ne semble pas opportun de mettre en place de nouvelles institutions qui serviraient de plateforme de coordination. Toutefois, il est recommandé de consulter l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) afin que les acteurs du secteur spatial concernés participent à la coordination des questions de santé mondiale.

Question 3

À la connaissance de la Hongrie, rien ne s'oppose à l'utilisation efficace des techniques spatiales au service de la santé mondiale sur son territoire. Au niveau multilatéral, il est recommandé que les parties prenantes telles que le Bureau des affaires spatiales, l'OMS et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) encouragent des consultations régulières.

Question 4

Le système d'information sur l'observation de la Terre (FIR) est l'infrastructure du Gouvernement central hongrois, chargé d'intégrer les données du Programme européen d'observation de la Terre (Copernicus) dans les processus gouvernementaux et de les mettre à la disposition des organismes publics, des organisations, des entreprises privées et de la population. Le système FIR fait également partie du réseau de distribution des données de l'Agence spatiale européenne (ESA).

Les archives complètes et les dernières sauvegardes de données de la famille de satellites européens Sentinel sont disponibles dans le système FIR. Grâce à ses importantes capacités de calcul et de stockage, le système appuie directement de nombreux systèmes de surveillance sectoriels (eau, gestion des catastrophes, agriculture et sylviculture), qui peuvent ensuite être enrichis par le secteur de la santé.

Questions 5, 10 et 11

Pas de réponse.

Question 6

En Hongrie, une coordination nationale est mise en place entre les universités, ce qui devrait notamment déboucher sur la création d'un cadre institutionnel permettant aux étudiantes et étudiants en médecine et aux étudiantes et étudiants en sciences et techniques spatiales d'échanger des informations sur leurs domaines respectifs, et plus généralement favoriser l'élaboration d'un enseignement postuniversitaire interdisciplinaire axé sur l'espace.

Question 7

En Hongrie, le Département de médecine aéronautique et spatiale de l'Université de Szeged propose un enseignement en sciences spatiales et en médecine spatiale.

Des centaines d'étudiantes et d'étudiants en médecine se familiarisent avec ce domaine particulier chaque année dans le cadre de leur formation, élargissant ainsi leurs connaissances générales en médecine. Les possibilités offertes par la télémédecine et l'utilisation de la robotique pour réaliser certaines interventions chirurgicales sont inscrites au programme du Département de médecine aéronautique et spatiale.

Question 8

L'application du Système mondial de navigation par satellite « Galileo-based trusted applications for health and sustainability » (GOEASY) illustre parfaitement la manière dont les données spatiales peuvent contribuer à la surveillance de la santé et de la viabilité. GOEASY tire parti des fonctionnalités du Système européen de navigation par satellite (Galileo), telles qu'une fiabilité et une disponibilité améliorées et une interopérabilité avec les infrastructures existantes de l'Internet des objets, pour renforcer la sûreté des services géolocalisés. GOEASY sera évalué au moyen de deux études de cas concrètes, à savoir les applications ApesMobility et AsthmaWatch, toutes deux évaluées grâce à la participation d'utilisateurs réels à un projet pilote à moyenne échelle à Turin (Italie), et à Stockholm.

Question 9

Les informations ne peuvent être diffusées dans un format accessible à tous.

Inde

[Original : anglais]
[17 novembre 2020]

Question 1

L'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) du Ministère de l'espace du Gouvernement indien a signé les mémorandums d'accord suivants :

- a) Un mémorandum d'accord avec le Conseil national des plantes médicinales du Ministère de l'ayurveda, du yoga et de la naturopathie, de l'unani, du siddha et de l'homéopathie portant sur le recensement des espèces rares et menacées (2017) ;
- b) Un mémorandum d'accord avec le Bureau central de renseignement sanitaire du Ministère de la santé et du bien-être familial portant sur la création d'un registre de ressources sanitaires nationales, basé sur des données géospatiales (2017) ;
- c) Un mémorandum d'accord avec l'Institut national de recherche sur le paludisme du Conseil indien de la recherche médicale du Ministère de la santé et du bien-être familial en vue de la réalisation d'une analyse géosanitaire des maladies à transmission vectorielle (paludisme, dengue et chikungunya) à l'aide de la géoinformatique (2018) ;
- d) Un mémorandum d'accord avec le Gouvernement de l'État du Bihar sur le soutien à la gestion des catastrophes grâce aux données spatiales (2019). Dans ce cadre, un géoportail a été créé pour le Ministère de la santé de l'État du Bihar afin d'identifier les zones de confinement, les zones tampons et leurs limites en lien avec la maladie à coronavirus (COVID-19) afin de renforcer l'efficacité de la planification et de la surveillance.

Question 2

Une plateforme spécialisée commune servira à la diffusion des ensembles de données, des méthodes, des meilleures pratiques et des exemples de réussite dans le secteur de la santé et pour lesquels la technique spatiale a été utilisée efficacement.

Question 3

Afin de répondre à la demande croissante de données de télédétection et à la nécessité accrue d'impliquer l'industrie indienne pour réduire l'écart entre la demande et l'offre, une politique globale de télédétection pour l'Inde est en cours d'élaboration. Ce projet vise à apporter une solution à tous les problèmes d'accès et d'utilisation des données en vue d'une meilleure utilisation des techniques spatiales.

Question 4

Les informations satellitaires et géospatiales de l'ISRO sont disponibles sur le géoportail Bhuvan, sur lequel on trouve divers outils de visualisation et d'analyse et des approches participatives visant à réaliser des analyses et à proposer des solutions. En outre, de nombreux ensembles de données satellitaires et géospatiales sont mis à disposition gratuitement sous forme de données ouvertes afin que les utilisateurs y accèdent plus facilement.

Question 5

Le projet intitulé « National Health Resource Repository » (bibliothèque de ressources nationales sur la santé) vise à collecter les ensembles de données sur les ressources sur la santé existant en Inde, qu'elles soient publiques ou privées. Il s'agit de la première initiative nationale dans le domaine des enquêtes sur la santé, pour laquelle les données sont collectées à l'aide d'une application à onglets, comportant plus de 7 000 attributs. Plus de 2 millions d'établissements de soins de santé répartis sur 2,5 millions de sections d'énumération seront recensés dans 707 districts indiens. Cette initiative permettra de créer une plateforme en ligne unique fonctionnant grâce à la géocartographie et à la disposition de toutes les ressources sanitaires, y compris les hôpitaux, les laboratoires d'analyse, les cabinets médicaux et les pharmacies, et elle regroupera des données sur les infrastructures de santé, les ressources humaines et la présence ou non d'installations médicales dans chaque établissement de soins du pays.

Question 6

Un grand nombre de professionnels et de fonctionnaires des ministères sont formés à l'utilisation des techniques spatiales dans le domaine de la santé. Des formations courtes sont organisées régulièrement. De même, des études pilotes sont menées conjointement avec les ministères concernés dans le cadre du renforcement des capacités au niveau national.

Question 7

Les liens entre les établissements d'enseignement peuvent être facilités en utilisant une technique de communication par satellite permettant de communiquer avec les professionnels situés dans des régions éloignées du pays, de la même manière que la télémédecine.

Question 8

Il existe plusieurs études de cas sur l'utilisation des techniques spatiales aux fins de la prise de décisions en matière de santé. Des études récentes sur la COVID-19 ont notamment démontré l'utilité des géoportails adaptés pour suivre l'évolution de la pandémie et tenir le grand public informé en temps réel de sa propagation ; des données à haute résolution pour cartographier les zones où le risque est le plus élevé et qui doivent être placées en confinement, avec des zones tampons afin de contenir la pandémie, une aide pour géolocaliser tous les patients en quarantaine à domicile et leur permettre, grâce à un tableau de bord facile à utiliser, d'accéder aux services essentiels et aux installations médicales ; et d'un outil pour fournir gratuitement de la nourriture aux nécessiteux, avec une fonction d'aide à la navigation pour distribuer de la nourriture aux nécessiteux où qu'ils se trouvent.

Question 9

Dans le cadre du Programme de soutien à la gestion des catastrophes de l'ISRO, le Centre national de télédétection de l'ISRO a constitué la base nationale de données pour la gestion des urgences, dans laquelle sont enregistrées et actualisées en permanence les informations sur les établissements de santé tels que les hôpitaux, les centres de santé primaire, les cliniques privées et les magasins de produits médicaux, y compris les détails sur leur emplacement, leur adresse, etc., jusqu'au niveau du village. L'infrastructure de la base de données se compose de plusieurs couches, dont une correspond au réseau de transport.

Question 10

À notre connaissance, aucun des documents publiés sur l'espace au service de la santé mondiale n'est actuellement disponible.

Question 11 a)

En Inde, le système de télémédecine est opérationnel pour les régions rurales et éloignées et il met en relation la population de ces régions avec les hôpitaux spécialisés. Récemment, un dispositif de téléconsultation entre les lieux de pèlerinage des territoires indiens a également été mis en place.

La principale difficulté consiste à maintenir un tel système en fonctionnement dans les villages et à coordonner toutes les parties prenantes.

Question 11 b)

La technique spatiale au service de la cartographie des maladies par système d'information géographique, notamment leur répartition géographique, a été utilisée avec succès pour cartographier le risque écologique du paludisme au niveau des villages, réaliser une modélisation de niche pour le kala-azar, élaborer des moyens d'alerte précoce pour le paludisme et un système d'alerte précoce pour l'apparition de l'encéphalite japonaise.

Question 11 c)

Pas de contribution.

Question 11 d)

L'Inde participe activement aux efforts mondiaux et régionaux de gestion des catastrophes, notamment à la Charte internationale Espace et catastrophes majeures et au projet Sentinel Asia dans le cadre du Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales. L'Inde, par l'intermédiaire de l'ISRO, diffuse les données des satellites de télédétection indiens de moyenne à haute résolution lorsque les États Membres en font la demande.

III. Réponses reçues d'organisations internationales**Comité de la recherche spatiale**

[Original : anglais]
[11 novembre 2020]

Question 1

Le Comité de la recherche spatiale (COSPAR) estime que cette question doit être traitée au niveau national par les différents États Membres. En Allemagne, l'Agence aérospatiale allemande (DLR) a lancé une initiative intitulée « De l'espace à la santé », dans le cadre de laquelle diverses parties prenantes du secteur spatial et des industries appliquées sont réunies en réseau pour examiner des sujets liés à la

santé dans l'espace. Aux États-Unis d'Amérique, la National Aeronautics and Space Administration (NASA) a lancé de nombreuses initiatives de ce type en relation avec la Station spatiale internationale (ISS) et couvre des sujets en rapport avec la santé tels que l'administration de traitements contre le cancer, la mise au point de vaccins et des techniques avancées de purification de l'eau, pour n'en citer que quelques-uns.

En outre, aux États-Unis, un avis de mémorandum d'accord entre les Instituts nationaux de la santé et la NASA sur le bien-être des animaux de laboratoire (NOT-OD-20-095) a été publié en avril 2020, et il concerne la recherche sur les animaux financée par la NASA, tant dans l'espace que sur Terre. La politique du Service de santé publique relative à la prise en charge et à l'utilisation sans cruauté d'animaux de laboratoire exige que les institutions instaurent et appliquent des mesures appropriées pour que tous les animaux utilisés aux fins de la recherche, de la formation à la recherche et des essais biologiques soient pris en charge de manière adéquate. Les institutions qui reçoivent une aide du Service de santé publique sous forme de subventions, de contrats ou d'accords de coopération pour la recherche impliquant des animaux vertébrés sont tenues de se conformer à la politique.

Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales assure le renforcement des capacités dans les domaines de la télésanté et de la téléépidémiologie (écoépidémiologie) et il aide les États Membres à utiliser les systèmes de télédétection par satellite, de positionnement universel et d'information géographique et les services de communication par satellite afin d'intégrer les données sur l'écologie, l'environnement et l'habitat dans les modèles de surveillance et de contrôle épidémiologiques. Le Programme organise des ateliers, des conférences et des programmes de formation sur l'utilisation de l'espace au service de la santé mondiale ou y contribue.

Question 2

Recommandation 1. Réunion informelle en ligne du Groupe de travail sur l'espace et la santé mondiale consacrée à la maladie à coronavirus (COVID-19).

Recommandation 2. Création d'un recueil de documents sur la recherche spatiale et la santé mondiale.

Recommandation 3. Le COSPAR devrait inciter l'Organisation mondiale de la Santé et l'Organisation des Nations Unies à créer un groupe de travail chargé d'examiner et de coordonner les questions de santé mondiale.

Question 3

La NASA a publié une liste des recherches menées à bord de l'ISS et qui ont bénéficié à la santé humaine sur son site Web, disponible à l'adresse suivante : www.nasa.gov/mission_pages/station/research/benefits/human_health.html.

Malheureusement, on sait peu de choses pour l'instant sur la suppression des obstacles, tant physiques que politiques, s'opposant à la transposition efficace des techniques spatiales au service de la santé mondiale.

Question 4

Il existe à l'heure actuelle plusieurs moyens pour partager des données, notamment des revues en libre accès telles que *Geo-spatial Information Science*, (<https://www.tandfonline.com/toc/tgsi20/current>) et les ressources en ligne telles que le registre de données de l'Observatoire mondial de la Santé (<https://apps.who.int/gho/data/view.main>) et Geo-Spatial Data Resources (www.cdc.gov/dhdsp/maps/gisx/resources/geo-spatial-data.html). Toutefois, nous n'avons pas connaissance de l'existence d'une politique régissant de telles entreprises de partage de données.

Question 5

Dans le contexte de la crise liée à la COVID-19, la coordination internationale dans le domaine du développement d'applications de traçage de la COVID-19 et l'échange de méthodes de test peuvent être cités comme de bons exemples.

Question 6

À l'heure actuelle, la science spatiale porte presque uniquement sur la recherche. Dans le secteur médical, l'adoption des applications spatiales se fait lentement chez les acteurs mondiaux du secteur en raison des exigences de sécurité rigoureuses et de la lenteur du passage du développement conceptuel au stade expérimental dans l'espace.

Au niveau infranational, en Allemagne, le Centre de médecine spatiale et des environnements extrêmes (www.charite-in-space.de) de l'hôpital universitaire de la Charité à Berlin participe au projet Myotones, parrainé par le Ministère fédéral allemand de l'économie et de l'énergie. Le projet vise à étudier les changements des propriétés musculaires chez les astronautes pendant un vol spatial et chez des participants en bonne santé allongés, avec ou sans exercices physiques comme contre-mesure, en utilisant la technologie non invasive Myoton fonctionnant avec un dispositif de palpation numérique (MyotonPRO). Les résultats pourront être intégrés aux mesures de gestion de la santé et de collaboration, ainsi qu'aux protocoles d'accord entre les acteurs du secteur national de la santé et de la médecine du travail, tels que les cliniques, les hôpitaux et les services d'urgence.

Par ailleurs, en Chine, l'Institut de biologie des systèmes environnementaux de l'Université maritime de Dalian, en coopération avec l'Agence chinoise pour les vols spatiaux habités, développe un système microfluidique destiné à la surveillance en orbite des rayonnements spatiaux en utilisant des biomarqueurs présents dans les lymphocytes du sang périphérique. Le système peut être utilisé pour évaluer les dommages causés par les rayonnements aux astronautes en orbite et les alerter rapidement, et il peut fournir des données de base pour la prévention et la protection médicales.

Question 7

Aux États-Unis, la NASA a mis en place plusieurs programmes de sensibilisation destinés aux élèves de maternelle, des programmes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques pour les élèves de primaire et des programmes pour les enseignants du secondaire, ainsi que des programmes scientifiques au niveau de l'enseignement supérieur pour promouvoir les efforts de renforcement des capacités et motiver les jeunes esprits (voir www.nasa.gov/stem/highereducation/index.html).

Question 8

Dans notre réponse à la question 4, nous avons énuméré les divers mécanismes de partage des données destinés à enrichir et à mieux faire connaître l'utilisation des données spatiales au service de la santé mondiale. Pour mieux intégrer la science spatiale dans l'industrie, on peut envisager d'encourager davantage la recherche appliquée dans le domaine de la santé mondiale.

Question 9

On peut donner comme exemple la technologie satellitaire dans les domaines des prévisions météorologiques, du réchauffement climatique et de la gestion des catastrophes d'urgence.

Applications des satellites et du système mondial de localisation à la télémédecine et aux opérations de sauvetage, et soutien médical d'urgence dans les régions éloignées et difficiles d'accès.

Question 10

Le Groupe d'experts sur l'espace et la santé mondiale, créé par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa cinquante-septième session, en 2014, a tenu ses premières réunions en 2015. Le Groupe d'experts sert d'instance de collaboration entre l'Organisation mondiale de la Santé, plusieurs agences spatiales nationales, dont l'Agence spatiale canadienne, l'Agence spatiale européenne, l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale, la NASA, l'Entreprise d'État pour les activités spatiales « Roscosmos », et le Bureau des affaires spatiales. À l'heure actuelle, un riche corpus de littérature et de documents sur le sujet a déjà été constitué (voir <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.030815>).

Plus récemment, juste avant le début de la pandémie mondiale de COVID-19, le chef de la délégation américaine à la cinquante-septième session du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, qui s'est tenue à Vienne en 2020, a expliqué comment les contributions multidimensionnelles de la recherche et des technologies spatiales amélioreraient considérablement la santé publique (voir <https://vienna.usmission.gov/2020-copuos-stsc-u-s-on-nuclear-power-sources-in-outer-space-3/>).

À l'Agence spatiale européenne en Allemagne, des techniques d'impression en 3D de tissus humains sont en cours de développement, ce qui pourrait contribuer à maintenir en bonne santé les astronautes voyageant jusqu'à Mars. La première peau bio-imprimée à partir de plasma sanguin humain, une base riche en nutriments, est développée par des scientifiques de l'hôpital universitaire de l'Université technique de Dresde, en collaboration avec ses partenaires industriels OHB System AG et l'entreprise Blue Horizon, spécialisée dans les sciences de la vie. En outre, des morceaux d'os ont été imprimés à partir de cellules souches humaines dont l'encre biologique a une composition similaire, avec l'ajout d'un ciment osseux au phosphate de calcium qui consolide la structure avant d'être absorbé pendant la phase de croissance (voir www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/Upside-down_3D-printed_skin_and_bone_for_humans_to_Mars).

Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique

[Original : anglais]
[20 novembre 2020]

Question 1

Le secrétariat de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) procède à la conclusion d'un accord avec l'Agence coréenne de coopération internationale portant sur la constitution d'un fonds d'affectation spéciale destiné à la mise en œuvre, en partenariat avec l'Institut national de recherche environnementale de la République de Corée, d'un projet panasiatique de partenariat d'information géospatiale sur la pollution atmosphérique. Le projet portera sur l'installation, dans les pays asiatiques, de spectromètres destinés à l'étalonnage et à la validation des données du spectromètre géostationnaire de surveillance de l'environnement du satellite GEO-KOMPSAT-2, lancé par la République de Corée en février 2020. Le projet portera également sur le renforcement des capacités des gouvernements à utiliser ces données pour leurs programmes de surveillance de la pollution atmosphérique tout en encourageant la coopération et le dialogue sur les stratégies et politiques de gestion de la pollution atmosphérique.

En outre, le secrétariat élabore un nouveau projet dans le secteur des données et de la santé, en vue de renforcer la capacité des États membres de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) à utiliser des données satellitaires et des informations géospatiales intégrées pour analyser et surveiller la pollution atmosphérique et ses effets négatifs sur les populations de la région. Le projet est

développé conjointement avec l'Université nationale de Séoul, l'Institut national de recherche sur l'environnement et l'Organisation mondiale de la Santé.

Dans le cadre de son programme régional pour les applications des techniques spatiales au développement durable (RESAP), qui existe depuis longtemps, la CESAP a déployé des efforts concertés pour promouvoir l'application des techniques spatiales et des systèmes d'information géographique à l'appui de la réduction des risques de catastrophe et d'un développement inclusif et durable. Le RESAP est un mécanisme permettant de mener des actions coordonnées au niveau régional. Par exemple, en cas de catastrophe et d'urgence, et pour éviter les pertes en vies humaines et minimiser les pertes économiques, la CESAP répond rapidement aux demandes d'aide des États Membres touchés. En outre, la CESAP accorde une priorité élevée aux programmes de renforcement des capacités et d'échange des connaissances visant à mettre en œuvre le Plan d'action Asie-Pacifique pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable (2018-2030). Qui plus est, l'initiative « Space+ » va au-delà des approches traditionnelles des applications spatiales destinées à soutenir la mise en œuvre du plan d'action Asie-Pacifique et cherchera à :

- a) tirer parti des techniques de pointe telles que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, l'informatique en nuage et les données volumineuses ;
- b) faire participer les utilisateurs finaux de domaines divers, tels que les jeunes ou le secteur privé ;
- c) gérer plus efficacement l'information par la création d'une plateforme régionale ou nationale de métadonnées en nuage ; et
- d) renforcer la mise en œuvre par des partenariats plus étroits avec les parties prenantes mondiales et régionales.

Question 2

Le secrétariat procède à la mise en place d'une plateforme d'information géospatiale pour l'Asie et le Pacifique. Cette initiative, qui court sur une période de dix ans allant jusqu'en 2030, vise à améliorer le partage des données satellitaires et des informations géospatiales entre les États membres. La plateforme prévoit de fournir des services dans les six domaines suivants : a) les catastrophes (sécheresse et inondations) ; b) la gestion des ressources naturelles (terres et eaux) ; c) la connectivité (villes) ; d) le développement social (santé et pandémies) ; e) l'énergie (énergies renouvelables) ; et f) les changements climatiques (environnement et qualité de l'air). Les travaux seront menés en partenariat avec le Centre de services mondial de Brindisi (Italie) et un projet de base de données géospatiales de référence pour l'Asie-Pacifique du Groupe sur l'observation de la Terre.

Question 3

Le Plan d'action Asie-Pacifique pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable (2018-2030), très prévoyant, a inclus les épidémies dans ses propositions d'actions. Il y est spécifiquement demandé que la CESAP et ses États membres renforcent la coopération régionale afin de : a) tirer parti de l'échange de données et encourager l'analyse des mégadonnées en vue de contenir la propagation de maladies et épidémies présentes et futures ; b) développer la capacité de cartographie des zones à risque pour la santé en utilisant des informations géospatiales et des mégadonnées ; et c) accorder une attention particulière aux pays les plus vulnérables aux situations d'urgence sanitaire.

La CESAP, en tant que secrétariat du RESAP et du Comité régional Asie-Pacifique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale, encourage l'échange des meilleures pratiques entre les pays de la région dans le cadre d'une série de webinaires et de réunions en ligne. En outre, elle intervient dans des zones pilotes avec des partenaires nationaux pour intégrer les informations géospatiales et socioéconomiques et identifier les corrélations entre la maladie à coronavirus (COVID-19) et les caractéristiques « lieu, espace et communauté ».

Question 4

La plateforme d'information géospatiale pour la région Asie-Pacifique mentionnée ci-dessus vise à promouvoir l'échange de données ouvertes et interoperables. Elle encourage les États membres à adopter des approches participatives en vue de développer et d'améliorer l'accès aux informations géospatiales dans la région Asie-Pacifique, non seulement sur la santé mondiale mais aussi sur d'autres questions. Un partage plus ouvert de données satellitaires et d'informations géospatiales transnationales et intersectorielles comparables, notamment entre les pays fournisseurs de données spatiales et les utilisateurs de données locaux dans la région Asie-Pacifique, permettra de mieux comprendre certains aspects complexes du développement durable et facilitera la recherche de solutions visant à la concrétisation des objectifs de développement durable.

Le secrétariat travaille sur une initiative intitulée « One Data – One Map – One Platform », qui vise à constituer, en partenariat avec les gouvernements, un système innovant en nuage qui utilise des techniques de pointe et intègre les mégadonnées terrestres à l'appui du suivi et de la prise de décision aux fins de la concrétisation des objectifs de développement durable.

L'initiative « One Data – One Map – One Platform » de la CESAP encourage les États membres à mettre en place un système (« One Platform ») qui utilise les techniques de pointe et s'intègre aux mégadonnées terrestres (« One Map ») pour soutenir le suivi et la prise de décision au niveau local au regard des objectifs de développement durable. Les mégadonnées terrestres n'étant pas structurées, il est nécessaire de disposer de données dans des formats permettant l'échange de données géospatiales intersectorielles afin que les mégadonnées terrestres puissent faciliter et soutenir l'observation des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable. De cette manière, les États membres et les parties prenantes pourront explorer les possibilités d'évaluation et de suivi efficaces des objectifs de développement durable au niveau national. La CESAP pilote actuellement cette approche dans des villes choisies de Thaïlande et d'Indonésie.

Les données géospatiales doivent être accessibles, disponibles, exploitables et abordables, afin de bénéficier aux populations et d'informer les pratiques, les processus et les politiques. Dans le cadre de l'examen et de la diffusion des bonnes pratiques pour sa publication intitulée *Geospatial Practices for Sustainable Development in Asia and the Pacific 2020: A Compendium*, la CESAP a inclus les éléments suivants : les pratiques ayant cours dans la région, les personnes qui les mettent en œuvre et qui en bénéficient, les processus sous-jacents et les éléments politiques ultérieurs ou habilitants. Pour que les politiques soient mises en œuvre de manière efficace, il faut des personnes compétentes, c'est-à-dire des spécialistes qui connaissent ces pratiques, ont été formés pour en assurer la durabilité et qui sont capables d'appliquer et de comprendre les applications géospatiales. En effet, la mise en œuvre des applications géospatiales est un processus long, d'autant plus qu'elles répondent aux besoins spécifiques des pays et des communautés, qu'elles réduisent les écarts entre les silos sectoriels et qu'elles offrent un espace de coapprentissage, permettant ainsi de nouvelles méthodes collaboratives d'intégration, d'utilisation et de partage des informations.

Question 5

La CESAP procède à l'intégration des informations géospatiales en vue de trouver des corrélations entre la COVID-19 et les secteurs socioéconomiques, et d'identifier les zones les plus exposées dans les pays vulnérables. Il s'agit notamment de relever les caractéristiques des zones les plus exposées telles que la forte densité de population, la mobilité de la population, les mauvaises conditions sanitaires, la faible connectivité et une information insuffisante, en effectuant une analyse des données pertinentes s'appuyant sur le système d'information géographique, par exemple, les recensements et les enquêtes sur les ménages et les données sur la mobilité de la population, les conditions sanitaires et l'accès à l'internet. Il est ainsi

possible de cartographier et de cibler les communautés les plus nécessiteuses et les plus menacées et d'identifier les corrélations avec les effets des politiques.

Question 6

En réponse à l'épidémie de COVID-19, la CESAP a organisé deux webinaires au cours desquels les parties prenantes de plus de 30 pays ont pu échanger leurs bonnes pratiques et leurs approches transversales en matière d'intégration de l'information géospatiale dans la lutte contre la COVID-19 et étudier comment renforcer la collaboration régionale, l'objectif étant de mieux recenser les zones les plus exposées au risque sanitaire et d'atténuer les risques potentiels en utilisant l'information géospatiale et les mégadonnées. Plusieurs États membres d'Asie du Sud-Est ont demandé à la CESAP de prendre d'autres mesures, notamment de diffuser les bonnes pratiques et les outils opérationnels dans le cadre de programmes de formation régionaux et sous-régionaux et d'organiser des activités de renforcement des capacités destinées spécifiquement à aider d'autres pays à utiliser l'imagerie satellitaire pour analyser l'impact de la COVID-19, de mettre en place un centre de données pour déterminer le risque potentiel de la COVID-19 au niveau national, en mettant l'accent sur l'élaboration d'une méthodologie, et de dresser une carte complète de la situation relative à l'épidémie de COVID-19 en accordant une attention particulière au suivi des cas confirmés et à la prévention de nouvelles contaminations.

À cet égard, la CESAP collabore avec l'Agence pour le développement de la géo-informatique et des techniques spatiales (GISTDA) de Thaïlande pour élaborer des procédures opérationnelles et du matériel de formation sur l'intégration de données géoréférencées relatives à la pandémie dans un centre de données complet et pour aider les responsables politiques à comprendre la situation concernant la pandémie et à soutenir une action fondée sur des éléments factuels.

Question 7

La CESAP collabore avec la GISTDA en vue de développer une plateforme opérationnelle et un tableau de bord type pour l'intégration et l'analyse des données sur la situation relative à la COVID-19 afin d'aider les personnes chargées de la prise de décisions au sein des agences du gouvernement central et des centres provinciaux de contrôle des maladies. En outre, la CESAP et la GISTDA organiseront deux ateliers de formation en ligne pour les fonctionnaires des pays de l'ASEAN sur les applications de l'information géospatiale aux fins de l'analyse des mesures de lutte contre la COVID-19 et des impacts de celle-ci.

Question 8

Le RESAP sert de cadre de collaboration et de mécanisme d'appui pour aider les pays à mieux intégrer les données spatiales dans les processus décisionnels liés à la santé mondiale et à presque tous les autres secteurs. L'initiative « One Data – One Map – One Platform » de la CESAP encourage les États membres à mettre en place un système (« One Platform ») qui utilise les techniques de pointe et s'intègre aux mégadonnées terrestres (« One Map ») pour soutenir le suivi et la prise de décision au niveau local au regard des objectifs de développement durable, avec une attention particulière sur les besoins prioritaires reconnus sur le plan local. Les mégadonnées terrestres n'étant pas structurées, il est nécessaire de disposer de données dans des formats permettant l'échange de données géospatiales intersectorielles afin que les mégadonnées terrestres puissent faciliter et soutenir l'observation des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable. La CESAP pilote actuellement cette approche dans des villes choisies en Thaïlande et en Indonésie, l'accent étant mis sur la santé et la préparation et la réponse à une pandémie.

Question 9

L'initiative « One Data – One Map – One Platform » de la CESAP encourage les États membres à mettre en place un système (« One Platform ») qui utilise les techniques de pointe et s'intègre aux mégadonnées terrestres (« One Map ») pour soutenir le suivi et la prise de décision au niveau local au regard des objectifs de développement durable, avec une attention particulière sur les besoins prioritaires reconnus sur le plan local. Les données de cette plateforme unique contribueront à appuyer la planification et la gestion des urgences et les plans de gestion des catastrophes. La CESAP pilote actuellement cette approche dans des villes choisies en Thaïlande et en Indonésie, l'accent étant mis sur la santé et la préparation et la réponse à une pandémie.

Question 10

Le Plan d'action Asie-Pacifique pour les applications des techniques spatiales au service du développement durable (2018-2030), très prévoyant, a inclus les épidémies dans ses propositions d'actions. Il y est spécifiquement demandé que la CESAP et ses États membres renforcent la coopération régionale dans les buts suivants : a) tirer parti de l'échange de données et encourager l'analyse des mégadonnées en vue de contenir la propagation de maladies et d'épidémies présentes et futures ; b) développer la capacité de cartographie des zones à risque pour la santé en utilisant des informations géospatiales et des mégadonnées ; et c) accorder une attention particulière aux pays les plus vulnérables aux situations d'urgence sanitaire.

Les gouvernements utilisent les données géospatiales et les applications spatiales à l'appui des mesures de surveillance, de lutte et de préparation liées à la pandémie de COVID-19. Les secteurs public et privé ont collaboré au développement de plateformes et à la publication de produits d'information, tels que des cartes en ligne des cas de contamination et des décès confirmés, des cartes des infrastructures et des fournitures essentielles, et des itinéraires que le personnel médical peut emprunter, entre autres.

Quelques exemples d'initiatives nationales dans les pays d'Asie et du Pacifique :

- a) Thaïlande : effets des mesures de confinement et tableau de bord COVID-19 iMap (carte intelligente) ;
- b) Indonésie : cartes thermiques des niveaux de vulnérabilité ;
- c) Inde : géoportail « Bhuvan-COVID-19 » de l'ISRO ;
- d) Fidji : tableau de bord et gestion des catastrophes pendant la pandémie de COVID-19 ;
- e) Malaisie : tableau de bord WebGIS ;
- f) Chine : codes QR appliqués à la santé ;
- g) Philippines : campagne de soutien aux applications innovantes ;
- h) République de Corée : rôle du secteur privé dans le développement de plateformes essentielles.

(Voir www.unescap.org/publications/geospatial-practices-sustainable-development-asia-and-pacific-2020-compendium, chapitre 6, pour une présentation détaillée de chaque exemple).

Question 11

Voir les réponses à la question 10.

Conseil consultatif de la génération spatiale

[Original : anglais]
[11 novembre 2020]

À propos du Conseil consultatif de la génération spatiale et des points de contact

Le Conseil consultatif de la génération spatiale, qui soutient le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, est une organisation et un réseau mondial non gouvernemental et à but non lucratif qui vise à assurer la représentation des jeunes du monde universitaire et professionnel spécialisé dans le secteur spatial âgés de 18 à 35 ans à l'Organisation des Nations Unies et dans les agences spatiales, l'industrie spatiale et les universités enseignant les sciences spatiales. Le Conseil réunit 15 000 membres de plus de 150 pays et est doté du statut d'observateur permanent auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Pour plus d'informations sur le Conseil consultatif de la génération spatiale, veuillez consulter notre site Web à l'adresse suivante : spacegeneration.org, ou contacter info@spacegeneration.org.

Le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie est un groupe essentiel formé de membres et de spécialistes du Conseil et qui vise à fournir une plateforme internationale, interculturelle et interdisciplinaire aux jeunes du monde professionnel qui s'intéressent aux sciences biomédicales spatiales. Il a été fondé de manière informelle en juin 2018, à la veille du cinquantenaire de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE+50), afin d'offrir aux jeunes du monde universitaire et professionnel une instance au sein de laquelle débattre des contributions de l'espace à la santé et à la médecine mondiales. Le groupe de projet a été officiellement lancé par la suite, et ses membres ont été invités à contribuer aux activités du Groupe de travail sur l'espace et la santé mondiale du Sous-Comité scientifique et technique, ce qu'ils ont fait. Il est possible d'obtenir plus d'informations sur le groupe de projet en consultant le site Web suivant : spacegeneration.org/projects/smls, ou en écrivant à l'adresse suivante : smsl@spacegeneration.org.

Question 1

Le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie a collaboré avec divers partenaires internationaux du monde universitaire et de l'industrie afin que la prochaine génération bénéficie des conseils de spécialistes et soit ainsi en mesure de gérer les crises sanitaires mondiales en s'appuyant sur des solutions spatiales.

En 2019, le groupe de projet s'est associé à la société pharmaceutique Merck pour organiser une table ronde sur la médecine spatiale et constituer un groupe de travail lors du quatrième Atelier européen sur la génération spatiale, qui s'est tenu à l'Imperial College de Londres (spacegeneration.org/esgw2019).

À la fin de 2019, le groupe de projet s'est associé à la Secure World Foundation et au groupe de projet sur les techniques spatiales à l'appui des applications terrestres du Conseil pour coordonner et réaliser le hackathon Space4Earth dans le cadre du soixante-dixième Congrès international d'astronautique, qui s'est tenu à Washington, en octobre 2019 (spacegeneration.org/event/sgac-space4earth-hackathon). Le hackathon a permis aux membres du Conseil consultatif de la génération spatiale d'innover et de résoudre des problèmes liés aux objectifs de développement durable définis par l'Organisation des Nations Unies au sein de groupes interprofessionnels et multidisciplinaires.

En 2019 et 2020, le groupe de projet a également établi un partenariat avec l'association britannique Space Life and Biomedical Sciences Association (UK Space LABS) ; www.ukspacelabs.co.uk/ pour organiser des ateliers éducatifs en ligne sur

les sciences de la vie dans l'espace et la santé mondiale. Le groupe de projet organise également l'atelier en ligne sur l'espace et l'examen systématique de santé (Space for Health Systematic Review Workshop), d'une durée de six mois, en collaboration avec le Space LABS britannique et l'Aerospace Medicine Systematic Review Group de l'Université de Northumbria (aerospacemed.rehab/systematic-review-group), et au cours duquel interviennent des observateurs et des spécialistes encadrants du Bureau de l'éducation de l'Agence spatiale européenne, du Centre de recherche Ames et l'Exploration Medical Capability Element de la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis d'Amérique (NASA). Le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie du Conseil consultatif de la génération spatiale a également organisé un atelier en ligne lors du sommet SpaceGen, dont les parrains et les partenaires étaient notamment la NASA, Blue Origin, Virgin Galactic et Lockheed Martin (voir spacegeneration.org/sgs2020/sponsors-and-partners).

Pour l'avenir, nous sommes en train de conclure des partenariats avec le groupe Next Generation of Aerospace Medicine de la Royal Aeronautical Society du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (nextgenasm.wordpress.com/) et InnoSpace (www.innovaspace.org/) afin de mettre en place des initiatives de sensibilisation aux sciences, techniques, ingénierie et mathématiques (STEM) et d'encourager les étudiantes et les étudiants du monde entier à choisir ces domaines d'études.

Question 2

Le de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie souhaite recommander ce qui suit : a) cette enquête devrait servir à recenser les principaux acteurs du domaine de l'espace et de la santé, et l'investissement durable à long terme dans le secteur de l'espace au service la santé mondiale doit être encouragé dans le cadre d'un atelier en ligne ; les conclusions de l'atelier en ligne devraient être utilisées pour b) établir une feuille de route avec des priorités thématiques clefs ; et c) créer une boîte à outils collaborative en ligne pour appeler l'attention des acteurs de la santé mondiale sur les solutions spatiales. Ces trois recommandations sont décrites plus en détail ci-dessous.

a) Recensement des acteurs et atelier en ligne

Pour y parvenir, le groupe de projet recommande de procéder à un recensement intersectoriel des acteurs du domaine en se fondant sur les résultats de l'enquête. Ces acteurs pourraient ensuite être invités à participer à un atelier hybride ou en ligne, qui serait une activité parallèle du Sous-Comité scientifique et technique, coordonnée par le Groupe de travail sur l'espace et la santé mondiale, avec la participation d'acteurs clefs des agences internationales, de l'industrie, des universités et des organismes des Nations Unies. L'objectif de cet atelier serait d'identifier les grandes priorités en matière de santé mondiale auxquelles les applications spatiales peuvent apporter une réponse.

b) Feuille de route pour les priorités relatives à l'espace et à la santé mondiale

L'atelier pourrait être l'occasion d'établir une feuille de route quinquennale sur la question de l'espace et de la santé mondiale afin de définir les principales priorités du secteur spatial et d'atteindre les objectifs de développement durable, en faisant avancer efficacement le programme de santé mondiale. Chaque année, la feuille de route pourrait être axée sur un thème particulier afin de sensibiliser la communauté spatiale aux grandes priorités en matière de santé mondiale.

c) Boîte à outils et ateliers collaboratifs en ligne

Le groupe de projet recommande également la mise en place d'une plateforme dédiée qui contribuerait à faciliter la communication entre les entités des Nations Unies, les organisations internationales et les acteurs concernés sur les questions relatives à l'espace et à la santé mondiale. Cette plateforme pourrait inclure une boîte

à outils collaborative en ligne, grâce à laquelle les parties prenantes engagées dans les secteurs de l'espace et de la santé pourraient échanger librement les données et les meilleures pratiques au profit de la santé publique. On peut prendre comme exemple la plateforme RACE d'action rapide contre le coronavirus grâce à l'observation de la Terre (race.esa.int/), un outil utile pour les organismes de santé publique et qui rassemble les données d'observation de la Terre envoyées par les opérateurs et les agences pour aider à lutter contre la pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19). En outre, les parties prenantes qui participent à la plateforme bénéficieront d'ateliers éducatifs qui leur seront réservés ainsi qu'à la prochaine génération de chercheurs, animés par le groupe de projet.

Dans l'ensemble, ces projets de coopération permettraient d'échanger des connaissances et des données, et seraient porteurs de retombées pour l'espace et la Terre au profit de la prochaine génération.

Question 3

Le Conseil consultatif de la génération spatiale vise à mettre à profit la créativité et le dynamisme de la jeunesse pour faire progresser l'humanité grâce à l'utilisation pacifique de l'espace. Cet objectif s'inscrit dans le droit-fil de la résolution intitulée « Le Millénaire de l'espace : la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain », qui prévoit la création, dans le cadre du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, d'un mécanisme consultatif pour favoriser la participation continue des jeunes du monde entier à la coopération dans le domaine spatial, en particulier les femmes et les citoyennes et citoyens des pays en développement.

L'un des principaux objectifs de l'organisation est de mettre en avant les vues et les opinions des jeunes du monde universitaire et professionnel en les présentant dans les instances internationales, régionales et nationales. Cela consiste notamment à siéger comme observateur permanent auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et à participer activement au Groupe de travail sur l'espace et la santé mondiale du Sous-Comité scientifique et technique. Notre travail est également orienté par les thèmes généraux définis dans le Programme 2030 pour le développement durable.

Les points de vue et les projets présentés dans ces forums s'appuient sur de multiples mécanismes qui impliquent directement les jeunes du monde universitaire et professionnel de tous les pays. Utiles aux décideurs, ces mécanismes suppriment les obstacles à l'utilisation des techniques et des applications spatiales dans le domaine de la santé mondiale, principalement en créant des possibilités d'échange d'informations et d'éducation, en mettant en corrélation les besoins et les ressources et en diffusant les connaissances et les méthodes utiles dans le monde entier, en particulier dans les pays en développement. Pour aider les premiers investigateurs et investigatrices, nous proposons des événements en accès libre, des bourses et des possibilités de développement professionnel – tous décrits plus en détail ci-après.

Manifestations

- Les manifestations organisées par le Conseil consultatif de la génération spatiale et le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie sont autant d'occasions d'échanger des informations et des connaissances qui passent outre les différences internationales, interdisciplinaires et intergénérationnelles en attirant des participantes et des participants du monde entier venus de milieux professionnels très différents et en donnant accès aux principaux dirigeants et penseurs du secteur spatial.
- Les discussions des groupes de travail tenues lors de ces manifestations contribuent à l'élaboration de livres blancs stratégiques destinés aux organisations internationales, régionales et nationales de gouvernance qui soutiennent les activités de renforcement des capacités et d'échange des informations afin d'encourager les jeunes du monde universitaire et

professionnel à s'engager dans le domaine des techniques spatiales au service de la santé mondiale.

Bourses d'études

- Réduire ou éliminer les obstacles financiers à la participation des jeunes du monde universitaire et professionnel de toutes origines ou nationalités aux manifestations du Conseil consultatif de la génération spatiale ou de ses partenaires.
- Donner la possibilité de participer par l'organisation de concours mondiaux sur des sujets pertinents.

Développement professionnel

- Diffuser les connaissances et présenter l'état de l'art lors de webinaires.
- Renforcer les capacités, y compris les compétences et les aptitudes, grâce à des ateliers de développement professionnel.
- Faire connaître les possibilités de développement de carrière grâce aux offres d'emploi que nous diffusons.
- Proposer des services de mentorat aux membres.

Questions 4 et 5

Sans objet.

Question 6

Le Conseil consultatif de la génération spatiale, par l'intermédiaire de son groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie, a créé une plateforme virtuelle, hébergée sur l'outil de communication d'entreprise Slack, axée sur la coopération internationale et interdisciplinaire pour les jeunes du monde universitaire et professionnel intéressés par l'application des sciences et techniques spatiales au domaine de la santé mondiale. Le Conseil et le groupe de projet utilisent également des plateformes de médias sociaux comme Twitter pour faire appel aux premiers chercheurs. Nous avons un public d'environ 14 000 membres.

La plateforme, fondée en janvier 2019, comptait 321 membres à la fin du mois d'octobre 2020. Ce pôle technologique virtuel vise à créer une masse critique en proposant une communauté de pratique et des activités de renforcement des capacités afin d'encourager les jeunes du monde universitaire et professionnel de tous les pays à s'impliquer dans le domaine de l'espace et de la santé mondiale. Il est novateur en ce qu'il supprime les obstacles empêchant la participation des personnes qui n'ont peut-être pas accès aux ressources ou à l'expertise technique dans leur région ou leur pays.

Outre la valeur immatérielle générée par l'important travail de renforcement des capacités et de mise en réseau qu'elle permet, la plateforme a également fait connaître un certain nombre de projets et de programmes clefs. La participation des membres du groupe de projet au Space Apps Challenge de la NASA sur l'utilisation de l'espace dans le but de trouver des solutions pour lutter contre la pandémie de COVID-19 (covid19.spaceappschallenge.org/) en est un exemple. De même, les membres du groupe de projet ont soutenu une équipe (présélectionnée parmi les finalistes) pour le concours de conception de ville sur Mars (Mars City State) de la Mars Society. L'équipe du groupe de projet avait pour objectif d'imaginer l'infrastructure médicale d'une future colonie sur Mars en se basant sur les techniques actuelles et nouvelles utilisées pour soigner les patients dans des environnements éloignés de la Terre (voir www.marssociety.org/news/2020/09/28/finalists-chosen-in-mars-city-state-design-competition).

Question 7

Comme il est indiqué dans les réponses précédentes, le Conseil consultatif de la génération spatiale et le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie collaborent tous deux avec des établissements d'enseignement afin de créer un environnement dans lequel les jeunes professionnels de la santé peuvent acquérir les compétences requises pour appliquer les solutions spatiales et améliorer les soins aux patients sur Terre. Dans le cadre de cet objectif, le groupe de projet a récemment lancé « Space for Health Systematic Review Workshop », un atelier consacré à l'espace et à l'examen systématique de santé (spacegeneration.org/projects/smls/ongoing-projects). D'une durée de six mois, ce projet, qui est décrit plus en détail ci-dessous, permettra aux premiers chercheurs d'acquérir les compétences nécessaires pour évaluer et examiner de manière critique la technologie, la science et les applications spatiales.

Space for Health Systematic Review Workshop

Objectif du projet

L'atelier sur l'examen systématique vise à permettre aux jeunes du monde universitaire et professionnel d'identifier les lacunes dans les priorités fixées pour la recherche sur l'être humain et les solutions potentielles ayant des retombées pour la santé mondiale. Cette initiative est menée en collaboration avec l'Aerospace Medicine Systematic Review Group et la UK Space Life and Biomedical Sciences Association (UK Space LABS), affiliée à l'Agence spatiale britannique. Cette initiative éducative permettra également de s'assurer que la prochaine génération de chercheurs et chercheuses comprend bien les difficultés rencontrées dans le secteur de l'espace et de la santé mondiale.

Des experts de l'espace et de la santé

Un appel à projets a été lancé en début d'année. Les spécialistes venaient de diverses organisations, notamment le Bureau de l'éducation de l'ESA, le Centre de recherche Ames de la NASA, Blue Abyss, UK Space LABS et des universités telles que le King's College de Londres. Neuf projets ont été présélectionnés après un examen par les pairs réalisé par 14 spécialistes représentant les secteurs de l'espace et de la santé.

Équipes pluridisciplinaires

Cinquante-quatre premiers investigateurs et investigatrices multidisciplinaires, dont des spécialistes de la santé, de la bioéthique et de la génétique, ont été sélectionnés parmi plus de 150 candidates et candidats à l'issue d'un webinaire gratuit en accès ouvert.

L'atelier comme plateforme éducative

Les webinaires, ainsi que d'autres vidéos de notre série de webinaires 2019/20 sur le thème de la santé dans l'espace, sont disponibles sur la chaîne YouTube du Conseil consultatif de la génération spatiale. En outre, toutes les ressources de l'atelier ont été rassemblées sur Google Classroom, accessible par tous les 74 participantes et participants, spécialistes et coordinateurs et coordinatrices du groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie et de UK Space LABS. Toutes les personnes ayant participé et les spécialistes sont bénévoles.

Question 8

Le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie et UK Space LABS ont coordonné un concours d'essais axé sur les applications spatiales dans le cadre de la lutte contre la COVID-19, et les personnes présélectionnées ont été encouragées à soumettre un résumé de leur solution dérivée de l'espace sous forme de vidéo YouTube. Les finalistes ont été invités à faire une présentation lors d'une

session sur la technique et les solutions spatiales dans le cadre de la lutte contre la COVID-19 au SpaceGen Summit (voir spacegeneration.org/sgs2020/spacegen-summit-schedule). La faisabilité et les difficultés ont été examinées en petits groupes, puis présentées au SpaceGen Summit par un membre de l'équipe. En particulier, les premiers investigateurs et investigatrices présents à la session ont réfléchi à la faisabilité de l'utilisation de la technologie mobile et des techniques de jeu pour inciter les jeunes à respecter les mesures préventives de santé publique et à surveiller les symptômes de la COVID-19. Cette équipe et les lauréates et lauréats des essais seront encouragés à développer leurs projets par le groupe de projet grâce à des outils de gestion de projet en ligne tels que Slack et Trello.

Question 9

Le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie a élaboré un modèle de tableau relatif à la COVID-19 sur Trello afin de répertorier les ressources clés pour les étudiantes et étudiants en médecine et les médecins dans les hôpitaux. Le modèle est modifiable et peut être adapté aux services locaux du monde entier. Sur la base des observations reçues, nous savons que le modèle a été utilisé par de nombreux médecins de première ligne dans le monde entier, à des fins d'éducation, de compilation listes de contrôle et de ressources clés (voir trello.com/invite/b/acmPNw1V/5cacb70b83280a66eb246ba97e699e9d/trello-template-please-copy-the-template-and-make-it-your-own-covid-19-dashboard-for-doctors).

Question 10

Comme indiqué ci-dessus, le groupe de projet sur la médecine spatiale et les sciences de la vie a constitué une communauté de premiers investigateurs et investigatrices, tels que des spécialistes de la santé, des spécialistes des sciences de la vie, des médecins spécialisés en santé publique et des experts de l'observation de la Terre, âgés de moins de 35 ans, et des spécialistes de tous les secteurs. Il est prévu de continuer à constituer un groupe international de premiers investigateurs et investigatrices intéressés par l'espace au service de la santé mondiale et de diffuser notre bulletin d'information mensuel recensant tous les événements, projets et initiatives éducatives.

Question 11

Veillez consulter nos réponses ci-dessus. En tant que groupe, nous encourageons les projets en accès libre et gratuit dans tous ces domaines afin de permettre aux premiers investigateurs et investigatrices d'approfondir leurs connaissances sur la question de l'espace au service de la santé mondiale. À mesure que nous avancerons, nous encouragerons la participation de la génération suivante à diverses manifestations et initiatives, en vue de proposer des solutions viables aux difficultés rencontrées et de dispenser une éducation.