



Assemblée générale

Distr. générale
1^{er} décembre 2021
Français
Original : anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport sur les activités menées en 2021 dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence

I. Introduction

1. Dans sa résolution [61/110](#), l'Assemblée générale a décidé d'établir un programme au sein du système des Nations Unies pour garantir à tous les pays et à toutes les organisations internationales et régionales compétentes l'accès à tous les types d'informations et de services spatiaux pertinents pour la gestion des catastrophes, destiné à appuyer le cycle complet de la gestion des catastrophes, qui serait une voie d'accès aux informations d'origine spatiale à l'appui de la gestion des catastrophes, servirait de trait d'union entre la communauté de la gestion des catastrophes et la communauté spatiale, et faciliterait la création de capacités et le renforcement des institutions, notamment dans les pays en développement.
2. À sa cinquantième session, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique est convenu que les rapports d'avancement sur le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER) et ses futurs plans de travail devraient être examinés par le Sous-Comité scientifique et technique au titre d'un point ordinaire de l'ordre du jour consacré au recours à des systèmes spatiaux pour la gestion des catastrophes.
3. Conformément à la responsabilité qui incombe au Bureau des affaires spatiales du Secrétariat pour ce qui est de promouvoir la coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, UN-SPIDER favorise la gestion des connaissances, établit des liens entre les fournisseurs d'informations d'origine spatiale et les utilisateurs de services des milieux spécialisés dans la gestion des risques de catastrophe et les interventions d'urgence, et fournit un appui technique consultatif aux États Membres.
4. Les 26 bureaux régionaux d'appui¹ de UN-SPIDER qui sont hébergés par des organismes nationaux et régionaux disposant des compétences nécessaires, assurent aux activités de UN-SPIDER une couverture régionale à partir d'institutions spécialisées dans l'observation de la Terre, la gestion des catastrophes, la réduction des risques de catastrophe et les interventions d'urgence.

¹ En 2021, un nouveau bureau régional d'appui a été ajouté au réseau. De plus amples informations sont disponibles à l'adresse suivante : www.un-spider.org/network/regional-support-offices.



5. Ces bureaux contribuent également aux conférences internationales et aux programmes de renforcement des capacités de UN-SPIDER, ainsi qu'aux missions techniques consultatives et aux missions de renforcement des institutions menées au titre du Programme. Ils fournissent aussi des contenus pour le portail de connaissances de UN-SPIDER.

6. Le présent rapport résume les activités menées en 2021 dans le cadre de UN-SPIDER.

II. Activités menées en 2021

7. Les travaux menés dans le cadre de UN-SPIDER en 2021 ont été financés par des ressources allouées au titre du budget ordinaire de l'ONU et par les contributions volontaires et en nature d'États Membres et d'organismes collaborateurs. En raison de la poursuite de la pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19), la plupart des activités ont eu lieu sous forme virtuelle.

8. Les bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER ont tenu une réunion virtuelle les 12 et 13 octobre 2021. La réunion a été l'occasion de présenter un nouveau bureau régional d'appui, de faire le point sur les activités en cours et à venir et de discuter de questions thématiques.

9. Dans le cadre de ses activités d'appui technique consultatif (voir section A ci-dessous), UN-SPIDER a apporté un appui sous forme virtuelle à plusieurs pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie. En outre, le Programme a fourni des services de consultant à court terme pour mener des activités au niveau national en Mongolie et à Sri Lanka.

10. Les activités de sensibilisation menées par UN-SPIDER (voir section B ci-dessous) comprenaient des ateliers, des conférences, des réunions régionales d'experts, des webinaires, des cours de formation et des manifestations parallèles tenus sous une forme virtuelle. UN-SPIDER a également contribué à diverses activités de sensibilisation menées par ses partenaires.

11. Le Programme a appuyé des interventions d'urgence dans plusieurs pays et assuré la promotion de l'initiative d'accès universel de la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (dite aussi Charte internationale « Espace et catastrophes majeures »).

12. Le Programme a contribué à l'activation de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » à la suite des inondations provoquées par le cyclone Burevi à Sri Lanka et la tempête tropicale Shaheen à Oman. La Charte a également été activée après un tremblement de terre survenu en Indonésie.

13. En outre, UN-SPIDER a produit des informations d'origine spatiale sur mesure pour les agences nationales de gestion des catastrophes dans des pays qui avaient été touchés par des inondations (Malawi et Namibie) et des sécheresses (Malawi, Namibie et Paraguay). Des informations sur ces activités sont présentées dans la section D.

A. Appui technique consultatif

14. En raison de la persistance de la pandémie de COVID-19, un appui technique consultatif a été fourni sous une forme virtuelle à plusieurs pays, dont le Guatemala, le Malawi, le Mexique, le Mozambique, la Namibie, le Nigéria et Oman. Un appui consultatif a également été fourni par l'intermédiaire de consultants locaux dans le cas de la Mongolie et de Sri Lanka.

15. En mars et avril, UN-SPIDER a apporté un appui consultatif virtuel à l'Agence nationale de coordination pour la réduction des risques de catastrophe du Guatemala, suite à l'éruption du volcan Pacaya. Dans le cadre de cet appui, la Commission spatiale de l'Argentine, en sa qualité de bureau régional d'appui de UN-SPIDER, a fait don d'images satellites provenant de son satellite SAOCOM 1 pour contribuer au suivi des coulées de lave actives.

16. De janvier à mai, UN-SPIDER a tenu plusieurs téléconférences virtuelles avec le personnel de l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial, de l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence et de l'Agence des services hydrologiques du Nigéria pour poursuivre les consultations sur les moyens de remédier aux problèmes posés par les inondations. Dans le cadre de ces consultations, il a été convenu qu'une réunion nationale d'experts serait organisée avec ces différents organismes. La réunion s'est tenue du 13 au 15 avril 2021. On trouvera à la section B de plus amples informations sur cette réunion.

17. Ces dernières années, l'Afrique australe a connu des sécheresses plus fréquentes et plus intenses qui ont eu un impact sur les communautés rurales. Afin de sensibiliser les esprits à l'utilisation des pratiques recommandées par UN-SPIDER, plus de 490 cartes de l'indice de végétation normalisé ont été établies pour la Namibie, couvrant la période d'avril 2000 à juin 2021. Les cartes ont été créées entre juin et août par le Centre pour la télédétection des terres émergées (ZFL) de l'Université de Bonn, en sa qualité de bureau régional d'appui de UN-SPIDER. En outre, une carte des zones inondées en Namibie en avril 2020 a été élaborée. Les cartes ont été présentées au Directeur par intérim de la Direction nationale de la gestion des risques de catastrophe de Namibie.

18. Au Malawi, afin de sensibiliser les esprits à l'utilisation des pratiques recommandées par UN-SPIDER, plus de 490 cartes de l'indice de végétation normalisé ont été établies au mois de juillet, couvrant la période d'avril 2000 à juin 2021. Ces cartes ont également été créées par ZFL. En outre, une carte des zones inondées en mars 2019 a été élaborée. Les cartes ont été présentées à la Direction de la gestion des catastrophes du Malawi et au Bureau du Coordonnateur résident des Nations Unies dans le pays.

19. En 2021, le Paraguay a connu de fortes sécheresses agricoles et hydrologiques, qui ont contribué à de graves incendies de forêt. À la demande de l'Agence spatiale paraguayenne, ZFL a établi au mois d'octobre plus de 490 cartes de l'indice de végétation normalisé couvrant la période d'avril 2000 à juin 2021. Ces cartes ont été communiquées à l'Agence pour qu'elle puisse les utiliser ultérieurement.

20. UN-SPIDER soutient la Mongolie depuis qu'il a entrepris une mission technique consultative en 2014. Suite à l'émergence de la pandémie de COVID-19, il a offert les services d'un consultant national à l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence, afin de faciliter l'exploitation de l'information d'origine spatiale pour la gestion des catastrophes. Ce soutien a été apporté pendant cinq mois en 2020 et quatre mois en 2021.

21. Au cours de la période considérée, trois programmes de renforcement des capacités ont été menés avec des responsables de divers organismes et de bureaux provinciaux de l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence. Le consultant national a appuyé le renforcement de la plateforme de surveillance en temps réel de l'impact et de la situation, mise au point par le Programme alimentaire mondial et l'Agence. Il a également aidé cette dernière à entreprendre le programme de formation qui était une condition préalable pour devenir un utilisateur autorisé de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures ».

22. UN-SPIDER soutient Sri Lanka depuis qu'il a entrepris une mission technique consultative en 2011. En 2020, le Programme a offert au Centre de gestion des catastrophes de Sri Lanka les services d'un consultant national pendant cinq mois, qui ont été maintenus en 2021 de septembre à décembre. Le consultant a agencé les données recueillies auprès de diverses parties prenantes afin de démontrer leur utilité dans le suivi des objectifs du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030.

23. Un soutien a également été apporté pour établir des méthodes de surveillance des incendies de forêt et de cartographie de la gravité des dommages causés par ces incendies ainsi que de surveillance de la sécheresse. Ces systèmes ont été élaborés à partir d'images satellite et d'outils logiciels libres.

24. UN-SPIDER a facilité la nomination de deux agents du Centre de gestion des catastrophes de Sri Lanka pour leur permettre de suivre un cours de neuf mois sanctionné par un diplôme de troisième cycle en télédétection et systèmes d'information géographique au Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique.

25. Une réunion préliminaire de soutien à l'Afghanistan a été organisée le 26 janvier 2021 sous les auspices du Cabinet du Ministère d'État chargé de la gestion des catastrophes et des affaires humanitaires. La réunion était axée sur la compréhension des questions touchant les politiques, la coordination institutionnelle, les capacités actuelles et les lois complémentaires concernant l'utilisation des informations géospatiales pour la préparation aux catastrophes, l'alerte précoce, les mesures d'intervention et les activités de rétablissement. Les informations recueillies au cours de la réunion ont été mises à profit pour fixer des priorités, ce qui a permis de mener des activités de promotion de la surveillance de la sécheresse en Afghanistan au cours de la période de janvier à mai.

26. Le 21 mai 2021, le Cabinet du Ministère d'État chargé de la gestion des catastrophes et des affaires humanitaires et UN-SPIDER ont organisé une réunion thématique virtuelle avec les principaux organismes concernés sur l'évaluation de la sécheresse et de la conservation des ressources en eau à l'aide de l'observation de la Terre. La réunion a été menée en collaboration avec deux bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER, à savoir l'Université de Delta State et l'Institut international de gestion des ressources en eau.

27. Une réunion préliminaire a été organisée le 29 septembre 2021 avec l'Agence spatiale philippine afin de donner un exposé sur les services offerts par UN-SPIDER. La réunion a été mise à profit pour établir un mécanisme de coordination avec l'Agence et pour discuter de la possibilité de mener une mission technique consultative en 2022 et d'organiser quelques réunions en ligne avant la mission.

28. Une réunion virtuelle a eu lieu en août 2021 avec des représentants d'Azercosmos pour faire le point sur le soutien et les services offerts par UN-SPIDER et discuter de la possibilité d'effectuer une mission technique consultative du Programme en 2022.

29. Un cours de formation en ligne sur les techniques spatiales visant à renforcer la résilience aux pénuries d'eau, organisé conjointement avec l'Organisation de coopération spatiale en Asie-Pacifique, s'est tenu du 11 au 15 octobre. Il a réuni plus de 60 participantes et participants de 11 pays, à savoir le Bangladesh, l'Indonésie, l'Iran (République islamique d'), l'Iraq, la Jordanie, le Mexique, la Mongolie, le Pakistan, le Soudan, la Thaïlande et la Turquie. Le cours a été repris du 18 au 22 octobre pour tenir compte des fuseaux horaires de l'Amérique latine. Des experts du Bureau des affaires spatiales, du Centre national chinois de lutte contre les catastrophes et de trois bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER (l'Institut international de gestion des ressources en eau, l'Université Ben Gurion du Néguev et l'Université de Delta State) ont animé les séances techniques.

30. Afin de continuer de renforcer la capacité de la Direction générale nigérienne de la protection civile à exploiter l'information d'origine spatiale pour faire face aux inondations survenant dans le pays, et à la demande du Directeur de la Direction, UN-SPIDER a organisé un deuxième stage de formation en ligne sur la cartographie des inondations à l'aide de l'imagerie radar provenant de Sentinel-1 disponible dans Google Earth. Au total, 36 participantes et participants de la Direction, de l'École nationale de la protection civile et d'autres organismes gouvernementaux, ainsi que du Bureau du Coordonnateur résident des Nations Unies, ont pris part à la formation qui s'est tenue les 11 et 12 août.

31. Les personnes ayant participé à la formation ont assisté à une présentation des principes fondamentaux de la télédétection radar, appris à utiliser les pratiques recommandées pertinentes, examiné le processus à partir d'études de cas choisies, et affiché les résultats sous forme de cartes d'inondations dans des systèmes d'information géographique.

32. La phase II du cours en ligne ouvert à toutes et à tous sur les applications géospatiales à la gestion des risques de catastrophe s'est déroulée du 1^{er} juin au 30 novembre, en collaboration avec le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, basé en Inde. Le cours a permis d'assurer une formation en ligne gratuite et souple visant à améliorer les capacités liées à l'utilisation des technologies géospatiales et d'observation de la Terre dans la gestion des risques de catastrophe.

33. La phase II était une version améliorée de la phase I qui avait été lancée en 2020 et avait offert un outil d'apprentissage indispensable pendant la période difficile de l'épidémie de COVID-19. Jusqu'à 29 727 participantes et participants de 104 pays avaient donné suite. Quant à la phase II, 6 328 personnes de 122 pays y ont participé.

34. Du 30 novembre au 2 décembre 2021, UN-SPIDER s'est associé au Centre pour la coordination de la prévention des catastrophes naturelles en Amérique centrale et à la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » afin de dispenser un cours de formation sur les procédures appliquées par les directeurs de projet en cas d'activation de la Charte internationale.

35. Le cours de formation, qui s'est déroulé à Guatemala, a permis aux participantes et participants de comprendre les procédures que la Charte internationale emploie lors du processus d'activation et les règles que les directeurs de projets et les fournisseurs à valeur ajoutée doivent suivre dans l'accomplissement de leurs tâches. En outre, les participantes et participants ont été formés à l'utilisation de la pratique recommandée par UN-SPIDER pour la cartographie rapide des inondations à l'aide de l'imagerie radar provenant de Sentinel-1. Le cours de formation a également permis de constituer une équipe régionale de télédétection qui soutiendra le Centre et les agences nationales de gestion des catastrophes des pays de la région dans leurs efforts de cartographie en cas de catastrophe.

36. Le Centre a mobilisé 17 participantes et participants de pays d'Amérique centrale et de la République dominicaine. UN-SPIDER a fait appel à des formateurs de l'Institut national de recherche spatiale du Brésil et de la Commission nationale de l'espace de l'Argentine en tant que membres de la Charte internationale, à un expert de l'Université fédérale de Santa Maria, au Brésil, à titre de bureau régional d'appui de UN-SPIDER, et à deux spécialistes du Centre national de prévention des catastrophes du Mexique.

B. Activités de promotion et de création de réseaux

37. La présente section concerne : a) les manifestations organisées ou coorganisées dans le cadre du Programme UN-SPIDER ; et b) les contributions aux manifestations organisées par différentes organisations partenaires.

1. Manifestations organisées ou coorganisées dans le cadre du Programme UN-SPIDER

Atelier régional sur le thème « Amélioration de la préparation aux catastrophes climatiques grâce aux techniques spatiales », 17 février 2021

38. L'atelier a été organisé conjointement par UN-SPIDER et le Centre de gestion des catastrophes (Unité intérimaire) de l'Association sud-asiatique de coopération régionale (ASACR), en collaboration avec l'Institut international de gestion des ressources en eau de Sri Lanka et le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique. Une cinquantaine d'experts des États membres de l'ASACR y ont participé.

39. L'atelier comprenait des formations et des exercices de simulation dont l'objet était d'aider les pays de la région à faire un usage efficace de l'information d'origine spatiale pour communiquer des renseignements concernant les alertes précoces et les risques, contribuant ainsi à la réalisation des objectifs du Cadre de Sendai. Cet effort conjoint a permis aux participantes et participants de recenser les zones à risque, d'accéder aux informations relatives aux alertes précoces en matière d'inondations et de cyclones, d'utiliser les mécanismes d'intervention d'urgence, tels que la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » et le programme « Sentinel-Asia », et de préparer les produits nécessaires au soutien des mesures d'urgence.

Réunion nationale d'experts tenue virtuellement sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des risques de catastrophe et les interventions d'urgence au Nigéria », 13-15 avril 2021

40. UN-SPIDER, ZFL, ainsi que l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial, l'Agence nationale de gestion des situations d'urgence et l'Agence des services hydrologiques du Nigéria ont coorganisé une réunion nationale d'experts sur les solutions spatiales pour la gestion des risques de catastrophe et les interventions d'urgence dans le pays. La réunion s'est tenue virtuellement du 13 au 15 avril 2021 et a contribué aux efforts déployés dans ce contexte par UN-SPIDER et l'Agence nationale pour la recherche-développement dans le domaine spatial.

41. Près de 120 personnes venues d'institutions du Nigéria, d'autres pays d'Afrique et d'Europe et représentant des organismes publics, des entreprises privées, des universités et des organisations régionales et internationales s'étaient inscrites à la réunion. Plus de 80 d'entre elles ont participé à cette réunion qui était structurée en trois sessions comprenant des présentations par différentes institutions et des débats qui ont permis aux participantes et participants de cerner les problèmes et les recommandations qu'il convenait de prendre en compte au sujet de la gestion des inondations au Nigéria.

42. La réunion virtuelle d'experts comprenait également un débat technique au cours duquel des membres du personnel de UN-SPIDER ont présenté des informations sur les procédures, étape par étape, qui avaient été élaborées par le Programme pour traiter l'imagerie satellitaire afin de produire des informations d'origine spatiale pertinentes pour la gestion des inondations. Les présentations, les enregistrements et des informations supplémentaires sur cette réunion virtuelle d'experts sont disponibles à l'adresse suivante : <https://un-spider.org/news-and-events/events/un-spider-expert-meeting-space-based-solutions-Nigeria>.

Atelier en ligne sur le thème « Surveillance et gestion de la sécheresse à l'aide de données d'observation de la Terre et de prévisions météorologiques », 7 juillet 2021

43. Les sécheresses étant fréquentes en Asie du Sud, l'atelier sur la surveillance et la gestion de la sécheresse à l'aide de données d'observation de la Terre et de prévisions météorologiques a été organisé conjointement par UN-SPIDER et le Centre de gestion des opérations catastrophes de l'ASACR (Unité intérimaire) en collaboration avec l'Institut international de gestion des ressources en eau de Sri Lanka. Plus de 50 hauts fonctionnaires des États membres de l'ASACR ont participé à l'atelier.

44. Celui-ci a permis de débattre des progrès réalisés en matière de données d'observation de la Terre et de prévisions météorologiques, ainsi que des méthodes et outils contribuant à assurer la résilience à la sécheresse dans les États membres de l'ASACR. Il a mis en lumière divers programmes mondiaux et régionaux ainsi que les outils connexes pour la surveillance de la sécheresse et l'alerte précoce afin d'orienter les décideurs dans la planification de mesures ponctuelles de gestion de la sécheresse.

Réunion régionale d'experts sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des risques et des catastrophes en Afrique australe », organisée virtuellement par UN-SPIDER, 13-15 juillet 2021

45. UN-SPIDER et ZFL ont coorganisé une réunion régionale virtuelle d'experts axée sur les pays d'Afrique australe. Cette réunion a porté sur le rôle des technologies satellitaires et des nouvelles applications mises au point par la communauté spatiale pour faire face aux risques naturels.

46. Près de 120 personnes issues de nombreuses institutions se sont inscrites à cette réunion, représentant des agences nationales de gestion des catastrophes, des agences spatiales, d'autres organismes publics, des universités, des entreprises privées et des organisations régionales et internationales. Des participantes et participants des pays suivants y ont assisté : Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Brésil, Eswatini, États-Unis d'Amérique, Grèce, Israël, Italie, Kenya, Malawi, Mexique, Mozambique, Namibie, Nigéria, Ouganda, Roumanie, Rwanda et Zimbabwe. Des experts de plusieurs bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER y ont également assisté (Algérie, Allemagne, Brésil, Grèce, Israël, Kenya, Nigéria et Roumanie).

47. La réunion virtuelle d'experts comprenait trois sessions. La première session a permis à UN-SPIDER et ZFL de décrire la situation, puis les agences nationales de gestion des catastrophes des pays d'Afrique australe, le Centre régional de la cartographie des ressources de développement, UN-SPIDER et ZFL ont donné des informations aux participantes et participants sur leurs activités. La deuxième session a été mise à profit par d'autres institutions des pays d'Afrique australe pour présenter des informations sur leurs activités ; elle comprenait une présentation sur le Service de cartographie d'urgence du Programme Copernicus et une présentation de l'Agence aérospatiale allemande. La troisième session a permis aux institutions de la communauté spatiale de présenter des informations sur les services, outils et produits mis au point par la communauté spatiale pour soutenir les efforts de gestion des catastrophes. Le secrétariat de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » a également été invité à faire une présentation lors de la session. La réunion virtuelle d'experts comprenait également des séances techniques prévues les après-midi, au cours desquelles des experts du Programme Copernicus ont fait des présentations sur le Système mondial de sensibilisation aux inondations de Copernicus, le Système d'information sur les incendies de forêt et l'Observatoire mondial de la sécheresse. Des experts des bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER ont également présenté plusieurs pratiques recommandées par le Programme.

Atelier ONU/République islamique d’Iran sur les applications des techniques spatiales à la gestion des sécheresses, des inondations et des ressources en eau, 9-11 août 2021

48. L’atelier, accueilli par l’Agence spatiale iranienne, s’est déroulé en ligne. Les technologies d’observation de la Terre sont essentielles pour la gestion et la surveillance des ressources en eau et des catastrophes causées par l’eau, telles que les inondations et les sécheresses, qui ont des conséquences de plus en plus lourdes sur la production agricole et la sécurité alimentaire.

49. À cet égard, l’atelier, qui était axé sur la gestion des sécheresses, des inondations et des ressources en eau, domaines clefs dans lesquels les techniques spatiales offrent de nombreux avantages, a apporté une contribution au Sommet sur les systèmes alimentaires, initiative la plus récente et la plus importante du Secrétaire général de l’Organisation des Nations Unies, ainsi qu’à la décennie d’action en faveur de la réalisation des objectifs de développement durable.

50. Au total, 378 personnes, dont 112 femmes, originaires de 64 pays se sont inscrites à l’atelier. Parmi les personnes inscrites, certaines ont participé à l’atelier en partie. Le rapport de l’atelier est disponible dans toutes les langues officielles de l’ONU à l’adresse suivante : http://unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2021/aac.105/aac.1051253_0.html.

Septième Conférence sur la défense planétaire, 26-30 avril 2021

51. La septième Conférence sur la défense planétaire, organisée par l’Académie internationale d’astronautique et accueillie par le Bureau des affaires spatiales en coopération avec l’Agence spatiale européenne, comprenait un scénario décrivant un hypothétique impact d’objet géocroiseur, qui a donné aux praticiens du domaine de la défense planétaire l’occasion de réfléchir à ce qu’il faudrait faire pour réagir face à un tel phénomène.

52. UN-SPIDER a réuni des spécialistes de la gestion des catastrophes et des mesures d’intervention pour participer à une série de réunions-débats dont le but était d’obtenir des critiques constructives et des avis sur le scénario à l’étude. L’exercice proposé s’appuyait sur un scénario hypothétique mais réaliste de menace d’astéroïde pour illustrer comment une telle menace nécessitant une alerte rapide pourrait évoluer au cours des quatre jours de la conférence.

53. Ce scénario utilisé lors de la conférence était une mise en garde. Il montrait qu’il était nécessaire de se préparer dès maintenant à ce qui pourrait arriver à l’avenir, car même avec un préavis, le temps de préparation pouvait être limité. Il attestait que la défense face à une menace d’astéroïdes était, en fait, une entreprise mondiale. L’engagement constant des milieux spécialisés dans la défense planétaire ainsi que dans la préparation aux catastrophes et les mesures d’intervention est essentiel pour protéger le monde contre les catastrophes potentielles dues à l’impact d’un objet géocroiseur. Les résultats de cet exercice seront publiés sous la forme d’un article dans une revue spécialisée dans la recherche.

Conférence internationale UN-SPIDER/ZFL de Bonn sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des catastrophes en Afrique : réseaux et technologies de l’information en temps de crise », 16-18 novembre 2021

54. UN-SPIDER et ZFL ont organisé la Conférence internationale de Bonn sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des catastrophes en Afrique : réseaux et technologies de l’information en temps de crise », du 16 au 18 novembre 2021. La conférence, qui s’est déroulée virtuellement, comprenait 30 présentations et une réunion-débat. Elle a porté sur l’utilisation des techniques spatiales pour relever les défis posés par les inondations, les sécheresses et les incendies de forêt. Elle comprenait également une séance spéciale sur les outils novateurs élaborés par les milieux universitaires, le secteur privé et UN-SPIDER.

55. Au total, 225 personnes se sont inscrites à la conférence dont 70 femmes, 154 hommes ainsi qu'une personne qui a préféré ne pas s'exprimer à ce sujet. Les participantes et participants représentaient 81 institutions des pays suivants : Afghanistan, Afrique du Sud, Algérie, Allemagne, Autriche, Bangladesh, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, États-Unis, Éthiopie, France, Ghana, Gambie, Grèce, Inde, Italie, Kenya, Malawi, Malaisie, Mozambique, Niger, Nigéria, Rwanda, Tunisie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Venezuela (République bolivarienne du), Zimbabwe, ainsi que l'Organisation des Nations Unies. La conférence a bénéficié de la participation d'experts du secrétariat de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), de l'Institut pour l'environnement et la sécurité humaine, de la Commission de l'Union africaine et d'autres organisations régionales et internationales. Les bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER d'Algérie, d'Allemagne, de Grèce et de Sri Lanka ont contribué à la conférence en faisant des présentations sur divers sujets.

56. Les participantes et participants ont réaffirmé la nécessité de poursuivre les efforts de sensibilisation aux technologies et outils novateurs mis au point par la communauté spatiale et les activités de renforcement des capacités, notamment sous la forme de formation des formateurs, et de continuer d'organiser des simulations pour les agences de gestion des catastrophes afin de déterminer comment utiliser ces technologies et outils novateurs.

Réunion régionale d'experts pour l'Amérique latine et les Caraïbes sur le thème « Solutions spatiales pour la réduction des risques de catastrophe et les interventions d'urgence en Amérique latine » organisée virtuellement par UN-SPIDER, 23-25 novembre 2021

57. UN-SPIDER, le Centre pour la coordination de la prévention des catastrophes naturelles en Amérique centrale, quatre bureaux régionaux d'appui (Argentine, Brésil, Colombie et Mexique) et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis ont coorganisé virtuellement une réunion régionale d'experts pour examiner comment les technologies satellitaires et les nouvelles applications élaborées par la communauté spatiale contribuent à relever les défis posés par les risques naturels en Amérique latine et dans les Caraïbes. Au total, 196 personnes se sont inscrites pour participer à cette réunion, dont 69 femmes et 127 hommes. Elles représentaient près de 100 agences de gestion des catastrophes, d'agences spatiales, d'autres organismes publics, d'organisations non gouvernementales, d'universités, d'entreprises privées, d'organismes des Nations Unies et comptaient des experts du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes.

58. Des participantes et participants des pays suivants : Argentine, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, Colombie, Costa Rica, El Salvador, Équateur, États-Unis, Guatemala, Honduras, Italie, Mexique, Paraguay, Pérou et République dominicaine ont assisté à la réunion. Celle-ci a bénéficié de la participation d'experts de la FAO, du Programme des Nations Unies pour le développement et du Programme des Nations Unies pour les établissements humains (ONU-Habitat).

59. Les personnes participantes ont convenu qu'il fallait continuer de prendre note des progrès accomplis par les institutions d'Amérique latine concernant l'utilisation des techniques spatiales et la création d'un groupe technique régional de professionnels chargé d'appuyer les interventions en cas de catastrophe. Elles ont proposé d'organiser des réunions virtuelles trimestrielles afin de poursuivre les efforts de sensibilisation, d'échanger les enseignements tirés de l'utilisation des techniques spatiales et de continuer à faciliter les synergies entre la communauté spatiale et les spécialistes de la gestion des catastrophes.

Trois réunions mondiales des bureaux régionaux d'appui de UN-SPIDER

60. Suite à la recommandation de la dixième réunion annuelle des bureaux régionaux d'appui en novembre 2020, UN-SPIDER a organisé des réunions plus fréquentes entre les bureaux. En 2021, trois réunions virtuelles ont été organisées. Le 28 janvier, 14 bureaux régionaux d'appui ont discuté de la coordination des plans de travail et des activités de collaboration de UN-SPIDER. Les résultats ont été présentés par le biais d'une enquête sur les capacités des bureaux afin de recenser les activités de coopération potentielles et les lacunes en matière de connaissances. En mars 2021, une réunion thématique a été organisée au cours de laquelle sept bureaux régionaux d'appui ont débattu de l'utilisation des techniques d'observation de la Terre pour surveiller l'infestation acridienne. Quinze bureaux régionaux d'appui ont participé à la réunion annuelle, qui s'est tenue les 12 et 13 octobre 2021. Un nouveau bureau régional d'appui a été présenté, et le point a été fait sur les activités en cours et à venir. Des discussions ont eu lieu sur les nouvelles façons de mener les activités de renforcement des capacités, notamment l'apprentissage en ligne, et les activités pour le reste de l'année 2021 et pour 2022.

2. Organisation d'autres initiatives, manifestations et webinaires ou contributions à ces activités

61. UN-SPIDER a apporté les contributions suivantes à des manifestations organisées à l'initiative de différentes organisations partenaires :

- a) Conférence 2021 de l'Université internationale de l'espace à Adélaïde, 5 et 6 février 2021 ;
- b) Réunion des chefs des agences nationales de gestion des catastrophes des États membres du Centre pour la coordination de la prévention des catastrophes naturelles en Amérique centrale, Guatemala, 9 et 10 février 2021 ;
- c) Conférence intermédiaire 2021 des utilisateurs du système d'information géographique et de la télédétection des îles du Pacifique, 23 et 24 février 2021 ;
- d) Brève formation en ligne sur l'utilisation des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes, organisée par le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, 19-30 avril 2021 ;
- e) Septième conférence de l'Académie internationale d'astronautique sur la défense planétaire, 26-30 avril 2021 ;
- f) Premier webinaire du Comité national pour la recherche et le développement dans le domaine aérospatial sur l'utilisation des technologies satellitaires aux fins de la recherche sur la gestion des risques de catastrophe, Quito, 29 avril 2021 ;
- g) Formation à la télédétection et à la technologie géospatiale pour le suivi de la reconstruction, organisée par l'Institut asiatique de technologie pour les parties prenantes en Indonésie, 24-28 mai 2021 ;
- h) Groupe de travail du Comité mondial d'observation de la Terre par satellite sur le renforcement des capacités (Réseau de formation, d'enseignement et de développement des capacités en matière d'observation de la Terre pour la région Asie-Pacifique), réunion de coordination pour planifier la réunion régionale, 14 juin 2021 ;
- i) Rôle de l'enseignement supérieur dans les stratégies d'intervention adoptées aux fins de l'atténuation et de la gestion des catastrophes dans le contexte des récents progrès technologiques, manifestation organisée par le réseau des universités et institutions indiennes sur la réduction des risques de catastrophe et l'Institut national de gestion des catastrophes, 17 août 2021 ;
- j) Cinquième Congrès mondial sur la gestion des catastrophes, sur le thème « Technologie, financement et capacités à l'appui du renforcement de la résilience aux catastrophes, l'accent étant mis en particulier sur les pandémies », organisé par le Gouvernement indien, 24-27 novembre 2021 ;

- k) Webinaire sur les technologies de l'information et de la communication à l'appui des systèmes d'alerte précoce en vue de la réduction des risques de catastrophe, organisé par l'Institut national de gestion des catastrophes de l'Inde à l'occasion de la Journée météorologique mondiale, 23 mars 2021 ;
- l) Programme de formation sur le thème « Changements climatiques et gestion des catastrophes », Université Ben Gourion du Néguev, Israël, 11 mai 2021 ;
- m) Programme de formation virtuel sur les services consultatifs en matière d'agrométéorologie basée sur la météorologie grâce aux technologies de l'information et des communications, organisé par le Conseil indien de la recherche agricole, 13 août 2021 ;
- n) Introduction à UN-SPIDER et aux principes de base et applications de la télédétection dans le cadre de l'Organisation des conférences internationales conjointes sur l'intelligence artificielle : exposé sur la manière d'utiliser et de manipuler les données spatiales pour résoudre les problèmes de la communauté liés au ciblage des jeunes filles, et sur l'utilisation de l'intelligence artificielle et de l'imagerie spatiale, 23 août 2021 ;
- o) Concertation de haut niveau sur le thème « Circonscrire le programme sur la résilience aux changements climatiques : les perspectives pour 2050 et 2100 », organisé par l'Institut national de gestion des catastrophes de l'Inde, 3 septembre 2021 ;
- p) Cinquième sommet mondial de l'Alliance mondiale des instituts de recherche sur les catastrophes, 1^{er} septembre 2021 ;
- q) Colloque ONU/Autriche 2021 sur le thème « Les applications spatiales au service des systèmes alimentaires », 7-9 septembre 2021 ;
- r) Stage international de formation spatiale organisé par l'Institut coréen de recherche aérospatiale, 6-10 septembre 2021 ;
- s) Atelier virtuel du Groupe de travail sur la coopération économique et la préparation aux situations d'urgence en Asie et dans le Pacifique sur le thème « D'une nouvelle normalité à une meilleure normalité : amélioration de la surveillance et de l'évaluation des risques pour une intégration économique régionale tenant compte des risques », accueilli par la Chine, 23 et 24 septembre 2021 ;
- t) Webinaire sur la science et les objectifs de développement durable n^{os} 14 et 15, « La vie sous l'eau et la vie sur terre », organisé par LifeWatch ERIC, 1^{er} octobre 2021 ;
- u) Webinaire sur la recherche et l'innovation sur le thème « Du Forum des Nations Unies sur les normes de durabilité à la COP26 », organisé par l'Institut international de gestion des ressources en eau, 7 octobre 2021 ;
- v) GEOINT (Intelligence géospatiale) 2021, manifestation en présentiel organisée par la United States Geospatial Intelligence Foundation, 5-8 octobre 2021 ;
- w) Session technique consacrée au vingt et unième anniversaire de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », sur le thème « Historique, situation et avenir de cette coopération internationale dynamique et fructueuse », tenue au nombre des sessions du soixante-douzième Congrès international d'astronautique, Doubaï, 25-29 octobre 2021 ;
- x) « Cosmic sandbox » (Le bac à sable cosmique), Association spatiale pour l'Asie, le Pacifique et l'Océanie : manifestation parallèle au Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, 13 novembre 2021 ;
- y) Webinaire de préconférence du cinquième Congrès mondial sur la gestion des catastrophes, sur le thème « Inégalités économiques induites par le climat et gestion des catastrophes naturelles », Université centrale du Tamil Nadu, Thiruvavur (Inde), et Université du Lancashire central (Royaume-Uni), 17 novembre 2021 ;

z) Session plénière organisée par la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique sur la COVID-19, consacrée aux enseignements tirés de l'expérience pour l'alerte précoce, la prévention, l'état de préparation et les mesures d'intervention (session virtuelle), 25 novembre 2021 ;

aa) Session de formation pratique sur la surveillance des inondations et des incendies de forêt, destinée à de jeunes professionnels potentiels de la gestion des catastrophes et organisée par l'équipe de renforcement des capacités de Copernicus en coopération avec l'Université d'Europe (62 participantes et participants).

C. Gestion des connaissances

62. UN-SPIDER place la gestion des connaissances au cœur de ses activités. En compilant de manière systématique et constante les connaissances et ressources disponibles auprès de personnes et d'institutions, il vise à transmettre les enseignements qu'il tire de ses activités, à mettre en évidence les innovations et à promouvoir des pratiques de collaboration. Une grande diversité d'acteurs sont concernés par le domaine d'activité de UN-SPIDER (professionnels des situations de catastrophe, spécialistes de la gestion des risques de catastrophe, décideurs, experts de la télédétection, fournisseurs de technologies spatiales, universitaires et chercheurs).

1. Portail de connaissances

63. Le portail de connaissances de UN-SPIDER (www.un-spider.org), une des pièces maîtresses du Programme, héberge des informations sur toutes les activités menées par le Programme ainsi que par les spécialistes de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence et par la communauté spatiale. Depuis le lancement du portail, le nombre de visiteurs n'a cessé d'augmenter. En 2021, le nombre moyen des visites mensuelles s'est accru de plus de 10 %, passant de 40 000 à environ 45 000. À la fin de 2021, le portail comptait plus de 9 000 éléments de contenu.

64. Au cours du premier semestre, des efforts ont été déployés pour modifier la présentation du portail de connaissances afin de l'adapter aux directives du Bureau des technologies de l'information et des communications. La version actualisée du portail a été lancée en juillet 2021. En outre, le système de gestion des contenus utilisé pour héberger le portail a été mis à jour avec la version la plus récente (Drupal version 9).

65. Le Programme a élaboré des procédures pour améliorer l'utilisation des services mis au point par la communauté spatiale, notamment une procédure spécialisée pour utiliser le Système mondial d'information sur les incendies de forêt afin de produire des données pour un indicateur spécifique destiné à présenter des informations sur les efforts déployés par les États Membres pour réduire l'impact des incendies sur les forêts.

66. Des mesures ont été prises pour intégrer du contenu supplémentaire dans les versions espagnole et française du portail de connaissances. En conséquence, le nombre de visites sur le site de la version espagnole a continué d'augmenter sensiblement par rapport aux années précédentes.

67. UN-SPIDER a également amélioré les liens qui permettent de prendre connaissance des activités des bureaux régionaux d'appui et des risques dont ils s'occupent à partir du portail de connaissances.

2. Utilisation de solutions dans le nuage

68. Compte tenu des informations limitées sur les ressources technologiques dont disposent les organismes de protection civile, comme cela a été constaté lors des activités d'appui technique consultatif, UN-SPIDER a renforcé l'utilisation de solutions dans le nuage pour les systèmes d'information géographique. Ainsi, des pratiques recommandées faisant appel à des systèmes en ligne, comme Google Earth, ont été élaborées, et le recours aux systèmes Web a été encouragé dans le cadre des activités de promotion et d'appui technique consultatif.

69. UN-SPIDER se sert régulièrement des données du Programme Copernicus et de la plateforme d'exploitation mise au point par l'Agence aérospatiale allemande. Cette plateforme permet d'accéder à des données de télédétection et à des ressources d'informatique en nuage, que UN-SPIDER utilise pour le traitement des données de télédétection afin d'aider les États Membres dans les situations d'urgence.

3. Publications

70. UN-SPIDER a contribué à la rédaction des documents et publications ci-après :

a) « Can space-based technologies help manage and prevent pandemics? » (Les techniques spatiales peuvent-elles aider à gérer et à prévenir les pandémies ?), publié dans *Nature Medicine*, vol. 27, septembre 2021 (www.nature.com/naturemedicine). Ce document est le fruit de la participation de UN-SPIDER au soutien apporté au projet « Espace et pandémie » de l'Université internationale de l'espace, qui est axé sur la manière dont l'espace peut contribuer à surveiller et à atténuer la pandémie de COVID-19, à se préparer à de futures pandémies et à les prévenir ;

b) « Voyager à travers l'espace et le temps : la télédétection des sites naturels du patrimoine mondial », *Patrimoine Mondial* n° 98, « La surveillance du Patrimoine mondial depuis l'espace » (publication de l'UNESCO) ;

c) « When it strikes, are we ready? Lessons identified in preparing for a near-Earth object impact scenario » (Quand il nous frappera, serons-nous prêts ? Enseignements tirés de la préparation à un scénario d'impact d'un objet géocroiseur), article communiqué à l'*International Journal of Disaster Risk Science*. Cet article est un des documents issus de la septième Conférence sur la défense planétaire, organisée par l'Académie internationale d'astronautique, qui comprenait un scénario décrivant un hypothétique impact d'objet géocroiseur. Il y est dit que l'engagement constant des milieux spécialisés dans la défense planétaire, la préparation aux catastrophes et les mesures d'intervention est essentiel pour protéger le monde contre les catastrophes potentielles dues à un tel impact.

71. UN-SPIDER a contribué, avec le Bureau des Nations Unies pour la prévention des catastrophes, l'Organisation météorologique mondiale et plusieurs institutions membres du Réseau international des dispositifs d'alerte rapide multirisque, à l'élaboration d'une publication phare intitulée *Words into Action: Guide for Multi-Hazard Early Warning Systems*. Cette publication sera lancée à l'occasion de la Journée mondiale de la réduction des risques de catastrophe, en octobre 2022.

D. Appui dans les situations d'urgence

72. Dans le cadre de ses activités, UN-SPIDER a facilité l'activation de la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » suite aux événements suivants :

- a) Les inondations à Sri Lanka dues au cyclone Burevi ;
- b) Le tremblement de terre en Indonésie ;
- c) Les inondations à Oman dues à la tempête tropicale Shaheen.

Sensibilisation à la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures »

73. La coopération entre le secrétariat de la Charte internationale et le Bureau des affaires spatiales a été soulignée et décrite de façon détaillée dans les déclarations et présentations faites à l'occasion de plusieurs manifestations et conférences internationales organisées au cours de la période considérée. Le Bureau a saisi toutes les occasions de faire connaître les possibilités offertes par la Charte, en particulier par son initiative d'accès universel.

74. UN-SPIDER avait prévu des présentations spécifiques du secrétariat de la Charte internationale lors de la Conférence internationale de Bonn sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des catastrophes en Afrique : réseaux et technologies de l'information en temps de crise ».

75. UN-SPIDER a travaillé avec les institutions compétentes pour les aider à devenir des utilisateurs autorisés de la Charte dans les pays suivants : Bangladesh, Honduras, Gambie, Îles Salomon, Mexique, Mozambique, Nicaragua, Niger, Viet Nam, Panama et Zimbabwe.

76. En 2021, la Charte internationale a intégré les agences nationales de gestion des catastrophes de l'Afrique du Sud, de l'Arménie, de la Gambie, du Mexique et de la Mongolie en tant qu'utilisateurs autorisés.

Sensibilisation au service de cartographie d'urgence et d'autres services connexes de Copernicus

77. Le service de cartographie d'urgence de Copernicus a également été mis en avant dans des déclarations et des présentations faites lors de manifestations et de missions internationales au cours de la période considérée, notamment lors de la réunion régionale virtuelle d'experts UN-SPIDER-ZFL pour l'Afrique australe sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des risques de catastrophe et les interventions d'urgence », qui s'est tenue du 13 au 15 juillet 2021, et pendant la Conférence internationale UN-SPIDER de Bonn sur le thème « Solutions spatiales pour la gestion des catastrophes en Afrique : réseaux et technologies de l'information en temps de crise ».

78. En outre, UN-SPIDER a lancé un projet de guide sur les inondations avec Copernicus, Airbus Defence and Space, ZFL, les agences nationales de gestion des catastrophes de l'Afrique du Sud, du Ghana, du Guatemala, du Nigéria et du Pérou, les agences spatiales de l'Afrique du Sud, du Nigéria et du Pérou, et d'autres institutions du Nigéria et du Guatemala. L'objectif du projet est d'utiliser les informations générées par le Système mondial de sensibilisation aux inondations (Global Flood Awareness System – GLOFAS) du Programme Copernicus, en association avec des données rétrospectives *in situ* sur les impacts des inondations dans ces cinq pays, afin d'améliorer les systèmes d'alerte précoce aux inondations par l'incorporation de prévisions basées sur l'impact. De plus amples informations sur ce projet sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.un-spider.org/fr/projects/Flood%20GUIDE>.

79. En outre, UN-SPIDER a élaboré et lancé une procédure d'utilisation du Système mondial d'information sur les incendies de forêt du Programme Copernicus à l'intention des points de contact nationaux du système de suivi du Cadre de Sendai afin de rendre compte du nombre d'hectares de forêts endommagés ou détruits par les incendies eu égard à l'objectif C du Cadre de Sendai.

80. La procédure utilise les données nationales générées par le Système mondial d'information sur les incendies de forêt pour calculer un point de repère pour la décennie 2005-2015, puis compare le nombre d'hectares brûlés annuellement à partir de 2015 par rapport à ce point de repère. La procédure est disponible à l'adresse suivante : www.un-spider.org/advisory-support/practical-uses/Sendai-Framework-Ad-hoc-indicator-C-2Fo-Intro.

III. Contributions volontaires

81. Dans sa résolution 74/82, l'Assemblée générale a encouragé les États Membres à fournir à UN-SPIDER, à titre volontaire, les ressources supplémentaires nécessaires pour faire face à l'augmentation des besoins en aide, efficacement et dans les délais prévus. Depuis sa création, le programme a bénéficié de contributions volontaires (en espèces et en nature) des pays suivants : Allemagne, Autriche, Chine, Croatie, France, Indonésie, République de Corée, Suisse, Tchèque et Turquie.

82. Les activités ont pu être menées de façon efficace en 2021 grâce à l'appui et aux contributions volontaires décrites ci-après :

a) Le Gouvernement chinois a versé une contribution de 1,1 million de yuans en 2020, qui a été utilisée pour financer les activités du bureau de UN-SPIDER à Beijing en 2021 ;

b) L'Université de Bonn en Allemagne a versé une contribution de 101 474 euros pour la conduite des activités du bureau de UN-SPIDER à Bonn entre juin 2021 et juin 2022. Dans le cadre de l'accord de coopération conclu entre l'Université et le bureau de UN-SPIDER à Bonn, le programme assurera la planification et l'organisation de conférences et de réunions internationales d'experts, travaillera à la gestion des connaissances et fournira un appui technique consultatif aux États Membres, en se concentrant plus particulièrement sur l'Afrique ;

c) Le Gouvernement français a parrainé les services d'un administrateur auxiliaire ;

d) Le Gouvernement allemand a détaché un expert associé à titre gracieux.

83. Les contributions en nature apportées par les membres du réseau de bureaux régionaux d'appui ont été mentionnées dans le présent rapport. Des mémorandums d'accord ont été renouvelés avec cinq bureaux régionaux d'appui. Une nouvelle organisation est devenue bureau régional d'appui, à savoir le Centre national de recherche et de technologie spatiales du Kazakhstan.

84. Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, plusieurs organisations et partenaires ont contribué à des manifestations virtuelles organisées par UN-SPIDER.

IV. Conclusions

85. Le programme UN-SPIDER s'emploie systématiquement à s'acquitter de sa mission en servant de portail d'accès aux données spatiales pour l'appui à la gestion des catastrophes, en faisant le lien entre les responsables de la gestion des catastrophes et de la gestion des risques et la communauté spatiale, et en facilitant le développement des capacités et le renforcement des institutions, en particulier dans les pays en développement.

86. En 2021, en raison de la pandémie mondiale, UN-SPIDER a mené toutes ses activités sous une forme virtuelle, en apportant un soutien consultatif technique et en exécutant des programmes de renforcement des institutions et de développement des capacités comprenant des webinaires, des conférences virtuelles et un cours en ligne ouvert à toutes et à tous qui a bénéficié à un grand nombre de participantes et participants, révélant ainsi la puissance des technologies virtuelles.

87. Bien que les restrictions de déplacement imposées par la pandémie de COVID-19 aient empêché UN-SPIDER d'assurer des missions de renforcement des institutions dans les pays qu'il était censé soutenir, il a continué d'apporter un appui local aux agences de gestion des catastrophes dans quelques pays en recrutant des experts nationaux à titre temporaire pour compenser les services fournis les années précédentes par les missions à court terme de renforcement des institutions.