



Assemblée générale

Distr. générale
23 décembre 2019
Français
Original : anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport sur le colloque ONU/Autriche consacré au thème de « L'espace : un outil au service de l'accessibilité, de la diplomatie et de la coopération »

(Graz (Autriche), 2-4 septembre 2019)

I. Introduction

1. Le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat et le Gouvernement autrichien ont organisé conjointement le colloque ONU/Autriche consacré au thème de « L'espace : un outil au service de l'accessibilité, de la diplomatie et de la coopération », l'objectif étant de favoriser un dialogue entre la communauté diplomatique et la société civile, en faisant le point sur l'élaboration en cours du programme « Espace 2030 » et du plan de mise en œuvre par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.
2. Le colloque ONU/Autriche fait partie des activités menées de longue date par le Bureau des affaires spatiales dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales. L'année 2019 a marqué le vingt-cinquième anniversaire de la tenue du premier colloque, qui portait sur la technologie spatiale au service du renforcement de la sécurité sociale, économique et écologique. Le thème du colloque ONU/Autriche de 2019 fait fond sur les précédents.
3. Le colloque s'est tenu à Graz (Autriche) du 2 au 4 septembre 2019. Il était coorganisé par le Gouvernement autrichien, avec l'appui de la Joanneum Research Forschungsgesellschaft, de l'Université de technologie de Graz, d'Austrospace, de la ville de Graz, du Land de Styrie, du Ministère fédéral autrichien des transports, de l'innovation et de la technologie, du Ministère fédéral autrichien de l'Europe, de l'intégration et des affaires étrangères, du point de contact national autrichien pour le droit de l'espace, de l'Agence spatiale européenne (ESA) et du Centre aérospatial allemand (DLR).
4. Le présent rapport contient une description du contexte, des objectifs et du programme d'activités du colloque, y compris de ses divers débats portant sur la dimension intersectorielle des sciences, des technologies, du droit et des politiques dans le domaine spatial.

II. Contexte et objectifs

5. Dans le cadre de son Programme pour les applications des techniques spatiales, le Bureau des affaires spatiales organise, à la demande d'États Membres, des ateliers



et des conférences qui servent d'espace d'échange de connaissances. Ces manifestations aident également les pays en développement à se tenir au courant de l'évolution rapide des techniques spatiales et à renforcer leurs capacités à les utiliser efficacement.

6. Depuis 25 ans qu'il existe, le colloque ONU/Autriche est axé sur des thèmes innovants susceptibles de répondre à des besoins sociétaux et il met en évidence les avantages socioéconomiques de l'espace dans des domaines variés, permettant à plus de 2 000 participants venus d'horizons divers de coopérer et de dialoguer, et plaçant l'Autriche au centre des débats internationaux en matière spatiale.

7. Ces trois dernières années, le colloque ONU/Autriche est devenu un forum interdisciplinaire combinant les aspects politiques et juridiques avec les technologies, les services et les applications dans le domaine spatial, ce qui permet d'aborder les thèmes annuels d'une manière globale.

8. L'objectif du colloque tenu en 2019 était de mettre en relation la vaste communauté plurinationale qui utilise l'espace avec la communauté diplomatique en poste à Vienne de manière à favoriser le dialogue et à promouvoir et à faire progresser les connaissances sur les activités et les services liés à l'espace, en tant qu'outils au service de la diplomatie et de la coopération, en donnant un aperçu des besoins des utilisateurs et des solutions, en encourageant l'accès aux services spatiaux et en offrant une occasion de débattre de la façon dont l'espace peut être utilisé à cet égard. Le programme de travail a été élaboré de manière à privilégier l'échange de connaissances et l'interactivité, avec des séances spécialement conçues pour favoriser l'échange de vues entre les participants.

9. Le thème du colloque a été délibérément choisi pour sa portée très large, couvrant des exemples dans des domaines aussi divers que l'agriculture de précision, l'inclusion, le droit de l'espace et les politiques spatiales. Une attention particulière a été prêtée au Programme de développement durable à l'horizon 2030, au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030) et à l'Accord de Paris.

10. Les principaux objectifs du colloque étaient les suivants :

- a) Examiner le rôle du Bureau des affaires spatiales dans la mise en œuvre des activités de renforcement des capacités, en particulier dans les pays en développement ;
- b) Sensibiliser la communauté diplomatique aux activités, aux services et aux programmes de coopération disponibles dans le domaine spatial ;
- c) Ouvrir un débat sur l'utilisation des technologies spatiales au service du développement et de la coopération ;
- d) Étudier les services disponibles, en montrant comment ils peuvent être rendus accessibles et utilisés à l'appui d'un développement conforme aux priorités nationales tout en contribuant à la réalisation des objectifs de développement durable ;
- e) Présenter les services, applications, installations et politiques dans le domaine de l'espace et la façon dont ils sont utilisés dans divers pays.

III. Participation

11. Le colloque a réuni 83 participants, dont 38,5 % de femmes.

12. Parmi eux, 15 étaient des membres de la communauté diplomatique, dont les représentants de 14 missions permanentes auprès de l'Organisation des Nations Unies à Vienne. Des représentants d'agences spatiales à différents niveaux étaient aussi présents, envoyés notamment par l'Agence autrichienne de promotion de la recherche, l'Agence du GNSS (Système mondial de navigation par satellite) européen, l'Agence pour le développement de la géo-informatique et des techniques spatiales, l'Agence

spatiale brésilienne, l'Agence spatiale paraguayenne, l'Agence spatiale roumaine, le Centre iranien de recherche spatiale, le Centre national français d'études spatiales, la DLR et l'ESA.

13. Les pays suivants étaient représentés : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Arménie, Autriche, Belgique, Bhoutan, Brésil, Cameroun, Canada, Chili, Chine, Costa Rica, Espagne, Équateur, Fidji, France, Grèce, Hongrie, Iran (République islamique d'), Italie, Japon, Jordanie, Maldives, Nigéria, Paraguay, Philippines, Pologne, République dominicaine, Roumanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, Tchèque et Thaïlande.

IV. Programme d'activités

14. Le programme était structuré autour de débats d'experts, d'une table ronde, de miniséances, de séances de démonstration, d'allocutions et de séances régulières, permettant à 58 orateurs de faire des exposés. En outre, une séance de présentation d'affiches comportant des contributions à la politique spatiale et à la diplomatie spatiale et six séances de démonstration ont permis aux participants d'acquérir une expérience plus pratique de divers sujets et d'interagir avec les concepteurs en les informant de leurs attentes. Tous les exposés présentés par les orateurs sont disponibles sur le site Web du Bureau des affaires spatiales.

1. Discours liminaire

Introduction

15. Dans son discours liminaire, la Directrice du Bureau des affaires spatiales a souligné l'importance de la technologie spatiale, de ses applications et des services connexes dont la contribution, en tant que technologies de pointe, était essentielle pour relever les défis actuels, en particulier concernant le suivi et la réalisation des 17 objectifs de développement durable du Programme 2030. Elle a attiré l'attention sur la fracture existante dans l'utilisation de ces outils, car des millions de personnes n'avaient pas accès aux services de base offerts par la technologie spatiale. Elle a insisté sur la nécessité d'une action collective pour atteindre les objectifs de développement durable et sur l'importance de la coopération pour rendre les avantages de l'espace accessibles à tous, partout. Enfin, elle a précisé les objectifs du colloque et a rappelé la coopération de longue date avec le Gouvernement autrichien.

2. Débat d'experts

Vingt-cinq ans de colloque ONU/Autriche

16. Les experts ont souligné la valeur ajoutée que le colloque ONU/Autriche apportait au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en examinant les thèmes d'actualité à la pointe des questions spatiales, et ont insisté sur le rôle joué par l'Autriche, pays hôte du Bureau des affaires spatiales et du Comité. Ils ont mis en avant l'importance de la collaboration internationale dans les activités menées par le Comité en matière spatiale. L'Autriche a réaffirmé son engagement à l'égard du Bureau, en citant comme exemples son appui au 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) pour atténuer l'impact des catastrophes, sa contribution à l'organisation du Forum mondial de l'espace, qui se tiendrait à Vienne en novembre 2019, et sa volonté de continuer à accueillir les futurs colloques ONU/Autriche.

3. Table ronde

Diplomatie spatiale : l'espace en tant qu'outil de coopération et de développement – renforcer le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et ses sous-comités

17. La table ronde s'est tenue avec la participation des présidents du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique pour les périodes 2019 et

2020-2021, de la Présidente du Sous-Comité scientifique et technique pour la période 2018-2019, du Président du Sous-Comité juridique pour la période 2018-2019 et du Président et de l'un des vice-présidents du Groupe de travail chargé du programme « Espace 2030 ». Elle était organisée sous forme de questions-réponses avec le public. Les participants ont exprimé des points de vue sur plusieurs sujets intéressant le Comité et ses organes subsidiaires.

18. L'adoption des lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales (A/74/20, annexe II) a été saluée comme une réalisation remarquable du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

19. Les participants ont estimé que l'adoption du programme « Espace 2030 », qui devrait permettre d'élaborer une vision et une feuille de route fixant les priorités des activités pour les années à venir, à titre de contribution collective des États Membres, renforcerait le rôle du Comité. En outre, il a été jugé important de s'adresser à l'ensemble de la communauté spatiale, y compris l'industrie et le secteur privé.

20. Les participants ont noté l'intérêt des débats d'experts et des colloques organisés pendant les séances du Comité et de ses sous-comités, ainsi que des manifestations parallèles et des exposés techniques, qui contribuaient notamment à la prise en compte d'informations émanant de la communauté spatiale au sens large, car ces mécanismes permettaient d'enrichir les débats du Comité, tout en respectant ses règles, procédures et pratiques établies.

21. La dimension internationale et collective de plus en plus marquée des activités spatiales a été soulignée. Il a aussi été noté que le calendrier de ces activités s'étendait généralement sur plusieurs années et que les systèmes spatiaux faisaient partie intégrante de notre société et de nos infrastructures critiques. Ces aspects s'inscrivaient dans l'environnement exigeant des activités spatiales.

22. Au regard de cette complexité croissante, il a aussi été question des petites délégations, qui éprouvaient des difficultés à participer aux séances du Comité et de ses sous-comités, du fait des nombreux points de l'ordre du jour souvent examinés en même temps et des groupes de travail ou réunions d'experts qui se tenaient en parallèle. Il a été noté qu'il importait de trouver des solutions permettant une participation active et sans exclusive de toutes les délégations. Le mécanisme utilisé pour les délibérations en cours sur la gouvernance et la méthode de travail du Comité permettait de remédier à ce problème.

4. Séance spéciale

Diplomatie spatiale – l'espace en tant qu'outil de coopération et de développement

23. La séance spéciale était organisée de manière interactive. Trois questions avaient été posées bien avant le colloque aux participants représentant la communauté diplomatique, qui étaient invités à répondre à celle de leur choix. Les participants étaient regroupés par ordre alphabétique de pays en groupes de quatre ou cinq pays. Après avoir entendu les réponses de tous les pays d'un groupe, les autres participants étaient invités à prendre part aux débats. Les trois questions suivantes avaient été posées aux participants :

a) Qu'attend votre pays d'un programme « Espace 2030 » ?

b) Quels sont les besoins de votre pays qui peuvent être satisfaits par un programme « Espace 2030 » ?

c) Du point de vue de votre pays, comment concevez-vous l'application nationale des lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique ?

24. Dans leurs réponses, les participants ont insisté sur le rôle essentiel des initiatives et programmes nationaux. L'importance des travaux du Bureau des affaires spatiales et de ses activités de renforcement des capacités scientifiques,

technologiques, juridiques et politiques dans le domaine spatial a également été soulignée.

25. Il a été relevé que le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique était la seule instance au niveau mondial chargée de promouvoir la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation pacifique de l'espace, ce qui en faisait un cadre approprié pour débattre de questions ayant une incidence sur l'évolution de la société dans les différents pays.

26. L'adoption par le Comité du préambule et des 21 lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales et la décision de poursuivre les travaux sur ce sujet au sein d'un groupe de travail spécial ont été soulignées. Le renforcement des capacités et la sensibilisation étaient perçus comme des facteurs importants pour favoriser des activités spatiales responsables.

27. L'importance d'un programme « Espace 2030 », dont il convenait d'adapter le plan de mise en œuvre aux besoins réels des pays, a été mise en avant, notamment en rapport avec le Programme 2030.

28. Plusieurs aspects des progrès de la technologie spatiale et de la croissance du secteur spatial ont été abordés. Il a été souligné qu'il convenait de favoriser la communication transversale entre la communauté spatiale et les communautés d'utilisateurs. La nécessité de relever les défis mondiaux de manière globale a également été évoquée. Il a été noté que les sciences et les technologies spatiales, ainsi que leurs applications, offraient des outils indispensables au développement de la société.

29. On a insisté sur la coopération et sur la coordination des activités spatiales au niveau régional. Il a été indiqué que les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU constituaient un important outil de renforcement des capacités et de formation.

5. Allocution

L'Observatoire spatial du climat

30. Dans son allocution, la représentante du Centre national français d'études spatiales a mis l'accent sur l'utilisation des sciences et technologies spatiales et de leurs applications pour faire face aux changements climatiques et à leurs effets. Elle a indiqué que l'Observatoire spatial du climat avait été créé conformément à un engagement pris lors du One Planet Summit tenu en 2017 et répondait à la nécessité d'une coopération internationale plus étroite pour mesurer et suivre les conséquences des changements climatiques, en informant les acteurs concernés aux niveaux régional et local. Plus de 20 agences spatiales et organisations internationales avaient signé une déclaration conjointe d'intérêt concernant la création de l'Observatoire spatial du climat. Un objectif essentiel consistait dans la surveillance de variables telles que la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ou les températures de la surface de la mer et de l'air, afin de suivre les effets des changements climatiques dans différents domaines, comme l'environnement, la société, la biodiversité et l'économie, de les atténuer et de s'y adapter pour protéger les ressources, les populations et les voies de développement socioéconomique.

6. Miniséances consacrées au thème de l'accessibilité de l'espace – besoins des utilisateurs

31. Cette partie du colloque était scindée en cinq miniséances, chacune visant à sensibiliser les participants à un sujet particulier. Chaque miniséance comprenait trois ou quatre déclarations succinctes relatives au sujet choisi et était suivie d'une séance de questions-réponses de même durée.

a) L'espace au service des petits États insulaires en développement

32. La miniséance comprenait des interventions du Bureau des affaires spatiales, d'un représentant de la Communauté du Pacifique et d'un représentant du Ministère de la communication, de la science et de la technologie des Maldives.

33. Un projet du Bureau des affaires spatiales financé par le Gouvernement néo-zélandais a été présenté. Il visait à soutenir la coopération avec les États insulaires du Pacifique afin de définir les domaines prioritaires pour l'utilisation des données et des technologies spatiales au service du développement durable. La réduction des risques de catastrophes, la gestion et la protection de l'environnement côtier et la surveillance des activités de pêche illégale avaient été retenues comme des domaines d'intérêt prioritaires. Il était envisagé de mettre en œuvre une deuxième phase du projet relative à la prestation de services consultatifs en rapport avec ces priorités. Toute offre d'appui au projet était la bienvenue.

34. Le représentant de la Communauté du Pacifique a décrit les services disponibles et les données dont la région avait besoin concernant les applications utiles pour la Communauté du Pacifique. Certains des besoins présentés pouvaient être satisfaits au moyen d'images satellitaires en accès libre, comme celles de Landsat ou des Sentinelles, tandis que d'autres applications nécessitaient des données à très haute résolution, tant radar qu'optiques, et dans le cas de l'évaluation des catastrophes, un délai de livraison très rapide. L'imagerie satellitaire était complétée par des photographies aériennes.

35. Le représentant du Ministère de la communication, de la science et de la technologie des Maldives a souligné la diversité des petits États insulaires en développement, ainsi que leurs points communs, comme leur vulnérabilité aux changements climatiques et aux phénomènes météorologiques extrêmes. La gestion des côtes était un enjeu essentiel pour ces États, dont le territoire était en grande partie côtier. Les communications et la connectivité entre les différentes îles étaient particulièrement difficiles, et les Maldives souhaitaient créer à cet effet un programme national de satellites, qui pourrait desservir d'autres îles.

b) L'espace au service de l'agriculture

36. La miniséance portait sur l'utilisation des techniques spatiales pour la surveillance et la gestion de l'agriculture.

37. La représentante de la Division des télécommunications et de l'espace du Ministère de l'information et des communications du Bhoutan a insisté sur l'importance de mesurer la production des cultures, en particulier du maïs et du riz, dans le cadre du plan quinquennal du Gouvernement. Les applications spatiales les plus utiles pour le pays dans ce domaine avaient trait à l'agriculture de précision, à l'estimation des rendements, à l'évaluation de l'impact des catastrophes, à la mesure et à la surveillance des terres en jachère, aux prévisions météorologiques, à la cartographie des terres cultivables dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques et au recensement des zones se prêtant à une expansion agricole.

38. Le représentant de l'Agence du GNSS européen a décrit les utilisations possibles du Système européen de navigation par recouvrement géostationnaire et de Galileo, deux composantes essentielles de l'écosystème agricole numérique, pour aider les agriculteurs du monde entier.

39. La dernière intervention était celle d'un représentant de l'Agence spatiale roumaine, qui a évoqué les éléments marquants et les réalisations de la Conférence internationale ONU-Roumanie sur les solutions spatiales au service d'une agriculture durable et d'une agriculture de précision (voir le document [A/AC.105/1214](#)).

c) L'espace au service de l'inclusion

40. La miniséance était consacrée à trois aspects de l'inclusion sociale et ses liens avec l'espace.

41. La première intervention portait sur l'inclusion dans le domaine de l'astronomie, en particulier pour les personnes malvoyantes. Une méthode d'exploration des données astronomiques permettant de traduire ces données en sons, la « sonification », a été présentée. Cette méthode était mise à la disposition non seulement des personnes malvoyantes, mais aussi de la communauté des chercheurs en général.

42. La représentante de l'initiative « die Astronautin », destinée à promouvoir la participation des femmes aux missions spatiales, a indiqué que, sur les 38 pays à avoir effectué des vols habités, 10 seulement avaient envoyé des femmes dans l'espace et que, si les exemples d'équipages d'astronautes exclusivement masculins ne manquaient pas, aucun équipage féminin complet n'avait jamais été constitué. Elle a exposé les avantages d'une augmentation du nombre de femmes astronautes pour la société et l'économie. Même dans les pays n'ayant pas les moyens d'effectuer un vol spatial habité, le lancement d'une campagne de sélection d'astronautes pourrait stimuler et inspirer de nouvelles générations de femmes, et les inciter à s'orienter vers des carrières scientifiques.

43. La représentante du Conseil consultatif de la génération spatiale a présenté le concours « L'espace pour les jeunes » organisé en collaboration avec le Bureau des affaires spatiales dans le cadre de la Stratégie des Nations Unies pour la jeunesse lancée par le Secrétaire général. Le concours visait à imaginer des solutions aux problèmes du monde réel issues du domaine spatial, avec la contribution des futurs responsables du secteur.

d) Droit spatial national

44. L'objectif de la miniséance était de donner des exemples de législations nationales à différents stades de développement dans le domaine de l'espace et de montrer comment le Bureau des affaires spatiales pouvait aider les pays à appliquer le droit international et à élaborer une législation et une politique nationales en la matière.

45. Le représentant arménien a informé les participants que le projet de loi sur les activités spatiales de l'Arménie en était au stade final de son élaboration. La loi se fondait sur trois idées principales : réduire les impôts pour les entreprises privées ; faciliter les procédures d'octroi de licences pour les entreprises du secteur spatial ; et reconnaître l'industrie spatiale comme l'un des principaux acteurs du développement économique. L'Arménie s'employait aussi à élaborer une stratégie spatiale nationale comprenant des objectifs et des principes, ainsi que des orientations stratégiques pour leur mise en œuvre.

46. Le représentant de l'Agence pour le développement de la géo-informatique et des techniques spatiales a présenté le plan directeur national pour l'espace et la législation de la Thaïlande en matière spatiale. Le plan directeur pour 2017-2036 visait à renforcer et utiliser les affaires spatiales pour assurer la sécurité, la prospérité et le développement durable du pays et comprenait sept stratégies portant notamment sur la coopération internationale et le recours aux technologies spatiales au service du développement durable. Le représentant thaïlandais a également évoqué le projet de loi sur les affaires spatiales, fondé sur trois principes, à savoir la création d'une administration centrale des affaires spatiales, le respect des engagements internationaux en matière spatiale, ainsi que la préparation en vue des engagements futurs, et la promotion de l'industrie, de la recherche-développement et de la réglementation dans le domaine de l'espace.

47. La représentante du Bureau des affaires spatiales a décrit les activités de renforcement des capacités menées dans les domaines du droit et des politiques et a souligné le nombre croissant de demandes d'assistance technique juridique ciblée reçues par le Bureau concernant l'élaboration de politiques et de législations spatiales nationales. Elle a présenté un projet visant à mettre en place des services consultatifs spécialisés pour aider les puissances spatiales émergentes à élaborer une législation et des politiques nationales dans le domaine de l'espace.

e) Gestion des catastrophes et interventions d'urgence

48. L'objectif de la miniséance était de donner des informations sur l'utilisation de l'espace pour la gestion des catastrophes et les interventions d'urgence.

49. Le représentant de l'Agence spatiale paraguayenne a exposé les activités menées dans son pays. Il a présenté le plan de l'Agence pour les deux prochaines années, qui portait notamment sur l'acquisition du statut d'utilisateur autorisé de la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (Charte internationale « Espace et catastrophes majeures »). L'Agence avait activé ce mécanisme avec l'aide de l'Argentine au début 2019. Grâce à la coopération internationale et à l'aide de la Commission nationale des activités spatiales de l'Argentine, de l'Institut national de recherche spatiale du Brésil et du Geological Survey des États-Unis, plus de 30 produits à valeur ajoutée avaient été créés. L'activation du mécanisme avait permis à l'Agence de démontrer ses capacités et de produire ensuite sans assistance des cartes relatives aux catastrophes, plus tard dans le courant de l'année 2019.

50. Le représentant du Canada a fait un exposé sur la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », donnant un aperçu de son fonctionnement. La Charte internationale consistait en une coopération d'agences spatiales sur une base volontaire et sans échange de fonds, chaque membre y consacrant ses propres ressources.

51. Le représentant du Centre iranien de recherche spatiale a présenté son institution, dont il a expliqué le rôle lors des inondations ayant frappé la République islamique d'Iran de mars à mai 2019. Il a décrit le processus en détail, depuis l'acquisition d'images satellitaires jusqu'à l'émission d'avertissements et d'alertes. Il a aussi partagé l'expérience du Centre dans l'utilisation des médias sociaux pour diffuser l'information. Outre l'envoi d'alertes et d'avertissements à la population pendant les inondations, le Centre avait pu s'appuyer sur ses connaissances et son expérience en matière d'agriculture de précision pour procéder à une évaluation des dommages subis par les cultures après les inondations. Le recours à la technologie spatiale pour l'évaluation des dommages avait aidé le Gouvernement à réduire le coût de l'appui financier de l'indemnisation des dommages.

52. Le représentant de la DLR a donné un aperçu des activités de son institution en matière de gestion des catastrophes et d'interventions d'urgence. La DLR avait créé le Center for Satellite Based Crisis Information, qui était spécialisé dans les interventions d'urgence et l'évaluation des dommages, la surveillance des crises et l'alerte rapide, l'évaluation des risques et la préparation aux catastrophes. Le représentant allemand a souligné l'importance de la recherche et de l'innovation, ajoutant à cet égard que la DLR pouvait fournir sur demande des connaissances spécialisées liées aux activités du centre. Il a en outre souligné l'importance des différents outils disponibles pour la cartographie des situations d'urgence par satellite, comme la Charte internationale « Espace et catastrophes majeures », le Programme européen d'observation de la Terre (Copernicus) ou UN-SPIDER. La DLR avait appuyé le programme UN-SPIDER depuis sa création afin de renforcer les capacités des pays participants et leur utilisation des technologies et applications spatiales.

7. Allocution

Recherche et technologies spatiales au service du développement durable

53. Dans son allocution, la représentante de la DLR a mis l'accent sur le thème de la recherche et des technologies spatiales au service du développement durable, en soulignant le rôle que devaient jouer la science, la technologie et l'innovation pour contribuer au succès de la mise en œuvre du Programme 2030. L'espace était essentiel pour suivre les progrès des indicateurs des objectifs de développement durable. La DLR continuait de manifester sa volonté de collaborer avec les organisations internationales, en plus de son appui à UN-SPIDER, et coopérait avec le Programme alimentaire mondial pour recenser les risques humanitaires dans le monde, en détectant à un stade précoce et à intervalles réguliers, les risques environnementaux

récourants dans certaines régions, afin de mettre à disposition un calendrier spatial des risques. Pour accroître la portée de son travail, la DLR avait aussi organisé une rencontre à l'intention de diverses entreprises, invitées à participer à un échange d'idées entre les « détenteurs des problèmes » et les experts de la DLR, en vue d'appliquer les technologies existantes de la DLR à des tâches humanitaires et d'établir des réseaux. En outre, la DLR procédait à une évaluation interne, le projet SDGs@DLR, qui mettait en regard les travaux de recherche et les objectifs de développement durable.

8. Accessibilité de l'espace : services tirés des technologies spatiales pour le développement

54. L'objectif de la séance était de présenter le lien entre l'espace et le développement.

55. Une représentante de l'ESA a présenté le catalogue de son institution, disponible en ligne, sur les solutions tirées de l'espace à l'appui des objectifs de développement durable. Elle a indiqué que l'ESA était chargée de prendre des mesures pour contribuer de manière décisive à relever les grands défis auxquels la société était confrontée dans le monde entier, notamment en rapport avec la réalisation des objectifs de développement durable.

56. Une représentante de la Copernicus Academy a décrit l'académie comme une passerelle entre, d'une part, les milieux de la recherche et de l'enseignement universitaire et, d'autre part, les autorités et les prestataires de services, contribuant ainsi à une utilisation accrue des activités d'observation de la Terre et des données de Copernicus. La Copernicus Academy était une initiative ouverte au monde entier.

57. Un représentant du Centre régional africain de formation aux sciences et technologies de l'espace, affilié à l'ONU, a présenté les divers programmes proposés par le centre, en soulignant l'importance de la coopération interdisciplinaire et transfrontière et du renforcement des capacités. Il a donné un aperçu des projets de collaboration en matière spatiale et de leur dynamique interne. Il a aussi insisté sur la nécessité de renforcer les capacités et les technologies spatiales en Afrique subsaharienne. Du point de vue de l'adoption des technologies, il existait entre les pays des disparités importantes, malgré les efforts déployés pour remédier à cette situation.

58. Au cours de la séance, le modèle des équipes spatiales constituées dans les universités a été présenté. Ce modèle consistait à inciter et encourager les étudiants à participer à des projets et concours internationaux, à développer les compétences des membres de l'équipe, à mettre en relation le monde universitaire et l'industrie et à favoriser la création de start-ups.

59. Certains services spatiaux, comme les interventions d'urgence ou la détection de la pêche illégale, n'étaient possibles que si les données étaient fournies suffisamment rapidement. Une nouvelle architecture satellitaire destinée à réduire le temps de latence entre l'observation et la réception des données au sol afin d'améliorer les services existants a été présentée. Cette architecture reposait sur deux éléments, à savoir l'apport d'une plus grande puissance de calcul au satellite pour qu'il puisse générer des produits, plutôt que des données brutes, et un réseau de satellites de télécommunications en orbite terrestre basse permettant de réduire encore le temps écoulé entre l'acquisition et la liaison descendante. Les résultats des simulations ont montré qu'il était possible de réduire de plusieurs ordres de grandeur la quantité de données transmises.

9. Accessibilité de l'espace : des solutions globales pour des problèmes locaux

60. La séance comportait six exposés principalement axés sur l'accessibilité de l'espace et l'utilisation des informations satellitaires pour résoudre des problèmes locaux, comme résumé ci-après.

61. La coopération entre le Brésil et la Chine dans le cadre de leur programme de satellite d'exploration des ressources terrestres a été présentée comme un exemple de coopération internationale fructueuse existant depuis plus de 30 ans. Un nouveau satellite fournissant des données multibande, CBERS 4A, devait venir s'ajouter à la série. La politique suivie par le programme permettait une utilisation libre des données dans le monde entier, et le Brésil s'en était servi avec succès pour résoudre des problèmes locaux.

62. Les participants ont été invités à prêter attention aux techniques permettant de documenter les changements de la végétation dans les îles de faible altitude. Ils ont discuté de plusieurs exemples d'utilisation de l'imagerie satellitaire, de la photographie aérienne et des systèmes d'information géographique (SIG) dans les domaines de l'agriculture et de la surveillance de l'environnement. Toutefois, des problèmes de transfert et de stockage des données subsistaient en certains endroits.

63. Le concept de la classe intelligente a été évoqué par un représentant du Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique, affilié à l'ONU. Le programme des cours sur le droit de l'espace et les politiques spatiales, la technologie des microsatellites, la télédétection, le SIG, le Système mondial de navigation par satellite et les communications par satellite a également été présenté.

64. Un exposé a été fait sur l'utilisation du Système mondial de navigation par satellite, notamment en rapport avec le Système européen de navigation par recouvrement géostationnaire et avec Galileo, et sur les diverses applications que ces technologies pourraient avoir, par exemple pour les opérations de recherche et de sauvetage, l'amélioration de la sécurité des atterrissages, les réponses aux appels d'urgence et la sécurité routière. De plus, un exemple d'utilisation de drones couplés à des services de positionnement et de télédétection visant à protéger les animaux avant la récolte des cultures a été présenté en détail.

65. Les participants ont discuté de l'utilisation des informations issues de l'observation de la Terre pour des interventions au niveau local dans les domaines de l'aide humanitaire et du développement. Les débats s'inspiraient de l'expérience des organisations non gouvernementales, notamment une présentation des services d'appui aux opérations humanitaires fondés sur l'observation de la Terre (EO4Hum) qui couvraient un large éventail d'applications, comme la cartographie des camps, l'estimation de la population urbaine, l'évaluation des dommages, la cartographie de l'étendue des inondations, la cartographie de la couverture terrestre, l'exploration des eaux souterraines et les analyses de vulnérabilité et de résilience.

10. Allocution

Le portail Space4Water

66. Le portail Space4Water, développé par le Bureau des affaires spatiales et parrainé par le Prix international Prince Sultan bin Abdulaziz sur l'eau, a fait l'objet d'une allocution. Le portail visait à permettre à l'ensemble des parties prenantes dans les domaines de l'espace et de l'eau d'accéder aux données et aux connaissances, de faire preuve de créativité et de réaliser pleinement leur potentiel en contribuant à un monde dans lequel la disponibilité et la gestion durable des services d'alimentation en eau et d'assainissement pour tous deviendraient une réalité. Le portail était une plateforme d'échanges de connaissances interdisciplinaires sur les technologies spatiales et les questions liées à l'eau. Il offrait aux organisations actives sur le terrain la possibilité de partager des informations sur des projets, des initiatives, des missions satellitaires, des logiciels, des services d'aide à la population locale, du matériel de renforcement des capacités et de formation, des conférences, des ateliers, des données, des actualités et des publications dans ce domaine. Les informations étaient classées par catégorie et accessibles publiquement dans un format convivial. Le portail s'inscrivait dans le cadre des efforts déployés par le Bureau pour promouvoir l'espace en tant qu'outil contribuant à la réalisation du Programme 2030 et de ses 17 objectifs de développement durable, et plus particulièrement de l'objectif 6 sur

l'eau propre et l'assainissement et de l'objectif 17 sur les partenariats pour la réalisation des objectifs.

11. Table ronde

L'accès à l'espace au XXI^e siècle

67. L'objectif de la table ronde était d'examiner des projets et des initiatives favorisant l'accès à l'espace ou bénéficiant d'une réduction des coûts à cet égard, avec notamment l'exemple de projets de petits satellites.

68. L'initiative « Accès à l'espace pour tous » du Bureau des affaires spatiales a été présentée. Sa structure s'articulait autour de possibilités à divers niveaux d'entrée, offertes en partenariat avec des instituts de recherche, des agences spatiales et des acteurs du secteur privé. En outre, des possibilités de formation étaient proposées par le Bureau sous la forme de bourses et de programmes de formation, essentiels au succès de l'initiative, eu égard au nombre encore élevé de demandes qui ne répondaient pas aux normes de qualité requises.

69. Les possibilités offertes et les programmes de formation proposés n'ont toutefois pas été jugés suffisants, car, pour être durables, ces efforts devraient s'inscrire dans une stratégie plus globale au niveau des pays, fondée sur les besoins de ces derniers, ce qui permettrait de tirer parti des avantages résultants, même longtemps après.

70. KiboCUBE, le programme de coopération ONU/Japon en vue du déploiement de satellites CubeSat depuis le module d'expérimentation japonais (Kibo) de la Station spatiale internationale, mis en œuvre en partenariat avec l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA), et le programme conjoint ONU/Japon de bourses d'études supérieures sur les technologies nanosatellites, mené en coopération avec l'Institut de technologie de Kyushu, ont également été présentés. KiboCUBE était un modèle de coopération triangulaire, où le Bureau des affaires spatiales se chargeait de publier l'avis de possibilité de vol, de recueillir les candidatures, de constituer un jury de sélection avec la JAXA et de notifier la décision à l'entité sélectionnée. Cette dernière s'occupait de la conception, de la construction, de l'exploitation et de la mise hors service du satellite cube, tandis que la JAXA assurait le suivi technique du projet et offrait la possibilité de lancer le satellite en direction de la Station spatiale internationale et de le déployer au moyen du module d'expérimentation japonais de déploiement orbital de petits satellites.

71. Il a été souligné que la coopération avec le Bureau des affaires spatiales avait permis au Japon d'entrer plus facilement en contact avec des entités et des candidats potentiels dans les pays en développement et que la coopération avec le Japon avait contribué à élargir le nombre d'acteurs du secteur spatial.

72. Les participants à la table ronde ont également insisté sur l'importance des nanosatellites utilisés pour la télédétection, les télécommunications ou les prévisions météorologiques, qui faisaient désormais partie des constellations publiques et privées. L'Autriche avait mis au point trois satellites de cette catégorie dans le cadre de la constellation Bright Target Explorer.

73. Pour leur premier bien spatial, de nombreux pays portaient leur choix sur les nanosatellites. Le premier satellite du Kenya, 1KUNS-PF, et celui du Costa Rica, Irazú, avaient tous deux été déployés à partir du module japonais Kibo. Le projet Irazú a stimulé la coopération dans la région, et le Costa Rica, le Honduras et le Guatemala s'employaient ensemble à concevoir un nouveau modèle de satellite, dans le cadre du projet Morazán, associant des universités et des instituts scientifiques et de recherche. Le satellite était mis au point en étroite coopération avec l'Institut de technologie de Kyushu et la JAXA, en tenant compte des besoins propres aux utilisateurs régionaux et dans le souci d'avoir un impact réel et positif sur la vie des populations locales.

74. Les participants ont insisté sur l'importance de prendre en considération les aspects juridiques des projets de satellites dès le stade de la conception, surtout s'il s'agissait d'une première expérience. La nécessité de respecter les règles, normes et

procédures nationales et internationales existantes a été soulignée. Il a été fait référence à cet égard aux questions d'autorisation, d'octroi de licence, d'enregistrement, de coordination des fréquences et de respect des normes de réduction des débris spatiaux.

12. Séances de démonstration et de présentation d'affiches

75. Plusieurs séances de démonstration ont été organisées pour donner un aperçu pratique de certains des sujets présentés au cours du colloque. Ces séances, indépendantes les unes des autres, couvraient les sujets suivants : l'exploration des données par la sonification, à l'aide du logiciel SonoUno ; l'utilisation des gr-satellites à logiciel ouvert pour la réception des données du satellite kényan 1KUNS-PF ; le logiciel d'analyse de la réduction des débris spatiaux et d'évaluation des risques liés à ces débris ; la détermination des besoins pour les recueils de solutions ; et les modalités de dépôt de candidature pour les possibilités offertes dans le cadre de l'initiative « Accès à l'espace pour tous ». De plus, un sondage en ligne a été mené lors de la séance de détermination des besoins, afin de permettre aux participants de faire connaître leurs attentes. Les séances de démonstration ont été bien accueillies par les participants, qui ont exprimé leur appréciation pour le large éventail de sujets couverts et la qualité des présentations. Il a été recommandé d'approfondir cette approche lors des futurs événements organisés par le Bureau des affaires spatiales. Deux affiches ont été présentées au cours d'une séance spéciale. Elles étaient consacrées à la diplomatie spatiale et à la formulation de politiques spatiales, en tant qu'outil susceptible d'améliorer les mesures de transparence et de confiance.

V. Conclusions

76. Le colloque a atteint ses objectifs, qui étaient de favoriser le dialogue entre la communauté diplomatique et les communautés utilisant les sciences et technologies spatiales, ainsi que leurs applications, de promouvoir et de faire progresser les connaissances sur les activités et les services liés à l'espace, en tant qu'outils au service de la diplomatie et de la coopération, de stimuler l'accès aux services spatiaux proposés, d'offrir une occasion de débattre de la façon dont l'espace pouvait être utilisé à cet égard, et de donner un aperçu des besoins des utilisateurs et des solutions. La participation au colloque de représentants de la communauté diplomatique en poste à Vienne a donc été particulièrement bien accueillie.

77. L'utilisation d'outils destinés à faciliter les interactions pendant le colloque et l'ajout de séances de démonstration ont également été salués, et il a été recommandé d'étendre cette approche à d'autres activités du Bureau des affaires spatiales. Le choix d'une perspective globale combinant les aspects juridiques et techniques a été confirmé comme étant la bonne marche à suivre, et il a été recommandé de continuer à mener des activités multidisciplinaires qui abordent les aspects à la fois techniques et juridiques des questions spatiales.

78. La nécessité de renforcer les capacités a été soulignée à plusieurs reprises au cours du colloque. L'initiative « Accès à l'espace pour tous » et le nouveau projet de conseils juridiques sur le droit de l'espace à l'intention des nouveaux acteurs du secteur spatial, tous deux du Bureau des affaires spatiales, ont été salués.