



Assemblée générale

Distr. limitée
10 février 2022
Français
Original : anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique**
Sous-Comité scientifique et technique
Cinquante-neuvième session
Vienne, 7-18 février 2022

Projet de rapport

X. Viabilité à long terme des activités spatiales

1. Conformément à la résolution 76/76 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a examiné le point 13 de son ordre du jour, intitulé « Viabilité à long terme des activités spatiales ».
2. Les représentantes et représentants de l'Afrique du Sud, de l'Algérie, de l'Allemagne, de l'Australie, de l'Autriche, du Brésil, du Canada, de la Chine, des États-Unis, de la Fédération de Russie, de la Finlande, de la France, de l'Inde, de l'Indonésie, du Japon, du Luxembourg, du Mexique, de la République de Corée, de la Thaïlande, du Royaume-Uni et du Venezuela (République bolivarienne du) ont fait des déclarations au titre du point 13 de l'ordre du jour. Des déclarations ont également été faites par le représentant de l'ESA, le représentant de Square Kilometre Array Observatory et la représentante de l'Open Lunar Foundation, ces organisations étant dotées du statut d'observateur. Au cours du débat général, des déclarations sur ce point ont aussi été faites par des représentantes et représentants d'autres États membres.
3. Le Sous-Comité a entendu les présentations scientifiques et techniques suivantes :
 - a) « Renforcement des capacités avec l'Institut de la sécurité spatiale », par la représentante de l'IAASS, organisation dotée du statut d'observateur ;
 - b) « "Space Sustainability Rating" : un exercice d'évaluation volontaire pour inciter les opérateurs à contribuer à la viabilité des activités spatiales », par la représentante de la Suisse ;
 - c) « SKAO : exploration de l'espace par radiofréquences », par le représentant du Square Kilometre Array Observatory, organisation dotée du statut d'observateur ;
 - d) « Gérer les effets du panache pour assurer la viabilité des activités lunaires », par la représentante de For All Moonkind, organisation dotée du statut d'observateur ;
 - e) « Satellites : préparer un avenir équitable et durable », par la représentante des États-Unis ;



f) « Activités de l'Organisation internationale de normalisation en faveur de la viabilité à long terme des activités spatiales », par le représentant de l'ISO, organisation dotée du statut d'observateur.

4. Le Sous-Comité était saisi des documents suivants :

a) Document de travail établi par la présidence du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales et intitulé « Projet de mandat, de méthodes de travail et de plan de travail du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales » (A/AC.105/C.1/L.400) ;

b) Document de séance établi par la présidence du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales et intitulé « Draft terms of reference, methods of work and workplan of the Working Group on the Long-term Sustainability of Outer Space Activities » (A/AC.105/C.1/2022/CRP.13) ;

c) Document de séance établi par l'ESA et intitulé « Report on the implementation of the Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities in the European Space Agency » (A/AC.105/C.1/2022/CRP.14/Rev.1) ;

d) Document de séance présenté par la France et intitulé « Présentation générale de la vision de la France et de ses mesures en vue de l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales, dans le cadre de l'application des 21 lignes directrices (A/74/20, annexe II) » (A/AC.105/C.1/2022/CRP.20) ;

e) [Document de séance présenté par le Royaume-Uni et intitulé [...].]

5. Conformément à la résolution 76/76 de l'Assemblée générale, le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales a été convoqué de nouveau à la cinquante-neuvième session du Sous-Comité, sous la présidence de Umamaheswaran R. (Inde).

6. Le Sous-Comité a été informé d'un certain nombre de mesures qui avaient été ou étaient en train d'être prises en vue de mettre en œuvre les Lignes directrices du Comité aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales (A/74/20, annexe II). Ces mesures portaient notamment sur l'élaboration de la politique spatiale nationale ; la création, l'examen et la mise à jour de la législation nationale applicable ; la ratification des traités internationaux pertinents ; l'immatriculation plus rigoureuse des objets spatiaux ; l'obligation d'inclure des stratégies de réduction des débris dans les conditions d'approbation de certaines activités de lancement, c'est-à-dire pour les autorisations de lancement et pour les autorisations de charges utiles à l'étranger ; l'amélioration des capacités gouvernementales et commerciales en matière de surveillance de l'espace pour détecter, suivre et identifier les objets spatiaux actifs ainsi que les débris ; la mise au point d'un système de surveillance des objets tombant de l'espace extra-atmosphérique ; l'élaboration d'une feuille de route sur la connaissance de la situation spatiale ; des travaux visant à remplacer les systèmes nationaux de surveillance spatiale ; l'émission de notifications préalables au lancement d'objets spatiaux ; la fourniture d'un soutien à l'analyse des conjonctions ; des partenariats élargis entre les pouvoirs publics et le secteur privé visant à renforcer la communication, à échanger des données et à établir des pratiques optimales pour éviter les collisions d'engins spatiaux autonomes ; la conception des missions spatiales de manière à écourter leur présence dans les régions protégées de l'espace ; le retrait contrôlé, ou le repositionnement sur une orbite de rebut, des lanceurs et des engins spatiaux ayant terminé leurs opérations ; des recherches consacrées à la modélisation de la rentrée atmosphérique ; la participation au Comité de coordination inter-agences sur les débris spatiaux ; la protection des infrastructures ; des groupes d'étude nationaux consacrés à la mise en œuvre des Lignes directrices ; la cartographie des domaines dans lesquels un travail supplémentaire était nécessaire pour assurer une meilleure mise en œuvre des Lignes directrices ; la communication avec l'industrie, notamment le travail mené auprès des secteurs nationaux de la recherche et de l'industrie spatiales pour comprendre leur degré de sensibilisation ainsi que leurs perspectives et leurs activités concernant la mise en œuvre des Lignes

directrices ; et la coopération étroite entre les agences spatiales et les parties prenantes de divers horizons, notamment les opérateurs spatiaux, l'industrie spatiale et la communauté scientifique.

7. Le Sous-Comité a également été informé de diverses initiatives concernant les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales, notamment des initiatives en faveur de leur mise en œuvre. Il s'agissait, entre autres, de l'initiative de l'Union européenne pour la surveillance de l'espace et le suivi des objets en orbite (EU SST) ; du Réseau pour le suivi et l'analyse des objets spatiaux (NETRA) de l'Inde ; des travaux de l'ESA consacrés à la sécurité spatiale ; de l'intérêt prioritaire accordé à l'utilisation sûre de l'espace dans le cadre du Sous-Comité des techniques spatiales et de leurs applications de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est ; du coparrainage auprès de l'ISO d'une proposition d'étude sur la coordination du trafic spatial ; de la publication, en mai 2021, de l'avis sur la promotion du développement ordonné de microsatellites et le renforcement de la gestion de la sécurité en Chine ; du programme de l'Organisation indienne de recherche spatiale consacré à l'assemblage de nanosatellites et à la formation dans le cadre d'UNISPACE (UNNATI) ; des activités de recherche et de renforcement des capacités engagées en collaboration avec l'APSCO ; des activités de renforcement des capacités menées par le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales ; des possibilités de formation et de renforcement des capacités offertes par les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU ; du projet Space Sustainability Rating, lancé par le Forum économique mondial ; d'un atelier coorganisé par la Finlande et la Suisse, au niveau européen, sur la mise en œuvre des Lignes directrices ; du projet du Bureau des affaires spatiales intitulé « Awareness-raising and capacity-building related to the implementation of the LTS Guidelines », financé par le Royaume-Uni ; du projet du Bureau des affaires spatiales intitulé « Space law for new space actors », financé par de multiples donateurs, parmi lesquels la Belgique, le Chili, le Japon, le Luxembourg, l'APSCO, l'Institut de technologie de Kyushu et la Secure World Foundation ; et d'une collaboration entre le Bureau des affaires spatiales et l'ESA sur une série d'infographies et de podcasts destinés aux médias sociaux.

8. Quelques délégations ont estimé que l'échange de données d'expérience et l'examen des meilleures pratiques et des enseignements tirés, dans le cadre de la mise en pratique au niveau national des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales, amélioreraient de manière générale la communication, la coopération internationale, la sensibilisation et le renforcement des capacités et auraient un effet positif sur l'environnement spatial.

9. Quelques délégations ont exprimé l'avis selon lequel les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales devraient promouvoir l'utilisation sûre et durable de l'espace, dans l'intérêt de tous les pays, quel que soit leur niveau de développement économique ou scientifique, sans discrimination aucune et compte dûment tenu du principe d'équité, et ont mis en avant l'importance de la coopération internationale et des transferts de technologie, qui constituaient des moyens efficaces pour promouvoir les programmes de recherche et le renforcement des capacités dans les pays disposant d'un secteur spatial émergent.

10. Quelques délégations ont exprimé l'avis selon lequel le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales devrait rapidement parvenir à un consensus au sujet de son mandat, de ses méthodes de travail et de son plan de travail, de manière à pouvoir concentrer ses efforts sur son important travail de fond.

11. L'avis a été exprimé qu'avec l'intervention d'un nombre croissant d'acteurs privés dans la nouvelle économie spatiale, il était essentiel que les États collaborent avec ces parties prenantes pour identifier les obstacles à la viabilité des activités spatiales, afin de veiller à ce que tous les acteurs adoptent un comportement responsable et tiennent bien compte des conséquences de leurs activités, que ce soit dans l'immédiat ou pour les décennies à venir.

12. L'avis a été exprimé que pour savoir ce qui serait nécessaire dans le cadre de futures activités de renforcement des capacités, il était essentiel de recenser les difficultés associées à la mise en œuvre des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales et de comprendre ce qui pouvait empêcher les pays de mettre en œuvre ces Lignes directrices, comme cela était fait à travers les entretiens menés dans le cadre du projet « Awareness-raising and capacity-building related to the implementation of the LTS Guidelines ».

13. L'avis a été exprimé que le champ d'application des Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales ne dépendait pas seulement du niveau de développement technique des nations, mais que c'était aussi une question de volonté politique.

14. L'avis a été exprimé selon lequel le cadre relatif à la viabilité à long terme des activités spatiales, en pleine évolution, ne devait pas imposer des normes et des obligations excessives ou injustifiées, car cela pourrait porter atteinte aux intérêts des pays en développement et des nations récemment dotées de programmes spatiaux.

15. L'avis a été exprimé que le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales et le groupe de travail à composition non limitée sur la réduction des menaces spatiales au moyen de normes, de règles et de principes de comportement responsable, créé en application de la résolution 76/231 de l'Assemblée générale, étaient deux groupes distincts mais complémentaires, et que le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales devrait rester concentré sur la sûreté et la durabilité des activités spatiales civiles.

16. L'avis a été exprimé selon lequel la voie à suivre pour garantir la viabilité à long terme des activités spatiales passait par la création de règles contraignantes, car le cadre juridique existant s'avérait inapproprié.

17. L'avis a été exprimé que le Sous-Comité scientifique et technique était une instance indispensable pour échanger des vues sur les aspects scientifiques et techniques des activités spatiales et pour favoriser la coopération internationale aux fins de l'exploration pacifique et de l'utilisation intergénérationnelle sûre et durable de l'espace.

18. L'avis a été exprimé que les aspects scientifiques, techniques, juridiques et politiques étaient tous pertinents en matière de sûreté et de viabilité des activités spatiales, et qu'il faudrait donc prévoir à ce sujet des échanges étroits entre le Sous-Comité scientifique et technique et le Sous-Comité juridique.

19. À sa [...] séance, le [...], le Sous-Comité scientifique et technique a approuvé le rapport du Groupe de travail, qui figure à l'annexe IV du présent rapport.

20. [À sa [...] séance, le [...], le Sous-Comité a approuvé le mandat, les méthodes de travail et le plan de travail du Groupe de travail, qui figurent à l'appendice de l'annexe IV du présent rapport.]

V. Débris spatiaux

21. Conformément à la résolution 76/76 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a examiné le point 8 de son ordre du jour, intitulé « Débris spatiaux ».

22. Les représentantes et représentants des pays ci-après ont fait des déclarations au titre du point 8 : Afrique du Sud, Allemagne, Chine, Colombie, Espagne, États-Unis, Fédération de Russie, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Japon, Luxembourg, Mexique, Pakistan, Pays-Bas, République de Corée, Royaume-Uni, Thaïlande et Venezuela (République bolivarienne du). SWF a aussi fait une déclaration au titre de ce point en qualité d'observateur. Au cours du débat général, des déclarations ont également été faites au titre de ce point par des représentantes et représentants d'autres États membres.

23. Le Sous-Comité a entendu les présentations scientifiques et techniques suivantes :

- a) « Action engagée par l'Inde en matière de gestion des débris spatiaux » par le représentant de l'Inde ;
- b) « Activités de la République de Corée dans le domaine de la connaissance de l'environnement spatial » par la représentante de la République de Corée ;
- c) « Aperçu des activités de l'IADC et dernières mises à jour de ses documents » par le représentant de la République de Corée ;
- d) « Point sur les débris spatiaux et sur les activités menées par les États-Unis dans ce domaine » par la représentante et le représentant des États-Unis ;
- e) « Activités de l'ESA relatives à la durabilité spatiale – 2021 » par le représentant de l'ESA, organisation dotée du statut d'observateur ;
- f) « Les constellations de satellites en orbite terrestre basse : Interférences pour les activités spatiales habituelles et les observations astronomiques – Menaces liées à la formation incontrôlée de débris spatiaux », par le représentant de CANEUS International, organisation dotée du statut d'observateur.

24. Le Sous-Comité était saisi d'informations concernant les recherches menées sur les débris spatiaux, la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaire et les problèmes relatifs à la collision de ces objets avec des débris spatiaux, qui figuraient dans les réponses reçues d'États Membres et d'organisations internationales (voir A/AC.105/C.1/120, A/AC.105/C.1/120/Add.1 et A/AC.105/C.1/2022/CRP.11).

25. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que l'approbation par l'Assemblée générale, dans sa résolution 62/217, des Lignes directrices du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique relatives à la réduction des débris spatiaux s'était révélée essentielle pour la maîtrise du problème des débris spatiaux aux fins de la sécurité des futures missions spatiales.

26. Le Sous-Comité a également noté avec satisfaction que de nombreux États et organisations intergouvernementales internationales appliquaient des mesures de réduction des débris spatiaux qui étaient conformes aux Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux et aux Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales du Comité, ainsi qu'aux Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux du Comité de coordination inter-agences sur les débris spatiaux (IADC), et qu'un certain nombre d'États avaient harmonisé leurs propres normes de réduction des débris spatiaux avec ces lignes directrices.

27. Le Sous-Comité a noté que quelques États utilisaient les Lignes directrices du Comité relatives à la réduction des débris spatiaux, le Code européen de conduite pour la réduction des débris spatiaux, la norme ISO 24113:2011 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (Systèmes spatiaux – Exigences de mitigation des débris spatiaux) et la recommandation ITU-R S.1003 de l'Union internationale des télécommunications (UIT) (Protection de l'environnement de l'orbite des satellites géostationnaires) comme références pour leurs cadres réglementaires régissant les activités spatiales nationales.

28. Le Sous-Comité a également noté que, dans le domaine des débris spatiaux, quelques États coopéraient dans le cadre du programme de soutien à la surveillance de l'espace et au suivi des objets en orbite financé par l'Union européenne, ainsi que du programme de l'ESA relatif à la connaissance de l'environnement spatial.

29. Le Sous-Comité s'est déclaré préoccupé par la quantité croissante de débris spatiaux et il a encouragé les États, les agences, les industriels et les établissements universitaires qui ne l'avaient pas encore fait à appliquer volontairement les Lignes directrices relatives à la réduction des débris spatiaux et les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales du Comité.

30. Le Sous-Comité a noté que l'IADC, dont les travaux initiaux avaient servi à l'élaboration des Lignes directrices du Comité relatives à la réduction des débris spatiaux, avait mis à jour, en 2021, ses propres lignes directrices en la matière afin de prendre en compte l'évolution de la compréhension de la situation.
31. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que des États avaient pris un certain nombre de mesures visant à réduire les débris spatiaux, comme l'amélioration de la conception des lanceurs et des engins spatiaux, la mise au point de logiciels spéciaux, la réorbitation de satellites, la passivation, la prolongation de la durée de vie, les opérations en fin de vie et le retrait. Il a noté l'évolution des technologies relatives à la maintenance en orbite de satellites par des robots, à la prolongation de la durée de vie des satellites et au retrait actif des débris spatiaux.
32. Le Sous-Comité a pris note de la mise au point et de l'application de nouvelles techniques et des recherches en cours concernant la réduction des débris spatiaux ; la mesure, la caractérisation, la surveillance continue et la modélisation des débris spatiaux ; la prévision, l'alerte rapide et la notification en cas de rentrée et de collision de débris spatiaux ; la protection des moyens spatiaux contre les débris spatiaux ; l'entretien, le ravitaillement en carburant et l'assemblage en orbite ; et des techniques de rentrée et d'évitement des collisions. ;
33. Quelques délégations ont exprimé leur profonde préoccupation face au déploiement de vastes constellations et de mégaconstellations de satellites et à ses conséquences, et elles ont estimé que le Sous-Comité devrait traiter cette question à titre prioritaire dans la perspective de réduire la création de débris spatiaux.
34. Quelques délégations ont estimé que les principaux responsables de la création de débris spatiaux devraient procéder au retrait et à la réduction des débris spatiaux dans le cadre d'un dispositif arrêté sur le plan international.
35. Quelques délégations ont estimé que les nations spatiales devraient assumer leur lourde responsabilité historique en matière de réduction des débris et proposer un plan viable pour réduire la production de débris, puis une stratégie réalisable pour recueillir ceux déjà produits.
36. Quelques délégations ont estimé que les pays en développement devaient avoir accès aux technologies et aux méthodologies de mesure, de surveillance et de caractérisation des débris spatiaux et autres objets spatiaux.
37. Quelques délégations ont estimé qu'il était nécessaire de renforcer les capacités et de mettre au point des moyens et des méthodes de transfert des connaissances et des technologies en matière de réduction des débris spatiaux pour que les normes en la matière puissent être appliquées concrètement.
38. L'avis a été exprimé selon lequel tous les États devraient contribuer à améliorer la qualité des données orbitales et à accroître l'échange de données et d'informations sur les opérations spatiales et l'environnement spatial.
39. L'avis a été exprimé selon lequel il fallait favoriser le partage et l'échange de données pertinentes entre les agences et les entités spatiales internationales pour que la surveillance et la réduction des débris spatiaux soient efficaces.
40. Quelques délégations ont estimé que la destruction intentionnelle d'objets spatiaux et la création délibérée et inutile de débris spatiaux devraient être évitées.
41. L'avis a été exprimé selon lequel s'il était reconnu dans la ligne directrice 4 du Comité relative à la réduction des débris spatiaux qu'il fallait parfois procéder à des désintégrations intentionnelles, il y était aussi précisé que celles-ci devraient avoir lieu à des altitudes suffisamment basses pour limiter la durée de vie en orbite des fragments produits.
42. L'avis a été exprimé selon lequel il était nécessaire d'accélérer la création d'un réseau mondial de surveillance des débris spatiaux par télémétrie laser pour améliorer les prédictions orbitales.

43. L'avis a été exprimé selon lequel il était nécessaire d'établir, sous les auspices du Bureau des affaires spatiales, une plateforme internationale qui faciliterait l'échange d'informations, de connaissances et de technologies pour les manœuvres en orbite et permettrait à tous les États d'accéder aux logiciels indispensables aux évaluations des conjonctions.

44. L'avis a été exprimé selon lequel il était nécessaire de mettre en œuvre des mesures de gestion du trafic spatial compte tenu de l'augmentation du nombre des mégaconstellations.

45. L'avis a été exprimé selon lequel il importait d'améliorer et de peaufiner les lignes directrices existantes relatives à la réduction des débris spatiaux et de promouvoir l'élaboration de normes internationales contraignantes.
