



Assemblée générale

Distr. générale
20 novembre 2012
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Sous-Comité scientifique et technique

Cinquantième session

Vienne, 11-22 février 2013

Point 13 de l'ordre du jour provisoire*

Viabilité à long terme des activités spatiales

Informations sur les expériences et pratiques intéressant la viabilité à long terme des activités spatiales

Note du Secrétariat

I. Introduction

1. Conformément au mandat et aux méthodes de travail du Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales du Sous-Comité scientifique et technique, adoptés par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa cinquante-quatrième session, en 2011 (A/66/20, annexe II), le Secrétariat a invité les États membres du Comité, les organisations intergouvernementales internationales dotées du statut d'observateur auprès du Comité, les organisations non gouvernementales internationales dotées du statut d'observateur auprès du Comité, les organismes des Nations Unies et les organes intergouvernementaux, ainsi que d'autres organisations et organismes internationaux, à condition que soient respectées les dispositions des paragraphes 16 et 17 du mandat et des méthodes de travail, à fournir des informations sur leur expérience et les pratiques qui pourraient concerner la viabilité à long terme des activités spatiales et sur leur expérience et les pratiques concernant la conduite d'activités spatiales viables, ainsi que sur la manière dont ils envisageaient les travaux sur le sujet.

2. Le présent document a été établi par le Secrétariat à partir des informations reçues du Comité de la recherche spatiale, de la Secure World Foundation, d'organisations non gouvernementales internationales dotées du statut d'observateur permanent auprès du Comité, et du Bureau des affaires de désarmement du

* A/AC.105/C.1/L.328.



Secrétariat. L'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT) a fait savoir au Secrétariat que sa contribution, publiée sous la cote A/AC.105/C.1/103/Add.1, demeurerait valable.

II. Réponses reçues d'organisations non gouvernementales internationales dotées du statut d'observateur permanent auprès du Comité

Comité de la recherche spatiale

[Original: anglais]

[26 octobre 2012]

Commission scientifique d'études depuis l'espace de la haute atmosphère de la Terre et d'autres planètes, y compris les atmosphères de référence

La Commission scientifique d'études depuis l'espace de la haute atmosphère de la Terre et d'autres planètes, y compris les atmosphères de référence du Comité de la recherche spatiale (COSPAR) étudie la haute atmosphère terrestre et crée également des atmosphères de référence susceptibles de contribuer à la viabilité à long terme des activités spatiales. Le domaine de recherche inclut des observations par fusée/satellite et des observations au sol de la mésosphère, de la thermosphère, de l'ionosphère et d'une partie de la magnétosphère, la modélisation de l'atmosphère à partir du sol jusqu'à la haute atmosphère, et la mise à jour des atmosphères de référence. De nombreux satellites, particulièrement ceux sur orbite terrestre basse, se trouvent dans les atmosphères étudiées. De récentes études du COSPAR ont montré que les couplages des différentes régions atmosphériques sont beaucoup plus importants qu'on ne le pensait précédemment. La téléconnexion électromagnétique le long des champs géomagnétiques est importante, tout comme le couplage par différentes ondes dans les atmosphères de plasma et les atmosphères neutres, du sol jusqu'au sommet de l'atmosphère, ainsi qu'entre les hémisphères. Les efforts du COSPAR pour comprendre ces différentes régions en tant qu'"atmosphère complète" et pour décrire cette dernière par l'intermédiaire de modélisations de pointe sont très utiles pour planifier ou mener des activités spatiales durables.

Commission scientifique d'études du plasma spatial du système solaire, y compris les magnétosphères planétaires

La Commission scientifique d'études du plasma spatial du système solaire, y compris les magnétosphères planétaires du COSPAR étudie l'environnement (micro et macro) du milieu interplanétaire et ses liens avec le transport des particules énergétiques. Des considérations théoriques et des observations en temps réel servent à protéger les vaisseaux spatiaux et diverses technologies (comme le Système mondial de navigation (GPS)) contre les dégâts et, par conséquent, à prévoir les phénomènes météorologiques spatiaux. Comprendre le transport et l'accélération des particules énergétiques aide à comprendre les risques associés aux vols aériens au-dessus des pôles ainsi que l'influence de ces phénomènes sur l'appauvrissement en ozone et en d'autres molécules atmosphériques, et à

interpréter les résultats des télescopes terrestres à large champ, comme par exemple IceCube, Milagro et Pierre Auger. Il est essentiel de bien comprendre les flux de particules énergétiques afin de protéger les astronautes lors des vols spatiaux habités.

La variabilité à long terme du flux de rayons cosmiques sert à reconstruire la variabilité à long terme du Soleil et son influence sur le climat, ce qui impose de connaître tous les processus pertinents qui se produisent dans l'espace interplanétaire.

Enfin, les modélisations de l'héliosphère et de la magnétosphère terrestre sont utilisées aux fins d'études comparatives d'autres astrosphères et magnétosphères exoplanétaires.

Commission scientifique de recherche en astrophysique depuis l'espace

Astronomie, physique solaire et physique héliosphérique

Les techniques spatiales sont essentielles pour faire avancer l'astrophysique car elles permettent d'accéder à l'intégralité du spectre électromagnétique, des ondes radio aux rayons gamma, tout en étant complétées par les grands observatoires terrestres qu'il est prévu de construire. L'ampleur et la complexité croissantes des grandes missions spatiales d'observation mettent de plus en plus l'accent sur la collaboration internationale. En témoigne particulièrement la portée élargie des missions conjointes auxquelles participent les grandes agences spatiales européenne (ESA), japonaise (JAXA), russe (Rosaviakosmos) et américaine (NASA), tandis que les agences spatiales chinoise et indienne apportent des contributions de plus en plus notables.

Il est important que les agences spatiales des différents pays coordonnent leurs plans, aussi bien pour les grandes que pour les plus petites missions. La mutualisation des ensembles de données existants et futurs des observatoires spatiaux et terrestres est de toute évidence un outil de collaboration à la fois puissant et relativement peu onéreux pour résoudre des problèmes qui exigent l'application d'importants ensembles de données multi-longueur d'ondes. Alors que les restrictions financières sont à l'ordre du jour dans le monde entier, l'absence de stratégie commune au niveau international pourrait devenir une énorme pierre d'achoppement. Si l'on veut mener un programme scientifique spatial viable pendant les vingt prochaines années, la coordination interagences sera le seul moyen évident d'éviter les investissements trop lourds pour une seule agence en matière de satellites d'observation (Hubble, James Webb Space Telescope, etc.).

Le Groupe de travail sur l'avenir de l'astronomie spatiale du COSPAR a rédigé une synthèse actualisée des programmes spatiaux internationaux en matière d'astronomie et d'astrophysique (Ubertini *et al.*, *Advances in Space Research*, vol. 50, version 1 (2012) p. 1 à 55).

Conclusions

L'astronomie spatiale est un modèle de coopération scientifique internationale. Toutes les missions s'appuient sur un large partage des données et, dans la plupart d'entre elles, le matériel informatique est en partie le fruit d'une collaboration internationale. Les bases de données astronomiques internationales comportent à

présent des informations terrestres et spatiales dans des formats standardisés, de sorte que les astronomes du monde entier peuvent accéder à tous les résultats à la suite de courtes périodes de protection des données. Ils peuvent ainsi faire des recherches multi-longueur d'ondes extensives sans quitter leur bureau, ce qui limite les frais et les déplacements et permet de mener d'importantes études scientifiques facilitées par une contribution soutenue des communautés scientifiques des pays en développement et de ceux dotés de programmes spatiaux nouveaux et de taille moyenne.

S'agissant de la viabilité de l'espace, l'interaction du Soleil avec la Terre, qui constitue un aspect fondamental des recherches en astrophysique spatiale, joue un rôle important de par ses effets. Elle détermine en effet les événements associés à la météorologie spatiale et leur impact sur les activités humaines dans les différentes sociétés et pour les différents secteurs de l'économie. La météorologie spatiale est d'ailleurs formellement reconnue en tant que domaine pertinent pour les activités de l'Organisation météorologique mondiale.

Enfin, la planification préalable de la désorbitation d'observatoires de grande taille en fin de vie constitue un sujet d'importance croissante pour la viabilité des activités spatiales.

Groupe sur les problèmes techniques liés à l'exploitation de ballons scientifiques

Le développement mondial actuel des systèmes de ballons stratosphériques démontre clairement la viabilité à long terme de ce type de véhicule pour les sciences de l'espace proche. Il convient par exemple de mentionner les faits suivants concernant les principaux opérateurs de ballons:

a) NASA/Columbia Scientific Balloon Facility (États-Unis d'Amérique). Le centre a organisé huit lâchers de ballons à partir de ses bases de lancement (Palestine, Texas, et Fort Sumner, Nouveau Mexique) et de Kiruna (Suède) et trois vols de longue durée sont prévus l'hiver prochain au départ de la station américaine antarctique de McMurdo;

b) JAXA (Japon): malgré l'utilisation du nouveau site de Taiki, dont partent deux campagnes par an, l'Agence recherche toujours un site à l'étranger pour accroître le nombre d'occasions de lâchers et la durée des vols;

c) Centre national d'études spatiales (CNES) (France): la qualification du nouveau système de poursuite, télémessure et contrôle (NOSYCA), mis au point pour les ballons stratosphériques non pressurisés, a commencé; il est prévu que ce nouveau système complet soit exploité pendant les 15 prochaines années et que son utilisation soit étendue à d'autres types d'aérostats (ballons surpressurisés et montgolfières infrarouge);

d) Agence spatiale canadienne (ASC) (Canada): création d'une nouvelle base de lancement de ballons à Timmins (Ontario) en coopération avec le CNES. Les vols de qualification du système NOSYCA y seront organisés au début de 2013.

Groupe sur les activités spatiales risquant d'avoir un effet nocif pour l'environnement

Les débris spatiaux sont l'un des sept thèmes examinés par le nouveau Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales du Sous-Comité

scientifique et technique. Le COSPAR a été le premier organe international à avoir des débats réguliers sur la nature de l'environnement constitué par les débris spatiaux et les dangers que posaient ces derniers pour les systèmes spatiaux opérationnels. La première session technique consacrée aux débris spatiaux a été organisée pendant la vingt-cinquième Assemblée scientifique du COSPAR, tenue à Graz (Autriche) en 1984. Au fil des ans, le Groupe sur les activités spatiales risquant d'avoir un effet nocif pour l'environnement a tenu de nombreuses sessions sur les débris spatiaux à chaque assemblée bisannuelle du COSPAR.

À la trente-neuvième Assemblée scientifique du COSPAR, en 2012, les sessions du Groupe sur les activités spatiales risquant d'avoir un effet nocif pour l'environnement ont eu pour thème: "Les débris spatiaux – un défi mondial". Une session d'une demi-journée a été consacrée à la réduction des débris spatiaux et aux mesures correctives à prendre dans ce domaine: ce sont là les principaux problèmes liés aux débris spatiaux qui se posent en matière de viabilité à long terme des activités spatiales. En 2014, les participants aux sessions du Groupe examineront les réactions qu'il convient d'avoir face à un environnement dynamique en matière de débris spatiaux.

Le COSPAR continue de jouer un rôle central dans les efforts déployés pour mieux connaître la nature et l'évolution de l'environnement constitué par les débris spatiaux ainsi que les risques qu'il présente, et pour encourager les pays et organisations ayant des activités spatiales à agir de manière responsable dans l'espace, pendant toutes les phases des missions (déploiement, exploitation et mise au rebut), pour le bien de tous.

Groupe sur la modélisation des ceintures de rayonnement

Les effets du rayonnement spatial sur les engins spatiaux et les instruments embarqués sont un point important à prendre en compte lors de la conception des missions spatiales. Pour pouvoir agir en conséquence et concevoir des missions fiables et d'un bon rapport coût-efficacité, il est indispensable de comprendre ce rayonnement et d'en établir des modèles précis. La nature de l'environnement de rayonnement varie considérablement entre les orbites terrestres basses, les orbites terrestres hautes et l'espace interplanétaire. Il y a des variations sur les court et long termes selon la phase du cycle solaire. Pour cette raison, l'environnement spatial est étudié de manière approfondie, tout comme ses effets sur les véhicules spatiaux et les astronautes. L'un des principaux objectifs est de résoudre les nouvelles difficultés associées à des engins spatiaux conçus de sorte à pouvoir être exploités dix ans ou plus en orbite terrestre. Des missions aussi longues dépassent souvent la durée de validité des ensembles de données utilisés pour caractériser l'environnement spatial en vue de concevoir des satellites.

Au cours des prochaines années, plusieurs missions spatiales consacrées à l'étude des ceintures de rayonnement seront lancées (dont la mission des sondes Radiation Belt Storm Probes (États-Unis), démarrée en 2012; Énergisation et radiation dans l'environnement géospatial (Japon); et Résonance et Lomonosov (Fédération de Russie)). Celles-ci donneront lieu à de nombreuses activités ces 10 à 15 années à venir, au cours desquelles des données seront recueillies et analysées. Le Groupe sur la modélisation des ceintures de rayonnement offrira aux scientifiques un important forum où ils pourront faire part de leurs découvertes et coopérer.

Groupe sur la météorologie spatiale

Pour garantir la viabilité des activités spatiales, il est important notamment de connaître de manière précise l'environnement spatial et sa variabilité. Les engins spatiaux sont conçus selon des prévisions concernant leur durée de vie et les propriétés à long terme de leur environnement. En outre, les services de météorologie spatiale permettent d'atténuer l'impact de certains événements sur les infrastructures terrestres et spatiales affectées grâce à la mise en œuvre de modélisations et de données en temps réel. Par conséquent, il est donc important de disposer à la fois d'observations en temps réel de paramètres clés et de statistiques fiables.

Les manifestations organisées par le Groupe sur la météorologie spatiale pendant la trente-neuvième Assemblée du COSPAR, à Mysore (Inde) en 2012, ont mis en exergue un certain nombre d'activités pertinentes pour la viabilité et inclus une séance d'information sur les projets du Groupe d'experts C, sur la météorologie spatiale, du Groupe de travail du Sous-Comité scientifique et technique sur la viabilité à long terme des activités spatiales.

Les services opérationnels et préopérationnels de météorologie spatiale s'appuient en grande mesure sur des flux de données provenant d'engins spatiaux et d'observatoires au sol, ainsi que sur des données traitées fournies par des services spécialisés. Nombre des données primaires qui appuient les services actuels proviennent essentiellement d'observatoires scientifiques, d'où leur haute qualité mais également de fréquentes incertitudes en matière de continuité et de disponibilité, qui peuvent poser problème à des concepteurs ou constructeurs. En outre, les missions scientifiques ont généralement une durée de vie limitée et ne bénéficient d'aucune stratégie de remplacement permettant un suivi sur le long terme. On en prendra pour exemple la dépendance de nombreux services à l'égard des mesures du vent solaire fournies en temps quasi réel à partir du point de Lagrange L1. À l'heure actuelle, ces données sont fournies en grande partie par le satellite perfectionné d'étude de la composition des particules solaires (ACE) de la NASA, qui est exploité depuis 1997.

Le Groupe sur la météorologie spatiale a noté le travail récemment accompli par l'Équipe de coordination interprogrammes sur la météorologie spatiale pour inventorier les principaux besoins de données sous-tendant les services et les rassembler en un ensemble complet. Les exigences et les lignes directrices qui les accompagnent constituent une référence pour les systèmes de mesures actuels et futurs. En outre, comme les services de météorologie spatiale ont besoin de données disponibles selon des délais extrêmement stricts, il a été noté que des actions spécifiques visant à améliorer la disponibilité des données et leur collecte en temps réel pourraient optimiser la manière dont les services sont actuellement fournis.

Groupe sur la protection de la planète

Le Groupe sur la protection de la planète s'emploie, au nom du COSPAR, à élaborer une politique consensuelle à l'échelon international en matière de prévention de la contamination biologique lors de l'exploration du système solaire, visant en particulier à a) éviter la contamination des planètes autres que la Terre par des organismes terrestres, y compris les satellites planétaires se trouvant dans le

système solaire, et à b) prévenir la contamination de la Terre par des matériaux venant de l'espace qui pourraient être porteurs d'organismes extraterrestres.

Le Groupe a été chargé par le Bureau et le Conseil du COSPAR de rassembler, de tenir à jour et de diffuser des connaissances, des politiques et des mesures permettant de protéger la planète et de lutter contre les effets néfastes de telles contaminations et, par le biais de colloques, d'ateliers et de réunions thématiques lors des Assemblées du COSPAR, d'offrir un forum international pour l'échange d'informations dans ce domaine. Par l'intermédiaire du COSPAR, le Groupe a pour tâche d'informer la communauté internationale, notamment le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, ainsi que diverses autres organisations bilatérales et multilatérales, du consensus dégagé dans ce domaine. À la 2^e séance de sa trente-quatrième réunion, le 20 octobre 2002, à Houston (États-Unis), le Conseil du COSPAR a adopté la version révisée et consolidée de la politique de protection de la planète, dont la dernière mise à jour en date a eu lieu en mars 2011.

En cherchant à prévenir la contamination biologique pendant l'exploration spatiale, la politique du COSPAR vise à préserver la possibilité de futures recherches scientifiques sur d'éventuelles formes de vie, signes précurseurs ou restes de vie extraterrestres et à protéger la Terre en vue d'une exploration durable de l'espace. Le Groupe travaille en étroite collaboration avec le Groupe sur l'exploration du COSPAR dans tous les domaines où leurs activités se chevauchent. Compte tenu de la complémentarité de leurs rôles, le Groupe sur l'exploration et le Groupe sur la protection de la planète ont œuvré ensemble à l'ouverture d'une voie pour l'expansion future de la protection de l'environnement, ainsi que de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

Groupe sur l'exploration

La mise au point de nouveaux systèmes de transport, infrastructures et sondes spatiales afin qu'aussi bien des robots que l'homme visitent l'espace Terre-Lune-Mars suscite un intérêt croissant, indicatif du fait que nous entrons dans une nouvelle ère de l'exploration spatiale. De nombreuses agences spatiales nationales conçoivent à l'heure actuelle des feuilles de route et des architectures d'exploration pour planifier les activités spatiales des décennies à venir. Étant donné les nombreux obstacles qui peuvent survenir à tout moment dans ce processus, il est d'ores et déjà essentiel d'élaborer un programme d'exploration spatiale viable sur le long terme, qui puisse alimenter et orienter les différents plans préparés par les agences individuelles.

Ce programme s'appuiera sur la coopération internationale dès ses premières phases, à la fois sur les alliances entre pays menant des activités spatiales depuis longtemps et sur des contributions croissantes de la part des pays émergents et en développement. Si elle est bien menée, cette coopération sera la pierre angulaire du programme mondial en faveur de l'exploration durable de l'espace.

Si ce programme doit intégrer les perspectives et les idées des diverses parties prenantes, il est également important qu'il soit fondé sur les toutes dernières notions scientifiques et environnementales concernant l'espace et les corps planétaires. Le Groupe sur l'exploration du COSPAR, créé en 2008 lors de l'Assemblée du Comité à Montréal, a pour mission de fournir des données scientifiques indépendantes à

l'appui d'un programme mondial d'exploration spatiale, tout en protégeant les richesses scientifiques de notre système solaire. Depuis sa création, il a publié dans des revues dotées d'un comité de lecture un rapport intitulé "Towards a global space exploration programme: a stepping-stone approach" (Vers un programme mondial d'exploration spatiale: une démarche par étapes) (*Advances in Space Research*, vol. 49, version 1 (2012), p. 2 à 48), dans lequel il propose une approche par étapes des activités à mener pendant la période de transition vers des architectures spatiales plus importantes. Ces étapes comprennent notamment un programme de recherche analogue depuis la Terre en vue de l'exploration planétaire, un programme d'exploitation de la Station spatiale internationale (ISS) aux fins de développer la science de l'exploration, un programme international sur CubeSat à des fins d'exploration, ainsi que des activités plus complexes telles que la conception et la planification d'avant-postes habités pour l'avenir. Ces activités préparatoires favorisent la participation d'un grand nombre d'acteurs de la communauté spatiale mondiale.

Le Groupe sur l'exploration a mis au point une approche participative permettant de renforcer un programme mondial d'exploration spatiale à long terme. Sa démarche offre maintes occasions à de nombreux pays et parties prenantes de s'associer à la conception et à la réalisation de programmes mondiaux d'exploration spatiale. Le COSPAR réunissant des institutions de 46 pays et travaillant en association avec de nombreux organismes, le Groupe peut donc s'appuyer sur un réseau scientifique mondial à des fins de coopération pour promouvoir l'exploration au moyen des deux approches. Il participe d'ailleurs déjà à des efforts en faveur de la viabilité des activités spatiales; à ce titre, il organise plusieurs ateliers chaque année et en publie les conclusions officielles, et il aide également les pays en développement à s'associer aux activités mondiales d'exploration spatiale. Ainsi, il peut apporter des contributions scientifiques internationales importantes en vue de la planification et de la conduite d'activités d'exploration spatiale viables pendant les prochaines décennies.

Voir le site Web: www.gwu.edu/~spi/pex.cfm pour de plus amples informations concernant les activités du Groupe sur l'exploration et le rapport sur l'exploration spatiale.

Groupe sur le développement des moyens

Pour assurer la viabilité de l'espace extra-atmosphérique, il faut des scientifiques et des techniciens qualifiés capables de planifier et de mener des activités qui tirent parti de cet espace de manière efficace. Le COSPAR y contribue directement.

Le Groupe sur le développement des moyens du COSPAR mène un programme d'ateliers de renforcement des capacités qui vise à élargir la communauté de scientifiques exploitant les données recueillies lors des missions spatiales.

Le Groupe mène ce programme depuis 11 ans, période au cours de laquelle 17 ateliers de renforcement des capacités ont été organisés. Ceux-ci se tiennent dans des pays en développement et visent à répondre aux besoins de communautés qui n'ont le plus souvent aucune expérience en matière d'utilisation de données

spatiales. Ces ateliers aident les scientifiques de ces pays à surmonter les difficultés que présente une première tentative d'accès à ce type d'informations.

Les lieux où sont organisés ces ateliers ainsi que les thèmes qui y sont abordés sont choisis sur la base de quelques critères généraux, tels que la dimension régionale et l'existence de données spatiales et de logiciels d'analyse gratuits et accessibles. Les ateliers durent deux semaines et portent généralement sur les données d'une ou deux missions spatiales qui sont opérationnelles au moment de la tenue de l'atelier. Habituellement, 30 à 35 étudiants participent à chaque atelier (le terme "étudiant" englobe des doctorants, des postdoctorants et des jeunes professionnels du secteur), ainsi qu'une dizaine de conférenciers. Ces derniers sont des scientifiques directement intéressés par les missions spatiales (le plus souvent de la NASA, de l'ESA ou de la JAXA). La moitié de l'atelier est constituée de conférences sur des questions scientifiques qui peuvent être l'objet des missions à l'étude. Pendant le reste du temps, les participants travaillent, sous la supervision des conférenciers, sur un projet qui s'appuie sur des données et des logiciels utilisés dans l'une de ces missions.

En 11 ans, environ 550 "étudiants" ont, par le biais de ces ateliers, suivi une formation sur des thèmes tels que la télédétection, les interactions entre le Soleil et la Terre, la science planétaire et l'astrophysique. Des ateliers ont eu lieu en Amérique du Sud (Argentine, Brésil et Uruguay), en Asie (Chine, Inde et Malaisie), en Afrique (Afrique du Sud, Égypte et Maroc) et en Europe orientale (Roumanie). Le COSPAR couvre près d'un tiers des coûts de ces ateliers; les deux tiers restants sont financés par plusieurs organisations internationales (ESA, NASA, Union astronomique internationale (UAI), Bureau des affaires spatiales, entre autres) et par le pays d'accueil.

Secure World Foundation

[Original: anglais]
[22 octobre 2012]

La Secure World Foundation (SWF) s'intéresse de près à la viabilité à long terme de l'environnement spatial, qu'elle considère comme une question primordiale. En 2012, elle a continué de mener et de parrainer des travaux de recherche sur des thèmes associés à ce sujet. En avril 2012, elle a organisé un atelier d'une journée sur le thème "Définir la notion d'utilisation viable de l'espace", s'adressant uniquement à des participants invités. Il s'agissait du deuxième atelier de son programme Cadres et stratégies pour la viabilité de l'espace, qui examine les cadres théoriques existants pour une gouvernance durable et la manière dont ceux-ci pourraient contribuer au débat en cours sur la viabilité de l'espace en vue de produire des lignes directrices concrètes pour les décideurs. En septembre 2011, le premier atelier du programme a réuni un petit groupe d'experts pour examiner l'éventuelle application des principes d'Elinor Ostrom, lauréate du Prix Nobel, en matière de gouvernance des biens communs à l'environnement spatial, des questions de terminologie, et l'adéquation des mécanismes existants en matière de gouvernance de l'espace. Les conclusions principales de ce premier atelier ont été utilisées pour déterminer le thème du deuxième ("Définir la notion d'utilisation viable de l'espace"), qui a rassemblé de manière fructueuse un petit groupe de penseurs réputés représentant les diverses parties prenantes de l'espace pour confronter leurs acceptions de la notion de viabilité de l'espace et examiner ce qui,

selon eux, devrait émerger des initiatives internationales actuelles. Ces experts ont aussi participé, le lendemain, à un débat sur les perspectives internationales sur la viabilité de l'espace vues d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine.

Pour la troisième année d'affilée, la Secure World Foundation s'est associée à l'Université de Beihang et à l'Université internationale de l'espace pour organiser une conférence à Beijing les 8 et 9 novembre 2012, afin de débattre de questions liées à la viabilité à long terme des activités spatiales, notamment la réduction et l'élimination des débris orbitaux, l'application à l'échelle nationale des lignes directrices et des réglementations relatives à la réduction des débris, les outils de partage de données sur la veille spatiale, et la météorologie spatiale. Se sont également déroulées pendant cette conférence deux sessions consacrées à des articles rédigés par des étudiants du monde entier sur des sujets intéressant la technique, le droit et la politique, en vue d'encourager le dialogue et des pensées innovantes en matière de viabilité de l'espace.

L'entretien des satellites sur orbite et l'élimination active des débris font partie d'une catégorie naissante de futures activités sur orbite qui sont essentielles pour passer à la prochaine étape de notre utilisation de l'orbite terrestre. La capacité à réparer les satellites, à les réapprovisionner en carburant, à construire de nouveaux satellites en orbite et même à éliminer des débris orbitaux peut contribuer à piloter de nouvelles utilisations innovantes de l'espace et créer de nouvelles possibilités. Mais ces activités soulèvent également maints problèmes en matière de sécurité et de politique ainsi que des difficultés d'ordre diplomatique, juridique et opérationnel, qu'il convient de résoudre pour dégager l'avenir.

Afin de promouvoir le dialogue sur ces sujets, la Secure World Foundation organise deux conférences internationales pour rassembler les perspectives et les avis de toutes les parties prenantes concernant l'entretien sur orbite et l'élimination active des débris et pour ouvrir le débat plus avant à un public international. La première conférence s'est tenue à Bruxelles le 30 octobre 2012, en partenariat avec l'Institut français des relations internationales (Ifri) et la deuxième aura lieu à Singapour le 20 février 2013.

En juin, la Secure World Foundation a annoncé la publication du résumé exécutif de l'Indice de sécurité spatiale 2012, neuvième rapport annuel relatif aux développements affectant la sécurité et la viabilité à long terme de l'espace extra-atmosphérique. L'Indice de sécurité spatiale fournit un tour d'horizon complet des activités spatiales civiles, commerciales et militaires qui ont pris place en 2011, recense les orientations importantes et en analyse l'impact sur la sécurité spatiale.

Toujours en 2012, la Secure World Foundation a publié trois nouvelles fiches d'information résumant les initiatives en cours en matière de viabilité de l'espace. La première concernait le projet de code de conduite international pour les activités spatiales, instrument international facultatif et juridiquement non contraignant visant à établir des normes pour une conduite responsable des activités spatiales. La deuxième concernait le Groupe de travail sur la viabilité à long terme des activités spatiales du Sous-Comité scientifique et technique, qui est chargé de produire un rapport de consensus répertoriant les lignes directrices facultatives sur les meilleures pratiques pour tous les intervenants de l'espace, afin de garantir l'utilisation viable à long terme de l'espace extra-atmosphérique. Enfin, la troisième concernait le Groupe d'experts gouvernementaux sur les mesures propres à

promouvoir la transparence et à renforcer la confiance en ce qui concerne les activités spatiales, qui rassemble des experts internationaux de l'espace de divers pays pour examiner l'amélioration de la coopération et la réduction des risques de malentendus et d'erreurs de communication dans le cadre des activités spatiales et élaborer des rapports à ce sujet.

En mars 2012, la Secure World Foundation a réuni des cadres d'Australie, des États-Unis, de la Fédération de Russie, du Japon et de l'Union européenne pour examiner l'état actuel des travaux sur le Code de conduite international. Tenue à Bruxelles, cette réunion s'est attachée au Code de conduite international pour les activités spatiales proposé par l'Union européenne. Les participants y ont analysé la situation actuelle, les problèmes et les perspectives du point de vue de plusieurs États.

III. Réponses reçues d'organismes des Nations Unies et d'organes intergouvernementaux

Bureau des affaires de désarmement du Secrétariat

[Original: anglais]

[1^{er} octobre 2012]

En 1985, à la suite d'une initiative contenue dans les résolutions 36/97 C et 36/99, la Conférence du désarmement a commencé des délibérations formelles sur la prévention d'une course aux armements dans l'espace en créant un Comité spécial chargé d'examiner ce sujet. Dans ces résolutions, l'Assemblée générale priait le Comité du désarmement d'examiner la question de la négociation d'un accord effectif et vérifiable afin d'interdire les systèmes antisatellites (résolution 36/97 C) et estimait indispensable de conclure un traité interdisant de placer des armes de tous types dans l'espace extra-atmosphérique (résolution 36/99).

Bien que les délibérations du Comité spécial aient fait la preuve, dès le milieu des années 1990, de la différence fondamentale des perceptions concernant les risques de sécurité liés aux activités spatiales, ainsi que des vues divergentes sur les priorités et les méthodes pour les traiter, la Conférence du désarmement reste chargée de la question. Conformément à son mandat, elle concentre son attention sur les points suivants:

- a) Interdiction de placer des armes dans l'espace extra-atmosphérique;
- b) Interdiction d'utiliser les satellites eux-mêmes en tant qu'armes;
- c) Interdiction d'essayer et d'utiliser des armes sur des satellites pour les détruire ou les endommager;
- d) Mise au point de mesures de transparence et de confiance relatives aux activités spatiales.

Des documents de travail présentés par le Canada, la Chine et la Fédération de Russie, notamment le projet de traité relatif à la prévention du déploiement d'armes dans l'espace et de la menace ou de l'emploi de la force contre des objets spatiaux

(CD/1839 de 2008) soumis par la Chine et la Fédération de Russie, ont servi de base pour débattre des points susmentionnés.

En 2012, les États Membres ont examiné la question de la prévention d'une course aux armements dans l'espace lors de deux réunions plénières, dans le cadre des débats thématiques de la Conférence du désarmement. Ils ont tenu compte des travaux menés à la première session du Groupe d'experts gouvernementaux sur les mesures propres à promouvoir la transparence et à renforcer la confiance établie en application de la résolution 65/68 de l'Assemblée générale ainsi que du projet de code de conduite international pour les activités spatiales élaboré par l'Union européenne. L'espoir a été exprimé que les recommandations du Groupe d'experts gouvernementaux, conjointement avec le projet de code de conduite international de l'Union européenne, constitueraient un ensemble de mesures et de directives qui contribuerait à atténuer les risques associés aux débris spatiaux. De nombreuses délégations se sont exprimées en faveur d'un élargissement de la coopération entre les institutions et agences des Nations Unies aux fins de progresser vers des conditions plus sûres pour les activités spatiales.

Dans le même temps, alors que le nombre de nations souhaitant accéder à l'espace extra-atmosphérique augmente et que les orbites contiennent de plus en plus d'objets spatiaux de différentes natures, la question se pose de savoir si le cadre juridique international actuel, notamment le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967, conviennent encore pour traiter tous les problèmes de sécurité de l'espace. À cet égard, l'avis a été exprimé qu'aussi longtemps que la Conférence du désarmement resterait dans l'impasse, les efforts relatifs à la détermination de mesures propres à promouvoir la transparence et à renforcer la confiance qui soient non discriminatoires et mondialement acceptées devraient être renforcés. Néanmoins, de tels efforts ne sauraient se substituer à des négociations sur un instrument juridiquement contraignant, et devraient plutôt être vus comme une étape au cours d'un processus menant à l'adoption de dispositions obligatoires complétées et renforcées par des mesures propres à promouvoir la transparence et à renforcer la confiance.