



Assemblée générale

Distr. générale
11 septembre 2017
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport de l'atelier ONU/États-Unis d'Amérique sur l'Initiative internationale sur la météorologie de l'espace: les décennies après l'année héliophysique internationale 2007

(Boston, États-Unis, 31 juillet-4 août 2017)

I. Introduction

1. L'année 2018, qui marque le cinquantième anniversaire de la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE+50), constituera une occasion sans précédent de montrer les vastes retombées bénéfiques que peut avoir l'espace pour la société et de définir le rôle futur de la collaboration internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

2. Au total, sept priorités thématiques ont été approuvées par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique en 2016 dans la perspective d'UNISPACE+50 (A/71/20, par. 296). L'une d'entre elles est le cadre international pour les services de météorologie de l'espace. Le Groupe d'experts sur la météorologie de l'espace du Sous-Comité scientifique et technique est le mécanisme chargé de la mise en œuvre des objectifs au titre de cette priorité, avec l'appui technique du Bureau des affaires spatiales. Un travail considérable sera accompli pour mettre au point un mécanisme de coordination internationale, dans ce cadre, afin qu'une série de recommandations, ainsi que des informations sur l'ensemble des priorités thématiques, puissent être soumises au Comité pour qu'il les examine à sa soixante et unième session, qui se tiendra à Vienne en juin 2018.

3. Comme convenu par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et son Sous-Comité scientifique et technique, une série d'ateliers consacrés aux préparatifs et au suivi de l'Année héliophysique internationale 2007 ont été organisés entre 2005 et 2009. Ces ateliers ont été accueillis par les Gouvernements des Émirats arabes unis en 2005 (voir A/AC.105/856), de l'Inde en 2006 (voir A/AC.105/882), du Japon en 2007 (voir A/AC.105/902), de la Bulgarie en 2008 (voir A/AC.105/919) et de la République de Corée en 2009 (voir A/AC.105/964).

4. L'Année héliophysique internationale 2007 a favorisé le déploiement de 18 réseaux d'instruments actuellement opérationnels dans le monde entier, qui comptent près de 1 000 instruments enregistrant des données sur l'interaction Soleil-Terre que constitue l'incidence des éjections de masse coronale sur le contenu électronique total de l'ionosphère (<http://iswi-secretariat.org>). Les instruments sont fournis aux institutions d'accueil par des organismes en Allemagne, en Arménie, au Brésil, aux États-Unis d'Amérique, en France, en Israël, au Japon et en Suisse. L'Année



héliophysique internationale 2007, qui est un modèle réussi de déploiement de réseaux de petits instruments dans des emplacements géographiques présentant un intérêt scientifique, a incité des scientifiques et des ingénieurs du monde entier à participer à une campagne coordonnée d'observation de l'héliosphère et de ses effets sur la planète Terre.

5. Ainsi, en 2009, le Comité a lancé l'Initiative internationale sur la météorologie de l'espace (ISWI), dont serait chargé son Sous-Comité scientifique et technique (A/AC.105/933, par. 168). Des ateliers sur l'ISWI ont été accueillis par les Gouvernements égyptien en 2010 (voir A/AC.105/994), nigérian en 2011 (voir A/AC.105/1018) et équatorien en 2012 (voir A/AC.105/1030).

6. L'ISWI est un programme de coopération internationale visant à promouvoir la météorologie de l'espace, qui associe le déploiement d'instruments à l'analyse et à l'interprétation des données météorologiques spatiales obtenues à partir de ces instruments conjointement aux données spatiales, et communique les résultats au public.

7. Bien que l'examen du point de l'ordre du jour du Sous-Comité scientifique et technique du Comité relatif à l'ISWI ait officiellement été achevé en 2012, les activités de l'ISWI se poursuivent au titre d'un nouveau point de l'ordre du jour relatif à la météorologie de l'espace (A/AC.105/1001, par. 226). À sa cinquante-septième session, le Comité a approuvé la création du Groupe d'experts sur la météorologie de l'espace au titre de ce point, qui serait chargé de faire le bilan des techniques et les systèmes d'information et d'observation utilisés dans le monde et formulerait des recommandations, y compris sur les domaines qu'il conviendrait d'étudier à l'avenir (A/69/20, par. 146).

8. Dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, l'atelier ONU/États-Unis d'Amérique sur l'Initiative internationale sur la météorologie de l'espace: les décennies après l'année héliophysique internationale 2007 a été organisée conjointement par le Bureau des affaires spatiales et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) au nom du Gouvernement des États-Unis. Cet atelier, coorganisé et coparrainé par le Comité scientifique de la physique solaire et terrestre (SCOSTEP), le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG), la Fondation nationale pour la science et l'Association des universités des États-Unis pour la recherche spatiale, a été accueilli par le Boston College à Boston (États-Unis) du 31 juillet au 4 août 2017.

9. Le présent rapport expose l'historique, les objectifs et le programme de l'atelier et résume les observations et les recommandations formulées par les participants.

A. Contexte et objectifs

10. La surveillance, les prévisions et la recherche sont les piliers essentiels de l'action mondiale visant à promouvoir la météorologie de l'espace et favorisent le développement de services opérationnels améliorés dans ce domaine et l'amélioration de la résilience face aux incidences et effets dommageables de la météorologie de l'espace. L'une des idées maîtresses de l'Année héliophysique internationale 2007 et de l'ISWI a été le déploiement, en divers endroits du monde, de réseaux de petits instruments peu coûteux, tels que des magnétomètres, des antennes radio, des récepteurs GPS et des caméras panoramiques, afin de mesurer au niveau mondial les phénomènes ionosphériques et héliosphériques. Le programme de l'ISWI a été conçu comme un partenariat entre les fournisseurs et hôtes des instruments dans les différents pays. L'objectif était d'offrir un point de vue élargi et unique sur la météorologie de l'espace à l'échelle du continent.

11. L'atelier ONU/États-Unis, qui a marqué le dixième anniversaire de l'Année héliophysique internationale 2007, a été l'occasion de se pencher sur la création de systèmes communs d'alerte et d'observation; les stratégies visant à améliorer la collecte, l'échange et la communication de données de météorologie de l'espace; les méthodes de modélisation et de prévision; et l'amélioration de la précision, de la fiabilité et de

l'interopérabilité. Les participants à l'atelier ont en outre examiné une feuille de route pour la conception d'une plate-forme d'utilisateurs visant à déterminer les besoins des utilisateurs et à promouvoir les synergies entre les diverses collectivités s'intéressant aux incidences de la météorologie de l'espace. La feuille de route, qui visait à appuyer les initiatives de renforcement des capacités, de formation et de sensibilisation, a fourni des informations sur les travaux de recherche de pointe/actualisés dans le domaine de la météorologie de l'espace.

12. Les discussions tenues lors de l'atelier ont également porté sur le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et les cibles énoncées dans les objectifs de développement durable. Les thèmes de discussion et les objectifs connexes étaient les suivants:

a) Poursuite des efforts d'enseignement de la météorologie de l'espace afin de mieux définir et caractériser les phénomènes météorologiques spatiaux violents et leur probabilité d'occurrence et d'évaluer leurs incidences sur les systèmes technologiques (objectif 4: Éducation de qualité);

b) Contribution de la recherche sur la météorologie de l'espace à la promotion du développement durable par la prévention des perturbations catastrophiques susceptibles de toucher les infrastructures terrestres et spatiales critiques ainsi que les services spatiaux, en particulier lors de phénomènes météorologiques violents dans l'espace (objectif 9: Industrie, innovation et infrastructure);

c) Coordination internationale des services opérationnels de météorologie de l'espace, y compris la surveillance, la prévision et la sensibilisation, dans le but général de protéger la vie, les biens et les infrastructures critiques (objectif 17: Partenariats pour les objectifs).

13. Afin de renforcer les processus en cours dans le cadre des préparatifs d'UNISPACE+50, l'atelier avait les objectifs spécifiques suivants:

a) Renforcer la coordination et la coopération internationales en ce qui concerne les produits et les services de météorologie de l'espace, contribuant ainsi aux priorités thématiques d'UNISPACE+50 ci-après:

i) Partenariat mondial pour l'exploration de l'espace et l'innovation (priorité thématique 1);

ii) Cadre international pour les services de météorologie de l'espace (priorité thématique 4);

iii) Renforcement des capacités pour le XXI^e siècle (priorité thématique 7);

b) Continuer de promouvoir les activités d'enseignement de la météorologie de l'espace, en particulier au profit des étudiants des pays en développement, sachant que l'Année héliophysique internationale 2007 et l'ISWI ont permis d'accomplir des progrès importants dans la création d'écoles de sciences spatiales, ce qui incitait les étudiants à envisager une carrière dans le domaine des sciences spatiales;

c) Élaborer une politique internationale cohérente en vue d'une réponse adaptée face aux phénomènes météorologiques spatiaux.

B. Programme

14. À l'ouverture de l'atelier, qui était présidé par le Directeur de l'Institute for Scientific Research du Boston College, des allocutions de bienvenue inspirantes et des discours d'ouverture ont été prononcés par le vice-recteur à la recherche du Boston College, le Directeur de l'Office of Space and Advanced Technology du Bureau of Oceans, Environment and Science du Département d'État des États-Unis, les représentants de la NASA et du Service météorologique national des États-Unis, et le Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. La

Directrice du Bureau des affaires spatiales a également fait une allocution d'ouverture et un exposé liminaire.

15. Des orateurs ont souligné que les phénomènes météorologiques violents dans l'espace, induits par les grandes éruptions solaires et les éjections de masse coronaires du Soleil, peuvent causer des dommages aux infrastructures critiques, y compris, mais non exclusivement, le réseau électrique, ainsi que les systèmes d'aviation, de communication, d'observation de la Terre et de navigation (positionnement et synchronisation). Ainsi, la défaillance potentielle des infrastructures critiques peut entraîner des effets en cascade dans d'autres secteurs. Compte tenu de la dépendance croissante de la société moderne à l'égard d'une infrastructure de communication interdépendante, on a souligné que la coopération internationale était essentielle pour surveiller les activités spatio-météorologiques dangereuses et s'y préparer.

16. Il a en outre été noté qu'à la soixante et unième session du Comité, un débat spécial serait consacré à UNISPACE+50. Cette manifestation constituerait une occasion importante de démontrer les principaux avantages de l'espace pour la société et de définir le rôle futur de la collaboration internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Il a également été noté que les résultats de l'atelier, en tant qu'activité phare au titre de la priorité thématique 4 (Cadre international pour les services de météorologie de l'espace) d'UNISPACE+50, contribueraient au processus d'élaboration des recommandations finales d'UNISPACE+50.

17. Un forum international de haut niveau sur les effets économiques et sociétaux des phénomènes météorologiques violents dans l'espace s'est tenu le 31 juillet et le 1^{er} août. Il a réuni des orateurs de grandes organisations internationales et a été suivi d'une table ronde sur les questions et les politiques visant à faire reconnaître que la météorologie de l'espace représentait un défi mondial. L'accent a été mis sur le niveau de collaboration internationale nécessaire pour relever les défis liés à la compréhension et à l'atténuation des incidences des phénomènes météorologiques violents dans l'espace, au profit de l'humanité tout entière.

18. Le 1^{er} août, le Forum a présenté une activité phare pour examiner les questions liées à UNISPACE+50, y compris les contributions utiles pour l'élaboration d'objectifs relevant de l'une des sept priorités thématiques visant spécifiquement les services de météorologie de l'espace.

19. Du 2 au 4 août, le programme de l'atelier comportait des sessions techniques axées sur les thèmes suivants: résultats scientifiques sur l'ionosphère et la thermosphère; instruments de météorologie de l'espace; modélisation de la météorologie de l'espace, notamment du Soleil à l'environnement spatial proche de la Terre, et phénomènes météorologiques spatiaux graves; rayonnements et plasma dans l'environnement proche de la Terre et variabilité ionosphère-thermosphère; activités internationales de sensibilisation et de renforcement des capacités; coordination des ressources de données spatiales et terrestres et de l'ISWI. Les orateurs invités, venant de pays en développement comme de pays industrialisés, ont présenté des communications et des affiches. Les affiches et les séances de discussion ont permis aux participants de se concentrer sur des problèmes et des projets particuliers liés à l'ISWI, en particulier ses réseaux d'instruments et leur état de fonctionnement et de coordination, ainsi que sur l'utilisation opérationnelle des données de météorologie de l'espace.

20. Les présentations faites lors de l'atelier et les résumés des communications, ainsi que le programme de l'atelier et les documents de base, sont disponibles sur le site Web du Bureau des affaires spatiales (www.unoosa.org).

C. Participation

21. Des scientifiques, des ingénieurs et des membres du corps enseignant de pays en développement et de pays industrialisés de toutes les régions économiques avaient été invités par l'Organisation des Nations Unies, le Boston College et la NASA à participer à l'atelier et à y apporter leur contribution. Les participants ont été sélectionnés sur la

base de leur formation scientifique, technique et académique et de leur expérience dans la mise en œuvre de programmes et de projets dans lesquels l'Année héliophysique internationale 2007 et l'ISWI jouaient un rôle de premier plan. Les préparatifs de l'atelier ont été réalisés par l'ONU en coopération avec un comité organisateur scientifique international et un comité local d'organisation.

22. Les fonds versés par l'Organisation des Nations Unies, le Gouvernement des États-Unis et les organismes coparrainants ont servi à couvrir les frais de voyage, d'hébergement et autres de 42 participants venus de 35 pays. Au total, 146 spécialistes de la météorologie de l'espace ont participé à l'atelier.

23. Les 44 États Membres ci-après étaient représentés à l'atelier: Argentine, Allemagne, Australie, Brésil, Bulgarie, Cameroun, Canada, Chine, Congo, Côte d'Ivoire, Croatie, Égypte, Équateur, États-Unis, Éthiopie, Finlande, France, Géorgie, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Kenya, Malaisie, Maroc, Mexique, Népal, Nigéria, Norvège, Ouganda, Pakistan, Pérou, Philippines, Pologne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Rwanda, Slovaquie, Sri Lanka, Tunisie, Ukraine, Uruguay et Viet Nam. Des représentants de l'Agence spatiale européenne, du Bureau des affaires spatiales, du Comité de la recherche spatiale (COSPAR), l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ont assisté à l'atelier.

II. Observations et recommandations

24. La météorologie de l'espace tend à devenir un thème central qui exige une coordination internationale efficace et soutenue pour faire face aux phénomènes météorologiques spatiaux violents, y compris l'amélioration du partage des données à l'échelle internationale. Il est également nécessaire d'élaborer des modèles et outils plus perfectionnés à l'appui des besoins des utilisateurs et de coordonner le partage et la diffusion des données et des prévisions issues de ces modèles.

25. Reconnaissant que la météorologie de l'espace est un défi mondial, les participants à l'atelier ont formulé les observations et les recommandations générales énoncées ci-dessous.

A. Importance du rôle d'un organe de coordination pour se préparer aux phénomènes météorologiques violents dans l'espace et atténuer leurs effets

26. Les présentations et les discussions menées par un large éventail de parties prenantes, de prestataires de services et d'utilisateurs dans le domaine de la météorologie de l'espace ont mis en lumière un vaste réseau de services et de capacités, étayé par une meilleure compréhension de la météorologie de l'espace, de ses effets et de ses risques. Les participants sont toutefois convenus que la coordination internationale était essentielle pour atténuer la menace que posaient les phénomènes météorologiques spatiaux pour la société moderne interconnectée et interdépendante.

27. Les participants à l'atelier ont noté le succès de l'ICG en tant que modèle de coopération ciblée et d'interopérabilité et pour éviter le chevauchement des efforts au niveau intergouvernemental mondial.

28. Ils ont également noté que, face à la compréhension croissante des effets des conditions météorologiques spatiales défavorables, le Bureau des affaires spatiales contribuait de façon importante à accroître les synergies et à promouvoir la convergence de l'intérêt commun parmi les États membres du Comité et les organisations nationales et internationales concernées s'agissant des activités de météorologie de l'espace.

B. Reconnaissance et prise en compte des travaux antérieurs et en cours menés par les parties prenantes de la météorologie de l'espace

29. Les participants ont reconnu que de nombreuses mesures pouvaient être prises pour renforcer la coordination internationale dans le domaine de la météorologie de l'espace. Les lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales se rapportant à la météorologie de l'espace, à savoir, les lignes directrices 16 (Partage de données et de prévisions opérationnelles de météorologie de l'espace) et 17 (Élaboration de modèles et d'outils de météorologie de l'espace et collecte de pratiques établies d'atténuation des effets de la météorologie de l'espace), ont servi de base pour l'examen de la mise en œuvre de certaines des mesures de coordination nécessaires au sein des États Membres et de leurs organisations nationales et internationales.

30. Conformément aux lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales se rapportant à la météorologie de l'espace, l'effort de coordination pourrait comprendre les éléments suivants:

- Sensibilisation des décideurs aux incidences potentielles des phénomènes météorologiques spatiaux violents, y compris leur confluence avec d'autres risques naturels (ligne directrice 26);
- Efforts visant à améliorer les infrastructures d'observation au sol et dans l'espace à des fins de recherche et d'opérations;
- Appui à la politique de libre accès aux données et d'accessibilité des données en temps réel;
- Efforts visant à éviter la duplication des systèmes de mesure, le cas échéant;
- Coordination accrue des services de prévisions météorologiques spatiales;
- Plaidoyer en faveur de nouvelles recherches scientifiques, et appui aux infrastructures d'observation au sol et dans l'espace et au développement connexe de capacités améliorées de modélisation (ligne directrice 27);
- Effort renouvelé en vue d'appliquer les résultats de la recherche aux opérations et vice versa, pour améliorer les services de météorologie de l'espace;
- Examen des études d'impact socioéconomique de la météorologie de l'espace, en tenant compte des vulnérabilités et des besoins différents des pays en la matière, et de la vulnérabilité de tous les pays aux effets sur les systèmes technologiques et sur l'économie mondiale;
- Partage des meilleures pratiques en matière d'évaluation et d'atténuation des risques liés à la météorologie de l'espace;
- Communication et coordination concernant la conception et l'ingénierie de systèmes de prévention ou d'atténuation des effets de la météorologie de l'espace.

31. En ce qui concerne les lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales se rapportant à la météorologie de l'espace, les participants à l'atelier ont noté que les données des instruments spatiaux et terrestres, qui étaient essentielles pour appuyer la recherche et les services de météorologie de l'espace, étaient diffusées dans le monde entier et faisaient intervenir un certain nombre d'États Membres et d'organisations.

32. Outre les lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales se rapportant à la météorologie de l'espace et les meilleures pratiques, les participants à l'atelier ont également souligné l'importance d'un certain nombre d'autres questions spécifiques qui devront être abordées lors d'activités futures de coordination. Il s'agissait notamment de l'identification des données les plus importantes devant être partagées; des efforts conjoints des entités internationales, y compris le COSPAR, l'International Global Navigation Satellite System Service, l'OACI, l'OMM, le SCOSTEP, l'Union géographique internationale et l'Union

radio-scientifique internationale, entre autres; et d'une meilleure connaissance des incidences des phénomènes météorologiques dans l'espace.

33. Il a été noté que la dépendance croissante à l'égard de la technologie exigeait un nouvel effort international pour améliorer les services de météorologie de l'espace et les efforts d'atténuation pris par les États Membres.

34. Il a en outre été souligné qu'il fallait que les pays œuvrent de concert pour améliorer les prévisions et la préparation aux événements météorologiques dans l'espace. Les principaux points abordés lors des discussions sont exposés ci-après:

- La recherche sur la vulnérabilité et l'évaluation des risques constitueraient des outils essentiels pour sensibiliser les décideurs, les concepteurs et les ingénieurs;
- Il faudrait réaliser une analyse des avantages et des lacunes, en particulier dans les pays en développement;
- Il faudrait préciser le fonctionnement de plans d'atténuation et leur intégration dans la planification globale des mesures d'intervention d'urgence en matière de gestion des catastrophes;
- Il serait nécessaire de mieux comprendre les besoins des utilisateurs finaux (la science et l'ingénierie sont des intervenants clefs dans la formulation des besoins);
- Il faudrait développer et améliorer les capacités mondiales de prévision, de prévision immédiate et à plus long terme et d'alerte en cas de phénomènes météorologiques spatiaux pour aider les décideurs à prendre les mesures qui s'imposent. Ces capacités pourraient comprendre un réseau d'alerte mondial en matière de météorologie de l'espace;
- Des enseignements pourraient être tirés de l'analyse des risques liés à la protection des infrastructures critiques et appliqués à la météorologie de l'espace, en tenant dûment compte de l'atténuation par opposition à la résilience du système comme fondement de la protection contre des effets des phénomènes météorologiques dans l'espace. Ces enseignements devraient être partagés entre les États membres et les parties prenantes nationales compétentes en matière de météorologie de l'espace;
- Il faudrait étudier les caractéristiques régionales des phénomènes météorologiques spatiaux violents et leur impact sur l'économie et l'infrastructure technologique des États membres;
- Il faudrait tenir compte de la dépendance de plus en plus critique à l'égard des systèmes spatiaux (par exemple, systèmes mondiaux de navigation par satellite pour les conducteurs, véhicules autonomes, contrôle positif des trains, etc.) et des effets potentiellement considérables d'événements météorologiques spatiaux de moindre importance.

35. Face au développement des services privés et commerciaux de météorologie de l'espace, le secteur privé a été reconnu comme un élément et un intervenant importants à bien des égards, y compris pour appuyer la recherche et les sciences et pour protéger les infrastructures critiques.

36. Les participants ont réaffirmé que l'Année héliophysique internationale 2007 et l'ISWI avaient favorisé le déploiement de plusieurs réseaux d'instruments dans le monde entier. Ils ont estimé que les bases de données existantes et les outils logiciels pertinents facilitaient les activités scientifiques spatiales dans les pays en développement. Des données exhaustives sur les sciences spatiales ont été accumulées par un certain nombre de missions spatiales. De même, on disposait de bases de données à long terme issues des observations au sol.

37. Les participants à l'atelier ont noté qu'il faudrait continuer de fournir des conseils techniques et un soutien au renforcement des capacités aux pays qui souhaitent s'engager dans la science et l'enseignement de la météorologie de l'espace. Il faudrait

développer encore les possibilités de partenariats durables en matière de renforcement des capacités au sein de l'Organisation des Nations Unies.

38. Les activités de l'ISWI étaient coordonnées avec les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, affiliés à l'Organisation des Nations Unies, et le programme de l'ICG sur les applications du système mondial de navigation par satellite.

39. Les participants à l'atelier ont pris note de l'augmentation importante du volume d'activités et de la participation internationale au sein de l'ISWI ainsi que de l'adoption récente d'une politique de libre accès aux données (voir [A/AC.105/C.1/2017/CRP.8](#)). Ils ont également pris note de la décision récente de mettre l'accent sur la contribution que les réseaux d'instruments de l'ISWI apportent aux produits opérationnels de météorologie de l'espace, y compris la promotion de la disponibilité des données en temps réel au sein des réseaux de l'ISWI.

40. Les activités d'éducation et de formation de l'ISWI ont été mises en évidence. La formation à l'instrumentation, la formation à l'analyse des données et l'enseignement de la météorologie de l'espace étaient les éléments clés de ces activités.

C. UNISPACE+50 et le cadre international pour les services de météorologie de l'espace (priorité thématique 4)

41. Les participants à l'atelier ont noté que la météorologie de l'espace avait des incidences mondiales qui exigeaient une réponse mondiale et une meilleure coordination. Ils sont donc convenus qu'une meilleure coordination était essentielle au niveau des États Membres, en vue de promouvoir la coordination et la coopération internationales pour répondre aux besoins futurs en matière de services de météorologie de l'espace.

42. Il a été noté que UNISPACE+50 représentait une occasion unique d'apporter une contribution au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique s'agissant de l'amélioration des services de météorologie de l'espace dans le cadre de l'ISWI. L'objectif était de s'appuyer sur l'approche tridimensionnelle actuelle (science, renforcement des capacités et sensibilisation) avec l'ajout de "services", créant ainsi une approche quadridimensionnelle. Il a également été noté que la météorologie de l'espace impliquait le déploiement d'instruments, la collecte de données, l'analyse des données et l'interprétation des résultats. Le renforcement des capacités consistait à former des étudiants et des jeunes scientifiques à manipuler des instruments et des données et à mener des travaux de recherche scientifique.

43. Il a été noté que la sensibilisation consistait à expliquer l'utilité de la météorologie de l'espace au grand public, aux concepteurs et aux ingénieurs, aux écoliers et aux décideurs, ainsi qu'à mettre en œuvre des approches pratiques novatrices, y compris la science citoyenne et la formation des enseignants. Les progrès accomplis dans ce domaine seraient mesurés, et la mise en œuvre serait assurée grâce aux mesures coordonnées prises par les parties prenantes actuelles de la météorologie de l'espace, notamment le COSPAR, l'International Space Environment Service, l'OACI, l'OMM, le SCOSTEP et l'Union astronomique internationale.

44. On a souligné la contribution aux buts et objectifs fixés dans le cadre des objectifs de développement durable et, étant donné que les techniques spatiales contribuaient à la réalisation des objectifs communs face aux défis mondiaux, on a fait observer que la recherche et la collaboration à l'échelle mondiale dans le domaine de la météorologie de l'espace favoriseraient le développement durable en prévenant les perturbations catastrophiques des infrastructures et des services essentiels.

45. Les participants ont formulé les recommandations suivantes:

a) Il faudrait s'employer à renforcer la coopération internationale pour répondre aux besoins actuels et futurs des services de météorologie de l'espace et mettre en place un mécanisme de coordination (avec une participation sur une base volontaire) qui

bénéficierait d'un appui substantiel du Bureau des affaires spatiales et d'orientations fournies dans le cadre du Comité;

b) Afin de renforcer la coordination et la collaboration internationales dans le domaine de la recherche et des services de météorologie de l'espace, il faudrait éviter tout obstacle qui entraverait les flux de données et la communication. À cette fin, une politique ouverte en matière de données, assortie de règles de fonctionnement et de normes de données, devrait être encouragée au niveau national;

c) Un processus devrait être défini et adopté pour que les activités de l'ISWI soient reconnues par le Sous-Comité scientifique et technique et fassent l'objet d'un rapport au titre de son point de l'ordre du jour sur la météorologie de l'espace;

d) Outre la coordination avec l'ISWI, il faudrait renforcer les partenariats déjà établis avec d'autres organisations scientifiques internationales, ainsi que les initiatives locales et émergentes, pour garantir que les activités de renforcement des capacités soient menées à bien de manière efficace et dans l'intérêt de tous les États Membres;

e) Les nouvelles connaissances générées par les activités de l'ISWI devraient être efficacement communiquées au public et à la communauté scientifique dans son ensemble au moyen des bulletins de l'ISWI, de son site Web et d'autres médias;

f) Le processus d'UNISPACE+50 devrait être utilisé en vue de promouvoir une meilleure coopération pour répondre aux besoins des États Membres s'agissant des futurs services de météorologie de l'espace.

46. Les participants ont remercié l'ONU, le Gouvernement des États-Unis et les coparrains pour le contenu et l'excellente organisation de l'atelier.