



## Assemblée générale

Distr. GÉNÉRALE

A/AC.105/697  
25 février 1998

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

---

COMITÉ DES UTILISATIONS PACIFIQUES  
DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE  
Sous-Comité scientifique et technique  
Trente-cinquième session  
Vienne, 9-20 février 1998

### RAPPORT DU SOUS-COMITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LES TRAVAUX DE SA TRENTE-CINQUIÈME SESSION

#### INTRODUCTION

1. Le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a tenu sa trente-cinquième session à l'Office des Nations Unies à Vienne, du 9 au 20 février 1998 sous la présidence de M. Dietrich Rex (Allemagne).
2. Ont assisté à la session les représentants des États Membres suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Argentine, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Bulgarie, Burkina Faso, Canada, Chili, Chine, Colombie, Égypte, Équateur, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Fédération de Russie, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Iraq, Italie, Japon, Kazakhstan, Kenya, Malaisie, Maroc, Mexique, Nicaragua, Nigéria, Pakistan, Pays-Bas, Pérou, Philippines, Pologne, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Soudan, Suède, Turquie, Ukraine, Uruguay, Venezuela et Viet Nam.
3. Y ont également assisté les représentants des institutions spécialisées et autres organisations du système des Nations Unies ci-après : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Union internationale des télécommunications (UIT), Organisation météorologique mondiale (OMM) et Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).
4. Des représentants de l'Agence spatiale européenne (ESA), du Comité de la recherche spatiale (COSPAR), de l'Académie internationale d'astronautique (IAA), de la Fédération internationale d'astronautique (FIA), de l'Union astronomique internationale (UAI), de la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection (SIPT) et de l'Université internationale de l'espace (UIE) ont également assisté à la session.
5. La liste des représentants des États Membres, des institutions spécialisées et des autres organisations internationales ayant participé à la session est publiée sous la cote A/AC.105/C.1/INF.27.

6. Le 9 février 1998, le Sous-Comité a adopté l'ordre du jour suivant :
  1. Élection du Président.
  2. Adoption de l'ordre du jour.
  3. Déclaration du Président.
  4. Débat général.
  5. Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et coordination des activités spatiales des organismes des Nations Unies.
  6. Participation du Sous-Comité aux préparatifs de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) en qualité de Comité consultatif pour la Conférence.
  7. Télédétection par satellite, notamment les applications intéressant les pays en développement.
  8. Utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace.
  9. Débris spatiaux.
  10. Systèmes de transport spatial et leurs incidences sur l'avenir des activités spatiales.
  11. Orbite des satellites géostationnaires : nature physique et caractéristiques techniques; utilisation et applications, notamment en matière de communications spatiales, et autres questions relatives au développement des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et des intérêts des pays en développement.
  12. Sciences de la vie, y compris la médecine spatiale.
  13. Progrès réalisés dans les activités spatiales nationales et internationales relatives à l'environnement terrestre, en particulier dans le Programme international concernant la géosphère et la biosphère (Changement planétaire).
  14. Exploration des planètes.
  15. Astronomie.
  16. Thème de réflexion proposé pour la trente-cinquième session du Sous-Comité scientifique et technique : "Aspects et applications scientifiques et techniques de la météorologie spatiale".
  17. Questions diverses :
    - a) Suite donnée aux recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique;
    - b) Calendrier des travaux de la trente-sixième session du Sous-Comité scientifique et technique (1999);
    - c) Rapports divers.
  18. Rapport au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

### A. Élection du Président

7. À sa 499<sup>ème</sup> séance, le Sous-Comité a rappelé que le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, à sa quarantième session tenue en 1997, avait adopté de nouvelles mesures concernant la composition de son bureau et de ceux de ses organes subsidiaires, les structures de l'ordre du jour et la durée des sessions, comme indiqué à l'annexe I de son rapport sur les travaux de cette session<sup>1</sup>. À cette occasion, le Comité avait décidé que, pour le premier mandat de trois ans, le Président du Sous-Comité scientifique et technique serait M. Dietrich Rex (Allemagne)<sup>2</sup>.

8. À sa 499<sup>ème</sup> séance, le Sous-Comité scientifique et technique a élu M. Dietrich Rex président pour le premier mandat de trois ans, conformément aux nouvelles dispositions adoptées par le Comité.

### B. Séances et documentation

9. Le Sous-Comité a tenu 16 séances.

10. On trouvera à l'annexe I du présent rapport la liste des documents dont le Sous-Comité était saisi.

11. Après l'adoption de l'ordre du jour, le Président a présenté les travaux que le Sous-Comité devait entreprendre à sa trente-cinquième session. Il a également passé en revue les activités menées par les États Membres dans le domaine de l'exploration spatiale et, en particulier, les progrès importants réalisés pendant l'année écoulée dans le cadre de la coopération internationale.

12. Lors des 499<sup>ème</sup>, 501<sup>ème</sup> et 502<sup>ème</sup> séances, le Président a informé le Sous-Comité que les représentants permanents de l'Azerbaïdjan, de la Bolivie, du Costa Rica, de Cuba, du Paraguay, de la République de Corée, de la Slovaquie, de la Thaïlande et de la Tunisie ainsi que l'observateur permanent de la Ligue des États arabes avaient demandé à assister à la session. Conformément à la pratique établie, ces délégations ont été invitées à assister à la trente-cinquième session du Sous-Comité et à y prendre la parole le cas échéant, sans préjudice de la suite qui serait donnée à d'autres demandes de cette nature et sans que cela implique une décision quelconque du Sous-Comité quant au statut de ces délégations, le Sous-Comité accédant à leurs demandes par courtoisie.

13. Les délégations des pays suivants ont fait des déclarations d'ordre général : Allemagne, Argentine, Autriche, Brésil, Canada, Chili, Chine, Équateur, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Grèce, Hongrie, Inde, Indonésie, Iran (République islamique d'), Italie, Japon, Maroc, Nigéria, Pakistan, République de Corée, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Turquie et Venezuela. Des déclarations générales ont également été faites par le représentant du Chili au nom du Groupe des États d'Amérique latine et des Caraïbes ainsi que par des représentants de la FIA, de la SIPT, de l'UAI et de l'UIE.

14. À la 499<sup>ème</sup> séance, le Directeur du Bureau des affaires spatiales a passé en revue le programme de travail du Bureau. À la 501<sup>ème</sup> séance, le Spécialiste des applications des techniques spatiales a donné un aperçu des activités entreprises et prévues dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales.

### C. Exposés techniques

15. En application du paragraphe 15 b) de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le COSPAR et la FIA ont organisé un colloque sur les "Aspects et applications scientifiques et techniques de la météorologie spatiale" afin de compléter les débats du Sous-Comité consacrés à cette question. La première séance du colloque, traitant des aspects techniques de la météorologie spatiale, a eu lieu le 9 février 1998 et était présidée conjointement par K. Doetsch, représentant la FIA, et G. Haerendel, représentant le COSPAR. La deuxième séance, portant sur les aspects scientifiques et les applications opérationnelles de la météorologie spatiale, s'est tenue le 10 février 1998 et était présidée conjointement par J. Ortner de la FIA et J.L. Fellous du COSPAR.

16. Les exposés suivants ont été présentés lors du colloque : “Programme de veille météorologique mondiale : aspects présents et futurs”, par R.C. Landis de l’OMM; “Programme concernant la deuxième génération de satellites METEOSAT et projet Metop”, par A. Ratier de l’Organisation européenne pour l’exploitation de satellites météorologiques (EUMETSAT); “Les engins spatiaux GOES et NOAA”, par L. Enomoto de l’Administration nationale des océans et de l’atmosphère (NOAA) des États-Unis; “Les satellites météorologiques chinois”, par Huang Hanwen de l’Administration nationale de l’espace de la Chine; “Applications de la météorologie spatiale à la surveillance et à la prévision de la mousson en Asie de l’Est”, par H. Chung de la République de Corée; “Changements climatiques : El Niño en 1997 et 1998”, par H. Grassl du Programme mondial de recherches sur le climat; “Aspects et applications scientifiques de la Mission d’observation des précipitations tropicales et de la mission suivante”, par E. Im du Jet Propulsion Laboratory de l’Administration nationale de l’aéronautique et de l’espace (NASA) des États-Unis; “Utilisation des satellites de télédétection indiens dans la gestion des catastrophes”, par G.M. Nair de l’Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO); “Systèmes météorologiques utilisés pour l’observation des déserts, par Kabbaj du Centre royal de télédétection spatiale (CRTS) du Maroc; et “Utilisation des satellites météorologiques dans l’étude de la couverture des sols, par N.J. Ferreira de l’Institut national de recherches spatiales (INPE) du Brésil.

17. Afin de donner suite à la résolution 52/56 de l’Assemblée générale, F. Alby (France), A. Kato (Japon), S. Koulik (Fédération de Russie), M. Yakovlev (Fédération de Russie), R. Crowther (Royaume-Uni), J. Loftus (États-Unis), W. Flury de l’ESA, J. Contant de l’IAA et N. Johnson du Comité de coordination interinstitutions sur les débris spatiaux ont présenté des exposés sur la question complexe des débris spatiaux et sur les solutions actuellement adoptées aux niveaux national et international.

18. Pendant la session, des exposés scientifiques et techniques ont été présentés par L. Beckel (Autriche) sur les activités de l’Autriche en matière de surveillance de la planète; par M. R. Hernández (Chili) sur la télédétection; par Q. Tong (Chine) sur la mise au point et l’utilisation des satellites météorologiques en Chine; par M. Vauzelle (France) sur la formation et les transferts pédagogiques; par N. Verdier (France) sur les programmes destinés aux jeunes; par K.R. Sridhara Murthy (Inde) sur la troisième Conférence des Nations Unies sur l’exploration et les utilisations pacifiques de l’espace extra-atmosphérique (UNISPACE III); par A. Mason (Italie) sur le projet de télémédecine SHARED (Satellite Health Access for Remote Environment Demonstration); par A. Layachi (Maroc) sur la formation et l’enseignement dans le domaine des techniques spatiales; par M. Ait (Maroc) et N. Gargir (France) sur les applications de la télécommunication et des SIG pour l’inventaire et la surveillance des zones de pâturage GEOSAT; par A. Krasnov (Fédération de Russie) sur la Station spatiale internationale et les perspectives de coopération; par V.V. Shalyguin (Fédération de Russie) sur l’utilisation des images transmises par les satellites militaires russes pour la coopération internationale; par R. Wilcox (États-Unis) sur la mission Cassini; et par C. Woodridge (États-Unis) sur Landsat 7.

#### **D. Recommandations du Sous-Comité scientifique et technique**

19. Après avoir examiné les différents points inscrits à son ordre du jour, le Sous-Comité, à sa 514<sup>ème</sup> séance, le 20 février 1998, a adopté son rapport au Comité des utilisations pacifiques de l’espace extra-atmosphérique, contenant les vues et recommandations exposées dans les paragraphes ci-après.

### **I. COORDINATION DES ACTIVITÉS SPATIALES DANS LE CADRE DU SYSTÈME DES NATIONS UNIES**

20. Conformément au paragraphe 15 a) de la résolution 52/56 de l’Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l’examen de ce point à titre prioritaire.

#### **A. Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales**

21. Le Sous-Comité était saisi du rapport du Spécialiste des applications des techniques spatiales (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1). Ce rapport a été complété par une déclaration du Spécialiste. Le Sous-Comité a noté que le

Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales avait été mené à bien en 1997 et s'est félicité du travail accompli par le Spécialiste à cet égard.

22. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que, depuis la dernière session, des contributions supplémentaires avaient été versées par divers États Membres et organisations, comme il en était rendu compte dans le rapport du Spécialiste (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1, par. 33 et 34).

23. Le Sous-Comité a de nouveau déclaré être préoccupé par le montant limité des ressources financières disponibles pour exécuter le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et a appelé les États Membres à appuyer celui-ci par des contributions volontaires. Il a estimé que les ressources limitées du système des Nations Unies devraient être concentrées sur les activités revêtant le plus haut rang de priorité, et a noté que le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales était le domaine prioritaire du Bureau des affaires spatiales.

### **1. 1997-1998**

#### *Conférences, stages, ateliers et colloques des Nations Unies*

24. Pour ce qui est des activités du Programme exécutées en 1997 et au début de 1998, le Sous-Comité a exprimé sa gratitude :

a) Au Gouvernement suédois, représenté par l'Agence suédoise pour le développement international, pour avoir chaperonné le septième Stage international de formation d'enseignants aux techniques de la télédétection qui, accueilli par le Département de géographie physique de l'Université de Stockholm et la Société spatiale suédoise, s'est tenu à Stockholm et Kiruna (Suède) du 5 mai au 13 juin 1997;

b) Au Gouvernement namibien ainsi qu'à l'ESA, pour avoir coparrainé l'Atelier sur le Réseau d'information coopératif africain reliant les scientifiques, les éducateurs, les professionnels et les décideurs des institutions africaines (COPINE) qui, accueilli par l'Université de Namibie, s'est tenu à Windhoek du 19 au 23 mai 1997;

c) Au Gouvernement hondurien, ainsi qu'à l'ESA et à la Planetary Society, pour avoir coparrainé le septième Atelier ONU/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales : Le rôle des petits télescopes astronomiques et des satellites dans l'éducation et la recherche qui, accueilli par l'Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional Autónoma du Honduras, s'est tenu à Tegucigalpa du 16 au 20 juin 1997;

d) Au Gouvernement autrichien ainsi qu'à la province de Styrie, à la ville de Graz et à l'ESA, pour avoir coparrainé le Colloque ONU/Autriche/Agence spatiale européenne sur la coopération de l'industrie spatiale avec les pays en développement, qui s'est tenu à Graz (Autriche) du 8 au 11 septembre 1997;

e) Au Gouvernement israélien pour avoir coparrainé l'Atelier de l'ONU sur les communications par satellite pour la création de capacités qui, accueilli par l'Institut S. Neaman, s'est tenu à Haïfa (Israël) du 21 au 25 septembre 1997;

f) Au Gouvernement italien, à la FIA, à la Commission européenne et à l'ESA et pour avoir coparrainé l'Atelier ONU/Fédération internationale d'aéronautique sur les techniques spatiales en tant qu'outil économique pour améliorer les infrastructures des pays en développement qui, accueilli par l'Agence spatiale italienne, s'est tenu à Turin (Italie) du 2 au 5 octobre 1997;

g) Au Gouvernement brésilien ainsi qu'à l'ESA et au COSPAR, pour avoir coparrainé l'Atelier ONU/Agence spatiale européenne/Comité de la recherche spatiale sur les techniques d'analyse des données qui, accueilli par l'INPE, s'est tenu à San José dos Campos (Brésil) du 10 au 14 novembre 1997;

h) À l'ESA, pour avoir coparrainé le Stage ONU/Agence spatiale européenne sur les applications du satellite européen de télédétection à la gestion des ressources naturelles, des sources d'énergie renouvelables et de l'environnement à l'intention des pays d'Afrique anglophones qui, accueilli par l'ESA/Institut européen de recherches spatiales (ESRIN), s'est tenu à Frascati (Italie) du 24 novembre au 5 décembre 1997;

i) Au Gouvernement autrichien pour avoir coparrainé le Séminaire des Nations Unies sur l'ère de la commercialisation de l'espace : Évolution du rôle des gouvernements et de l'industrie dans le renforcement de la coopération internationale en matière d'activités spatiales qui, accueilli par le Ministère fédéral autrichien des affaires étrangères et la province du Tyrol, s'est tenu à Alpbach (Autriche) du 29 janvier au 1er février 1998.

25. Le Sous-Comité a pris note du calendrier des ateliers, stages, colloques et conférences des Nations Unies prévus pour 1998, qui comprend les activités suivantes, comme l'indique le rapport du Spécialiste des applications des techniques spatiales (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1, annexe VI) :

a) Atelier ONU/Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique sur les nouvelles tendances de la météorologie spatiale : technologie et applications, qui doit se tenir à Ahmedabad (Inde) du 9 au 12 mars 1998;

b) Deuxième Conférence internationale des Nations Unies sur les retombées bénéfiques des techniques spatiales, qui doit se tenir à Tampa, Floride (États-Unis d'Amérique) du 30 mars au 3 avril 1998;

c) Réunion régionale des Nations Unies pour l'Asie et le Pacifique préparatoire à la Conférence UNISPACE III, qui doit se tenir à Kuala Lumpur (Malaisie) du 18 au 22 mai 1998;

d) Huitième Cours international de l'ONU sur la formation d'enseignants à la télédétection, qui doit se tenir à Stockholm et Kiruna (Suède) du 4 mai au 12 juin 1998;

e) Colloque ONU/Agence spatiale européenne sur les bénéfices économiques de l'application des systèmes spatiaux pour la planification des ressources, l'éducation et l'infrastructure des communications qui, organisé avec le Gouvernement autrichien, la province de Styrie, la ville de Graz et l'ESA, doit se tenir à Graz (Autriche) du 7 au 10 septembre 1998;

f) Atelier ONU/Système spatial de poursuite des navires en détresse (Système international de satellites de recherche et de sauvetage) sur les techniques spatiales appliquées pour les secours d'urgence, qui doit se tenir à Maspalomas, Îles Canaries (Espagne) du 16 au 18 septembre 1998;

g) Réunion régionale des Nations Unies pour l'Afrique préparatoire à la Conférence UNISPACE III, qui doit se tenir à Tunis du 21 au 25 septembre 1998;

h) Atelier ONU/Fédération internationale d'aéronautique sur l'élargissement de la communauté des utilisateurs des techniques spatiales dans les pays en développement qui, coparrainé par l'ESA et la Commission européenne et organisé en coopération avec le Gouvernement australien, doit se tenir à Melbourne (Australie) du 24 au 27 septembre 1998;

i) Atelier sur l'évaluation de la série de stages internationaux de l'ONU sur la formation d'enseignants à la télédétection organisés en Suède, qui doit se tenir à Gaborone (Botswana) en septembre/octobre 1998;

j) Réunion régionale des Nations Unies pour l'Amérique latine et les Caraïbes préparatoire à la Conférence UNISPACE III, qui doit se tenir à Santiago en octobre 1998;

k) Cours de formation ONU/ESA au réseau COPINE en Afrique, qui doit se tenir en Afrique au premier trimestre de 1998.

*Bourses de longue durée pour une formation approfondie*

26. Le Sous-Comité a remercié l'ESA d'avoir offert des bourses de formation dans différents domaines liés aux activités spatiales pour la période 1997-1998. La liste récapitulative des bourses accordées pour 1997-1998 et des pays dont les candidats en ont bénéficié figure dans le rapport du Spécialiste (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1, annexe II).

27. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que la Chine avait offert au Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales deux bourses de longue durée pour la période 1998-1999.

28. Le Sous-Comité a noté qu'il importait d'améliorer les possibilités de formation approfondie dans tous les domaines de la science et de la technologie spatiales et des programmes d'application, en ayant recours à des bourses de perfectionnement de longue durée et il a instamment prié les États Membres d'offrir de telles possibilités dans leurs établissements spécialisés.

*Services consultatifs techniques*

29. Le Sous-Comité a pris note des services consultatifs techniques assurés dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales à l'appui des projets régionaux d'application des techniques spatiales, comme il est indiqué dans le rapport du Spécialiste (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1, par. 17 à 27) :

a) Assistance qui doit, en tant que secrétaire temporaire, au Gouvernement uruguayen assurer le suivi des recommandations de la troisième Conférence de l'espace pour les Amériques;

b) Assistance au Gouvernement de la République de Corée pour le renforcement et le fonctionnement du Conseil Asie-Pacifique de communications par satellite;

c) Collaboration avec plusieurs pays africains pour l'exécution du projet COPINE, afin de répondre à l'une des recommandations de la Conférence régionale des Nations Unies sur la technologie spatiale au service d'un développement durable en Afrique, tenue à Dakar du 25 au 29 octobre 1993, concernant la nécessité urgente de mettre en place un réseau de communications efficace entre professionnels et scientifiques africains et européens aux niveaux national, continental et intercontinental;

d) Collaboration avec l'ESA et le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat aux activités entreprises pour donner suite aux recommandations des stages sur les applications du Satellite européen de télédétection à la gestion des ressources naturelles, des sources d'énergie renouvelables et de l'environnement, tenus à Frascati (Italie) en 1993, 1994, 1995 et 1997;

e) Collaboration avec l'ESA pour les activités de suivi des ateliers sur les sciences spatiales fondamentales;

f) Suivi de la série de cours internationaux de l'ONU organisés en Suède sur la formation d'enseignants à la télédétection;

g) Contribution à la proposition du Comité des satellites d'observation de la Terre (CEOS) intitulée "*Changing face of the Earth: an Earth observation treatise*".

*Promotion de la coopération dans le domaine des sciences et des techniques spatiales*

30. Le Sous-Comité a noté que l'Organisation des Nations Unies collaborait avec des organismes professionnels internationaux qui s'occupent de l'espace pour encourager l'échange de données d'expérience sur les activités spatiales. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales avait coparrainé l'Atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'astronautique sur les techniques spatiales en tant

qu'outil économique pour améliorer les infrastructures des pays en développement, qui s'est tenu à Turin (Italie) en octobre 1997 à l'occasion du quarante-huitième Congrès de la Fédération internationale d'astronautique. Les participants à l'Atelier ont également assisté au Congrès.

31. Le Sous-Comité a noté qu'en 1998, le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales coparrainerait la participation de scientifiques de pays en développement à l'Atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'astronautique sur l'élargissement de la communauté des utilisateurs de techniques spatiales dans les pays en développement, qui doit se tenir à Melbourne (Australie) du 24 au 27 septembre 1998, à l'occasion du quarante-neuvième Congrès de la Fédération internationale d'astronautique, et que les participants à l'Atelier assisteraient aussi au Congrès, qui doit se tenir du 28 septembre au 2 octobre 1998. Le Sous-Comité a par ailleurs noté que le Programme parrainerait la participation de scientifiques de pays en développement à la trente-deuxième Assemblée scientifique du Comité de la recherche spatiale, qui doit avoir lieu à Nagoya (Japon) du 12 au 19 juillet 1998.

## 2. 1999

### *Conférences, stages de formation, ateliers et colloques de l'ONU*

32. Le Sous-Comité a recommandé l'approbation du programme de conférences, stages, ateliers et colloques ci-après proposés pour 1999, et qui devraient permettre, autant que possible, de diffuser des informations sur la Conférence UNISPACE III :

- a) Neuvième cours international de l'ONU sur la formation d'enseignants à la télédétection qui doit avoir lieu à Stockholm;
- b) Troisième Conférence internationale des Nations Unies sur les retombées bénéfiques de la technologie spatiale : enjeux et possibilités;
- c) Atelier ONU/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales : *World Space Observatory*;
- d) Colloque ONU/Autriche sur l'utilisation des techniques spatiales pour le développement, qui doit se tenir à Graz (Autriche);
- e) Atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique sur les informations utiles à une gestion durable, qui doit se tenir aux Pays-Bas;
- f) Troisième Séminaire de l'ONU sur l'avenir de l'espace et la sécurité de l'humanité, qui doit avoir lieu dans la province du Tyrol (Autriche);
- g) Atelier ONU/Chine sur les applications des techniques spatiales pour le développement agricole durable.
- h) Réunion préparatoire régionale de l'ONU en vue d'UNISPACE III, qui se tiendra en Roumanie.

### **B. Service international d'information spatiale**

33. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que le Bureau des affaires spatiales continuait d'élaborer une page d'accueil sur le World Wide Web (<http://www.un.or.at/OOSA/index.html>), permettant d'accéder à la fois aux informations disponibles dans le système des Nations Unies et à des bases de données extérieures.

34. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction la publication du document intitulé *Seminars of the United Nations Programme on Space Applications: Selected Papers on Space Science Education, Remote Sensing and Small Satellites* (A/AC.105/690).

### **C. Rapports**

35. Le Sous-Comité a pris note avec satisfaction des rapports soumis par des États Membres et des organisations internationales pour donner suite aux recommandations formulées par le Groupe de travail plénier dans son rapport sur les travaux de sa onzième session. Il a aussi noté avec satisfaction que le Secrétariat avait rédigé une étude sur les applications des techniques de communications spatiales au téléenseignement (A/AC.105/667).

### **D. Coordination des activités spatiales des organismes des Nations Unies et coopération interorganisations**

36. Le Sous-Comité a noté que l'Assemblée générale, au paragraphe 20 de sa résolution 52/56, avait invité tous les gouvernements qui participent aux travaux d'organismes des Nations Unies et d'autres organisations intergouvernementales s'occupant de l'espace ou de questions spatiales à prendre des mesures efficaces pour appliquer les recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE 82).

37. Le Sous-Comité a de nouveau souligné la nécessité d'assurer des consultations et une coordination continues et effectives dans le domaine des activités spatiales entre les organismes des Nations Unies et d'éviter les doubles emplois. Le Sous-Comité a noté que les sessions de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales se tiendraient à l'Office des Nations Unies à Vienne, sous l'égide du Bureau des affaires spatiales, avant la session annuelle du Comité, sans préjudice des propositions que pourraient faire des organismes intéressés d'accueillir une session à leur siège. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que la Réunion interorganisations sur les activités spatiales avait eu lieu à l'Office des Nations Unies à Vienne du 28 au 30 mai 1997, et que deux rapports lui avaient été soumis : l'un sur les travaux de ladite Réunion (A/AC.105/676), l'autre, intitulé "Coordination des activités des organismes des Nations Unies concernant l'espace : programme de travail pour 1997, 1998 et les années suivantes (A/AC.105/675).

38. Le Sous-Comité a noté que la prochaine session de la Réunion interorganisations sur les activités spatiales devrait avoir lieu à l'Office des Nations Unies à Vienne, les 2 et 3 juin 1998.

### **E. Coopération régionale et interrégionale**

39. Le Sous-Comité a pris note, en s'en félicitant, des efforts constants déployés dans le cadre du programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, conformément à la résolution 45/72 de l'Assemblée générale, pour conduire les actions entreprises sur le plan international en vue d'établir des centres régionaux pour l'enseignement des sciences et des techniques spatiales dans les établissements d'enseignement nationaux ou régionaux existant dans les pays en développement. Le Sous-Comité a noté par ailleurs qu'une fois établi chaque centre pourrait se développer et s'intégrer dans un réseau qui pourrait traiter d'éléments spécifiques du programme dans les institutions compétentes pour les techniques spatiales établies dans chaque région.

40. Le Sous-Comité a rappelé que l'Assemblée générale, dans sa résolution 50/27, avait approuvé la recommandation du Comité tendant à ce que ces centres soient mis en place dans les meilleurs délais, sur la base de l'affiliation à l'Organisation des Nations Unies, affiliation qui donnerait aux centres la notoriété indispensable et les rendrait mieux à même d'attirer des donateurs et d'établir des relations scientifiques avec des institutions nationales et internationales travaillant dans le domaine de l'espace.

41. Le Sous-Comité a rappelé que l'Assemblée générale, dans sa résolution 52/56, avait noté avec satisfaction que, conformément au paragraphe 30 de sa résolution 50/27, le Centre d'enseignement des sciences des techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique avait poursuivi son programme de formation en 1997 et que d'importants progrès avaient été réalisés dans l'établissement de centres régionaux pour l'enseignement des sciences et techniques spatiales dans les autres régions.

42. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que le Centre d'enseignement des sciences et techniques spatiales pour l'Asie et le Pacifique lancerait son quatrième stage de formation de neuf mois le 1er mars 1998 au Centre des

applications spatiales d'Ahmedabad (Inde). Le thème pour cette année serait la météorologie spatiale et le climat mondial. Le stage débiterait par un atelier de quatre jours sur ce sujet coparrainé par l'Organisation des Nations Unies.

43. Le Sous-Comité a recommandé que les États Membres concernés de la région de l'Asie et du Pacifique poursuivent leurs consultations, avec l'aide du Bureau des affaires spatiales, en vue de transformer le Centre en un réseau composé de différents nœuds.

44. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que le Brésil et le Mexique avaient signé l'accord portant création du Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes en mars 1997 et que cet accord avait été ratifié par le Sénat mexicain en avril 1997 et par le Parlement brésilien en décembre 1997. Le Sous-Comité a également pris note, en s'en félicitant, de la déclaration faite par le représentant du Chili, au nom du Groupe des États d'Amérique latine et des Caraïbes, dans laquelle cette dernière appuyait la création et le fonctionnement du centre à l'avantage des États de la région et exprimait le profond désir de ces États de participer aux activités du centre. Le Sous-Comité a également pris note de la liste des activités de formation proposées en 1998 par le nouveau Centre régional.

45. En ce qui concerne les centres pour l'Afrique, le Sous-Comité a noté que le Maroc (pour les États francophones) et le Nigéria (pour les États anglophones) avait élaboré et fait circuler pour commentaires des accords qui seraient conclus par les États concernés. Il a noté avec satisfaction que le Centre pour l'enseignement des sciences et techniques spatiales pour les pays francophones d'Afrique serait inauguré au Maroc les 23 et 24 avril 1998, avec l'accord du Bureau des affaires spatiales.

46. Le Sous-Comité a noté que des discussions étaient en cours entre le Bureau des affaires spatiales et la Jordanie, l'Arabie saoudite et la République arabe syrienne sur l'établissement d'un centre régional en Asie occidentale.

47. Le Sous-Comité a noté que des discussions entre la Bulgarie, la Grèce, la Pologne, la Roumanie, la Slovaquie et la Turquie étaient en cours concernant la création d'un réseau d'établissements d'enseignement des sciences et techniques spatiales pour les pays d'Europe centrale et orientale et que les activités de ce réseau seraient harmonisées avec celles des établissements existants déjà en Europe, et seraient ouvertes à la coopération internationale. Il a également noté que pendant la présente session, les représentants de la Bulgarie, de la Grèce, de la Pologne, de la Roumanie, de la Slovaquie et de la Turquie étaient convenus de créer le réseau. Il a noté par ailleurs que des consultations informelles s'étaient tenues pour examiner le lancement d'une mission d'évaluation visant à étudier les contraintes techniques, la conception, le mécanisme de fonctionnement et le financement du réseau. Il a noté avec satisfaction que les membres de ce réseau se félicitaient de la décision de la Hongrie de se joindre à eux.

48. Le Sous-Comité a noté que le projet COPINE offrirait une excellente occasion d'échanger les informations nécessaires pour favoriser des progrès dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de l'éducation, des sciences et techniques ainsi que dans la gestion et l'étude des ressources naturelles et de l'environnement en Afrique. Il a noté que cette coopération apporterait des avantages à long terme aux pays africains qui y participeraient et contribuerait à la croissance économique de la région. Il a également noté que la validité technique et la viabilité du projet avaient été établies, comme le montrait la résolution adoptée par le Conseil d'administration provisoire du projet à la réunion tenue à Helsinki le 8 juillet 1997 (A/AC.105/693 et Corr.1 et Add.1, annexe III).

49. Le Sous-Comité a pris note des contributions des institutions spécialisées et autres organisations internationales à la promotion de la coopération internationale dans le domaine des activités spatiales : l'OMM poursuivait ses programmes de coopération internationale fondés sur l'application des techniques spatiales pour surveiller le climat mondial et en détecter les changements, dont la Veille météorologique mondiale et le Programme relatif aux cycles tropicaux; l'Organisation internationale des communications par satellites (INTELSAT) continuait à développer son système de communications et de radiodiffusion internationales par satellite, notamment ses programmes de formation et d'assistance technique; et l'ESA poursuivait son programme de coopération spatiale internationale, avec des programmes de formation à l'intention des pays en développement, un soutien aux activités du programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et des projets d'assistance technique.

50. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que les réunions préparatoires régionales à UNISPACE III, mentionnées au paragraphe 25 ci-dessus, serviraient à promouvoir la coopération régionale et interrégionale.

51. Le Sous-Comité a souligné l'importance de la coopération régionale et internationale pour permettre à tous les pays de tirer parti des avantages des techniques spatiales grâce à des activités de coopération telles que le partage des charges utiles, la diffusion de renseignements sur les retombées technologiques bénéfiques, la compatibilité des systèmes spatiaux et l'accès aux moyens de lancement à un prix raisonnable.

## **II. PRÉPARATIFS DE LA TROISIÈME CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR L'EXPLORATION ET LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE (UNISPACE III)**

52. Le Comité consultatif a noté que l'Assemblée générale, au paragraphe 23 de sa résolution 52/56, était convenue que la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) se tiendrait à l'Office des Nations Unies à Vienne du 19 au 30 juillet 1999 en tant que session extraordinaire du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, ouverte à tous les États Membres de l'Organisation des Nations Unies.

53. Le Comité consultatif a noté par ailleurs que l'Assemblée, au paragraphe 24 de la même résolution, approuvait les recommandations que le Comité préparatoire avait faites à sa session de 1997, telles qu'elles figuraient aux paragraphes 150 à 161 du rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur les travaux de sa quarantième session<sup>3</sup>, et priait le Comité préparatoire et le Comité consultatif ainsi que le secrétariat exécutif de s'acquitter de leurs fonctions conformément à ces recommandations et de lui faire rapport à sa cinquante-troisième session.

54. Le Comité consultatif a noté par ailleurs que l'Assemblée, au paragraphe 17 de la même résolution, était convenue qu'il fallait reconvoquer le Groupe de travail plénier pour que celui-ci aide le Comité consultatif à préparer UNISPACE III. En conséquence, le Comité consultatif a demandé au Groupe de travail plénier d'examiner de façon approfondie les tâches confiées au Comité consultatif par l'Assemblée et de lui faire rapport à ce sujet.

55. À sa 513<sup>ème</sup> réunion, le 19 février 1998, le Comité consultatif a adopté le rapport du Groupe de travail plénier, figurant aux paragraphes 13 à 43 de l'annexe II du présent rapport, et a indiqué qu'il se fonderait sur ce rapport pour exécuter la tâche qui lui avait été confiée par l'Assemblée générale.

56. Le Sous-Comité a recommandé, conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, que le Groupe de travail plénier soit reconvoqué en 1999 pour continuer d'aider le Comité consultatif à préparer UNISPACE III.

## **III. LA TÉLÉDÉTECTION SPATIALE, Y COMPRIS, NOTAMMENT, SES APPLICATIONS INTÉRESSANT LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

57. Conformément à l'alinéa a) du paragraphe 15 de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l'examen, à titre prioritaire, du point relatif à la télédétection.

58. Au cours du débat, les délégations ont passé en revue les programmes de télédétection nationaux ou fondés sur une coopération internationale. Elles ont donné des exemples de programmes nationaux de pays en développement et de pays développés, ainsi que de programmes internationaux fondés sur la coopération bilatérale régionale et internationale, notamment de programmes de coopération technique entre pays en développement. Les délégations des pays avancés dans ce domaine, y compris certains pays en développement, ont exposé leurs programmes d'assistance aux pays en développement.

59. Le Sous-Comité a noté que l'Allemagne, l'Argentine, l'Australie, l'Autriche, le Brésil, le Canada, la Chine, l'Équateur, les États-Unis, la Fédération de Russie, la France, la Hongrie, l'Inde, l'Indonésie, l'Iraq, le Japon, le

Liban, le Maroc, la Roumanie et l'Ukraine, ainsi que l'ESA, poursuivaient leurs programmes de collecte et d'exploitation de l'information obtenue par télédétection spatiale. Il a noté que, grâce au lancement du satellite européen de télédétection ERS-2, du satellite RADARSAT canadien, du satellite de la Mission d'étude des précipitations tropicales (TRMM) par le Japon et les États-Unis et du satellite IRS-P3 indien, il serait possible de recueillir des données en hyperfréquences très utiles pour compléter celles déjà fournies par le satellite ERS-1 et par le satellite japonais d'exploration des ressources terrestres (JERS-1), ainsi que les données dans le visible et l'infrarouge transmises par les satellites IRS-1C et IRS-1D, celui-ci récemment lancé, Fengyan 1 et 2, Landsat, Resurs, le satellite français SPOT, ainsi que par les satellites indiens de télédétection (IRS) et les satellites d'observation de la mer (MOS).

60. Le Sous-Comité a pris note par ailleurs des systèmes de télédétection actuellement mis au point en vue d'un lancement futur : SAS-C (Argentine), deuxième satellite de collecte de données (SCD2) (Brésil), RADARSAT-II (Canada), CBERS (Chine et Brésil), Jason-1 (France et États-Unis), ADEOS II et satellite de pointe pour l'observation des terres (ALOS) (Japon), nouveau satellite prévu dans la série IRS (Inde), et ENVISAT (ESA). Le Sous-Comité a également noté que la Fédération de Russie poursuivait l'exploitation des séries de satellites de télédétection Meteor-3, Resurs-01, GOMS Electro, ainsi que du module de recherche Priroda embarqué sur la station spatiale Mir, dans le cadre de programmes nationaux et internationaux russes. Il a pris note en outre de la mission germano-russe à long terme du scanner optoélectronique multibande modulaire (MOMS/Priroda) embarqué sur la station Mir, du programme Applications Development Research Opportunity (ADRO), de la NASA et de l'Agence spatiale canadienne, ainsi que des activités réalisées par la France, en coopération avec les pays concernés, pour lutter contre la désertification en exploitant les données du satellite SPOT. Il a pris note enfin des activités menées par la SIPT pour promouvoir la coopération internationale dans les domaines de la télédétection et du traitement des images. Il a entendu des exposés scientifiques et techniques sur la surveillance mondiale, sur le projet marocain GEOSTAT, sur l'utilisation de la coopération internationale aux fins de l'imagerie provenant des satellites de défense russes et sur le Landsat 7 des États-Unis (voir paragraphe 18 du présent rapport).

61. Le Sous-Comité a réaffirmé qu'il convenait de tenir compte, dans les activités de télédétection spatiale, de la nécessité de fournir aux pays en développement, sur une base non discriminatoire, une assistance appropriée qui réponde à leurs besoins.

62. Le Sous-Comité a souligné qu'il importait de mettre les données de télédétection et l'information analysée à la libre disposition de tous les pays à un coût raisonnable et en temps opportun. Il a également reconnu le caractère exemplaire de la coopération internationale instaurée au sein de l'OMM pour l'échange de données météorologiques, conformément à la résolution 11.4/1 adoptée au douzième Congrès de l'OMM le 21 juin 1995. Plusieurs délégations ont appelé l'attention sur la coopération internationale proposée par certains membres qui avaient pour pratique de fournir des données de satellites météorologiques gratuitement et ouvertement et elles ont encouragé ces pays à poursuivre cette pratique.

63. Le Sous-Comité a estimé qu'il fallait encourager la coopération internationale dans l'utilisation des satellites de télédétection, à la fois par la coordination des activités des stations au sol et par l'organisation de réunions périodiques d'exploitants et d'utilisateurs de satellites. Il a noté l'importance de la compatibilité et de la complémentarité des systèmes de télédétection actuels et futurs, ainsi que la nécessité d'assurer la continuité de l'acquisition des données. Le Sous-Comité a également souligné l'importance, en particulier pour les pays en développement, de la coopération dans le cadre de centres internationaux et régionaux de télédétection et de la collaboration pour des projets menés conjointement. Il a également pris note de l'intérêt des systèmes de télédétection pour la surveillance de l'environnement et, dans ce contexte, il a souligné que la communauté internationale devait pleinement utiliser les données de télédétection pour assurer l'application intégrale des recommandations énoncées dans le programme Action 21<sup>4</sup> adopté à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, tenue à Rio de Janeiro (Brésil) du 3 au 14 juin 1992.

64. Le Sous-Comité a appris avec satisfaction qu'un prototype de système de localisation de l'information du CEOS (CILS) financé par l'Agence spatiale allemande (DARA), en était au stade de la démonstration. Il a noté que ce système aiderait les usagers des pays en développement à localiser et à utiliser les informations sur les données, les projets et les services de télédétection dont ils avaient besoin. Il a pris également note du fait que la technologie

du système était fondée sur un serveur spécial sur le World Wide Web, qui serait installé en divers points nodaux stratégiques et équipé d'un dispositif permettant aux usagers des pays en développement d'y insérer et d'y mettre à jour leurs propres données et d'en configurer le contenu selon leurs besoins particuliers.

65. Le Sous-Comité a pris note des programmes réalisés par l'Argentine, la Bulgarie, la Chine, le Mexique, le Maroc, le Pakistan, la Roumanie et l'Espagne dans le domaine des petits satellites et des microsattelites. Il a rappelé qu'à sa trente-troisième session, il avait recommandé de centrer davantage sur ces questions les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales (A/AC.105/637 et Corr.1, par. 182). Il a noté la coopération multilatérale qui s'est mise en place dans le domaine du développement de petits satellites polyvalents entre la Chine, le Pakistan, la République de Corée, la Thaïlande et d'autres pays de cette région.

66. Le Sous-Comité a recommandé que l'examen de cette question soit reporté à l'an 2000, dans la mesure où son programme de travail ne pouvait être aussi vaste à sa trente-sixième session, en 1999, et où il lui faudrait s'occuper des préparatifs de la Conférence UNISPACE III.

#### IV. UTILISATION DE SOURCES D'ÉNERGIE NUCLÉAIRES DANS L'ESPACE

67. Conformément à l'alinéa a) du paragraphe 15 de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi, à titre prioritaire, l'examen du point relatif à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace.

68. Le Sous-Comité a rappelé que l'Assemblée générale avait adopté les Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace, tels qu'ils figurent dans sa résolution 47/68. Il a noté qu'à sa quarantième session, le Comité avait rappelé qu'il était convenu que les Principes devaient rester en l'état en attendant des modifications éventuelles, et qu'il fallait, avant d'y apporter des modifications, examiner comme il convient les buts et objectifs de toute révision<sup>5</sup>. Le Comité est convenu avec le Sous-Comité (A/AC.105/672, par. 80) qu'à l'heure actuelle, il n'était pas justifié de modifier les Principes, mais qu'il importait que les États qui utilisaient des sources d'énergie nucléaires dans l'espace s'y conforment scrupuleusement<sup>6</sup>.

69. Le Sous-Comité est convenu que, pour l'instant, une révision des Principes n'était pas justifiée. Tant qu'un consensus scientifique et technique ne se serait pas réalisé autour de l'idée de cette révision, il ne convenait pas de renvoyer la question au Sous-Comité juridique.

70. Le Sous-Comité a également rappelé qu'il avait décidé lors de sa précédente session que l'examen de ce point de l'ordre du jour devait être poursuivi de façon régulière lors de sessions ultérieures et qu'il devait continuer de recevoir toutes les informations possibles sur les questions touchant l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace, ainsi que toute contribution visant à améliorer la portée et l'application des Principes.

71. Le Sous-Comité a pris note de la déclaration du représentant de l'AIEA selon lequel les Principes devaient être révisés à la lumière des recommandations les plus récentes de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) concernant la sûreté des sources de rayonnement, incorporées dans les Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnement publiées dans le n° 115 de la collection Sûreté de l'AIEA. Le représentant de l'AIEA a fait en particulier observer que les Principes relatifs à la notification de la rentrée des objets spatiaux dotés d'une source d'énergie nucléaire et les Principes relatifs à l'assistance à apporter aux États devaient être révisés à la lumière de la Convention sur la notification rapide d'un accident nucléaire<sup>7</sup> et la Convention sur l'assistance en cas d'accident nucléaire ou de situation d'urgence radiologique<sup>8</sup>.

72. Conscient de la différence entre les principes de sûreté applicables dans l'espace et les normes de sûreté pour les systèmes terrestres, le Sous-Comité est convenu qu'il fallait continuer à étudier les faits nouveaux découlant des dernières recommandations de la CIPR.

73. Le Sous-Comité a pris note des documents de travail présentés par la Fédération de Russie concernant l'un des collisions de sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux (A/AC.105/C.1/L.220) et l'autre l'emploi de

sources d'énergie nucléaires dans l'espace (A/AC.105/C.1/L.223). Il a également pris note du document de travail présenté conjointement par les États-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie et le Royaume-Uni, relatif à un plan de travail en vue de définir les grandes lignes des procédures d'assurance de la sûreté et les normes à appliquer aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace (A/AC.105/C.1/L.222).

74. À sa 509<sup>ème</sup> séance, le 17 février 1998, le Sous-Comité a décidé de convoquer de nouveau le Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique, sous la présidence de M. Dietrich Rex (Allemagne). Le Groupe de travail a tenu trois séances entre les 17 et 19 février 1998. À sa séance du 19 février 1998, le Groupe de travail a adopté son rapport.

75. À sa 513<sup>ème</sup> séance, le 19 février 1998, le Sous-Comité a adopté le rapport et les recommandations du Groupe de travail. Ce rapport figure à l'annexe III du présent rapport.

76. Le Sous-Comité a noté que, comme suite à sa recommandation, l'Assemblée générale, au paragraphe 18 de la résolution 52/56, invitait les États Membres à adresser régulièrement au Secrétaire général des rapports sur les recherches nationales et internationales concernant la sécurité des satellites ayant des sources d'énergie nucléaires à bord. Il a également noté qu'au paragraphe 29 de cette même résolution, l'Assemblée avait estimé qu'il fallait que, dans la mesure du possible, le Sous-Comité soit informé du problème des collisions d'objets spatiaux, y compris ceux qui utilisent des sources d'énergie nucléaires, avec des débris spatiaux. Le Sous-Comité a noté que l'Allemagne, le Canada, le Chili, la France, l'Indonésie, le Japon, le Royaume-Uni, la Suède ainsi que l'Association de droit international et INTELSAT avaient communiqué des informations (A/AC.105/680 et Add.1) en réponse à la demande que l'Assemblée avait formulée.

77. Le Sous-Comité a décidé que les États Membres devaient continuer à être invités à adresser régulièrement des rapports au Secrétaire général sur les recherches nationales et internationales concernant la sûreté des objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaires. Il est convenu également que d'autres études devaient être réalisées sur la question de la collision d'engins spatiaux en orbite équipés de sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux, et que les résultats de ces études devaient lui être communiqués.

78. Certaines délégations ont exprimé l'idée que les objets spatiaux équipés de sources d'énergie nucléaires pouvaient être utilisés à des fins précises, comme lors de missions spatiales interplanétaires pour lesquelles l'énergie solaire classique risquait de n'être pas suffisante. Il a été estimé que la plupart des accidents se produisant dans la phase ascendante ou descendante, c'est-à-dire hors orbite, il était important de respecter les Principes relatifs à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace et de poursuivre l'étude approfondie des normes opérationnelles en matière de technologie et de sûreté. À ce propos, une délégation a déclaré que les lanceurs emportant des objets spatiaux dotés de sources d'énergie nucléaires devaient être conçus de manière que les lancements soient réussis et que soit évitée, grâce au renforcement des structures et à la conception même de la source d'énergie, la destruction de cette source en cas d'accident.

79. Une délégation a estimé que, lorsque l'on envisagerait à l'avenir la mise au point d'engins spatiaux dotés de sources d'énergie nucléaires, il faudrait continuer d'étudier les moyens de garantir la sûreté des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique des points de vue nucléaire, radiologique et écologique, de façon à réduire au minimum les effets des rayonnements ionisants et des matériaux radioactifs et toxiques sur les populations et le milieu, espace compris. Cette même délégation a déclaré que la sûreté des engins spatiaux devrait être garantie à toutes les phases de leur fonctionnement, et dans l'éventualité des accidents prévisibles, par des dispositifs de sûreté et une bonne conception structurelle de la source d'énergie nucléaire, ainsi que par toute une série de mesures administratives et techniques spéciales tendant à prévenir les accidents et à les rendre sans conséquences.

80. Le Sous-Comité est convenu que le document de travail présenté conjointement par les États-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie et le Royaume-Uni, relatif à un plan de travail quadriennal en vue de définir les grandes lignes des procédures d'assurance de la sûreté et les normes à appliquer aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace (A/AC.105/C.1/L.222) exposait une méthode adéquate d'envisager la question.

81. Le Sous-Comité a recommandé que l'examen de cette question soit reporté à l'an 2000, dans la mesure où son programme de travail ne pouvait être aussi vaste à sa trente-sixième session, en 1999, et où il lui faudrait s'occuper des préparatifs de la Conférence UNISPACE III.

## V. DÉBRIS SPATIAUX

### A. Généralités

82. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi, à titre prioritaire, l'examen du point de l'ordre du jour relatif aux débris spatiaux.

83. Le Sous-Comité est convenu que l'examen de la question des débris spatiaux était important et qu'une coopération internationale s'imposait pour renforcer des stratégies appropriées et financièrement réalisables, susceptibles de réduire au minimum l'impact éventuel de débris spatiaux sur les futures missions spatiales.

84. Le Sous-Comité a pris acte avec satisfaction du rapport établi par le Secrétariat (A/AC.105/681) en réponse à la demande qu'il lui avait faite de compiler les informations communiquées sur les diverses mesures prises par les agences spatiales afin de réduire la multiplication ou le potentiel d'effets dommageables des débris spatiaux et pour favoriser une acceptation commune, à titre volontaire, de ces mesures par la communauté internationale (A/AC.105/605, par. 80). Le Sous-Comité est convenu que les agences spatiales devraient continuer à lui fournir de telles informations.

85. Le Sous-Comité a noté que l'une des mesures les plus importantes pour réduire le nombre des débris spatiaux était l'accent mis sur la sensibilisation aux risques que faisaient courir ces débris et leurs multiples sources. L'adoption de telles mesures dès le début de la conception des véhicules pourrait se révéler avantageuse et efficace. Le Sous-Comité a noté qu'en fait nombre des missions spatiales actuelles ne produisaient pas de débris, ou que lorsqu'elles ne pouvaient l'éviter, le nombre et la durée de vie en orbite de ces débris étaient réduits au minimum. Il a aussi noté que l'analyse des fragmentations accidentelles tant du vaisseau spatial que des étages supérieurs avait conduit à la conclusion que la passivation des véhicules, c'est-à-dire l'élimination de toutes les formes d'énergie stockée, permettrait d'éviter la plupart de ces accidents, voire tous.

86. Le Sous-Comité a pris acte des programmes ci-après présentés par les États Membres et par certaines organisations pour ce qui est de l'acquisition et de l'interprétation des données relatives aux caractéristiques de l'environnement des débris spatiaux et de la mesure, de la modélisation et de la réduction du nombre et des effets des débris orbitaux. Le Sous-Comité a pris note des programmes de modélisation suivants : le modèle analytique rapide CHAINEE et un nouvel instrument de modélisation semi-déterministe, le modèle à long terme pour l'analyse des collisions (LUCA) (Allemagne); les études sur la modélisation des débris spatiaux effectuées en Chine, en Inde, en Italie et au Japon; le modèle intégré d'évolution des débris (IDES) (Royaume-Uni) et le modèle complexe BUMPER, CHAIN, EVOLVE et ORDEM 96 (États-Unis); les modèles analytiques et numériques mis au point par la Fédération de Russie et, en particulier, un modèle universel efficace élaboré par le Centre d'études de l'Agence spatiale russe Nazarenko; et le modèle de référence sur les débris spatiaux (MASTER) de l'ESA. Le Sous-Comité a également noté les programmes ci-après de mesure et de réduction du nombre et des effets des débris : expériences d'exposition de matériaux en orbite basse (MELEO) et de matériaux composites de pointe (ACOMEX) (Canada); station radar de poursuite et de prise de vues (TIRA) (Allemagne); laboratoire d'exposition longue durée (LDEF), radar Haystack pour l'étude des débris orbitaux, sphères pour le calibrage radar des débris orbitaux (ODERACS-1 et 2), expérience de collecteur de débris spatiaux et d'exposition d'une plaque polie aux météorites et aux débris dans la station Mir, Système de surveillance spatiale, dispositif à couplage de charge (CCD), Télescope d'observation de débris et télescope à miroir de métal liquide (LMMT) (États-Unis); Plate-forme spatiale (SFU), système télescope du laboratoire de recherche sur les communications (CRL) et système radar pour l'étude des moyennes et hautes atmosphères (Japon); études sur les débris spatiaux et techniques pratiques de réduction du nombre des débris effectuées en Chine et en France, ainsi que divers systèmes de surveillance mis au point par la Fédération de Russie, dont son Système de surveillance spatiale.

87. Le Sous-Comité est convenu que les États Membres devraient accorder davantage d'attention au problème des collisions d'objets spatiaux, y compris des objets équipés de sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux, et à d'autres aspects de la question des débris spatiaux. Il a noté que l'Assemblée générale, dans sa résolution 52/56, avait demandé que la recherche nationale se poursuive, que les techniques de surveillance des débris spatiaux soient améliorées et que les données sur ces débris soient rassemblées et diffusées. Il a rappelé que l'Assemblée avait demandé que les informations à ce sujet lui soient communiquées et a pris note des réponses des États Membres qui lui avaient été communiquées suite à cette demande (A/AC.105/680 et Add.1). Il est par ailleurs convenu que la recherche nationale sur les débris spatiaux devrait se poursuivre et que les États Membres et les organisations internationales devraient mettre à la disposition de toutes les parties intéressées les résultats de ces travaux, y compris les renseignements sur les pratiques adoptées qui se sont avérées efficaces pour réduire au minimum la création de débris spatiaux.

88. On a fait valoir que dans la version anglaise les mots "disposal orbit" devraient remplacer les mots "graveyard orbit".

89. Le Sous-Comité a entendu des exposés scientifiques et techniques sur la question de la réduction du nombre des débris spatiaux présentés par la France, l'Allemagne, le Japon, la Fédération de Russie, le Royaume-Uni et les États-Unis ainsi que par l'ESA, l'AIA, le Comité interinstitutions de coordination sur les débris orbitaux (IADC), comme il est mentionné au paragraphe 17 du présent rapport.

90. Le Sous-Comité a noté que la coopération se poursuivait par l'intermédiaire de l'IADC, avec la participation du Japon, de la NASA, de l'ESA, de l'Agence spatiale russe, de l'Agence nationale spatiale chinoise, du Centre spatial national britannique, du Centre national d'études spatiales (CNES), de l'ISRO, et, depuis 1997, du Centre allemand de recherche de recherche aérospatiale (DLR), afin de permettre à ses membres d'échanger des informations sur les activités en matière de débris spatiaux, de faciliter la coopération dans le domaine de la recherche sur les débris spatiaux, de faire le point sur l'état d'avancement des activités en cours et de déterminer les solutions possibles pour réduire le nombre et les effets des débris. En outre, le Sous-Comité a noté que l'Agence spatiale italienne (ASI) avait demandé à devenir membre de l'IADC en 1997.

91. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction qu'à son invitation des représentants de l'IADC avaient présenté un exposé technique sur le sujet de la réduction du nombre et des effets des débris spatiaux, comme il est mentionné au paragraphe 17 du présent rapport. Le Sous-Comité est convenu que l'IADC devrait être invité à présenter un exposé technique sur ses travaux à sa trente-sixième session.

92. Le Sous-Comité a rappelé que, pour faire avancer ses travaux sur le point de l'ordre du jour relatif aux débris spatiaux, il avait adopté, à sa trente-deuxième session, un plan de travail pluriannuel pour l'examen de cette question. Il a également rappelé qu'à chaque session il devait examiner les pratiques opérationnelles mises en œuvre pour réduire le nombre et les effets des débris spatiaux et envisager les méthodes futures à cet égard dans une perspective coût-efficacité (A/AC.105/637 et Corr.1, par. 92).

93. Le Sous-Comité a noté qu'à sa trente-troisième session, conformément au plan de travail pluriannuel, il avait accordé une attention particulière à la question de la mesure des débris spatiaux, à l'interprétation des données et aux incidences de cet environnement sur les systèmes spatiaux comme il ressortait de son rapport technique pour 1996 (A/AC.105/637 et Corr.1, par. 94 à 138). À sa trente-quatrième session, il s'était concentré sur la modélisation de l'environnement des débris spatiaux et l'évaluation des risques, comme il ressortait de son rapport technique pour 1997 (A/AC.105/672, par. 102 à 104).

94. Le Sous-Comité a pris note des documents de travail sur les débris spatiaux soumis par l'AIA (A/AC.105/C.1/L.217) et la Fédération de Russie (A/AC.105/C.1/L.219). Il a également pris note des amendements et modifications techniques à son rapport technique pour 1996 et 1997, proposés par l'IADC. Il a noté que plusieurs délégations avaient proposé des changements à ce rapport dans leurs déclarations sur le point de l'ordre du jour. Il a pris note enfin des deux premières parties du rapport telles que modifiées à la présente session (A/AC.105/C.1/L.224).

95. Le Sous-Comité est convenu que la version finale de son rapport technique sur les débris spatiaux, qui pourrait comprendre la partie sur la réduction du nombre et des effets de ces débris, élaborée à la présente session, devrait être adoptée à sa trente-sixième session, en 1999, après mise en forme rédactionnelle finale et examen par des organisations compétentes (telles que l'IADC et l'AIA).

96. À sa présente session, le Sous-Comité s'est concentré sur les mesures visant à limiter les quantités de débris spatiaux.

## **B. Rapport technique du Sous-Comité pour 1998**

97. Préoccupé par l'influence des débris spatiaux sur l'environnement spatial et le fonctionnement des engins spatiaux, le Sous-Comité avait inscrit la question des débris spatiaux à l'ordre du jour de sa trente et unième session en 1994. Il a alors été convenu qu'il importait de donner une base scientifique et technique solide sur laquelle fonder les actions futures dans ce domaine complexe.

98. Le Sous-Comité a décidé de rechercher en priorité à comprendre les travaux de recherche consacrés aux débris spatiaux, y compris les techniques de mesures des débris : modélisation mathématique de l'environnement des débris; caractérisation de cet environnement; et mesures propres à réduire les risques liés aux débris spatiaux, y compris en matière de conception des engins spatiaux. En conséquence, il a adopté en 1995 un plan de travail pluriannuel pour les thèmes particuliers à aborder au cours de la période 1996-1998. Il a également décidé que ce plan de travail devrait être mis en œuvre avec souplesse, de façon que toutes les questions en rapport avec les débris spatiaux puissent être traitées.

99. Le rapport technique du Sous-Comité devrait être organisé selon les thèmes particuliers prévus par le plan de travail susmentionné. Il devrait être repris et mis à jour chaque année, ce qui conduira à une accumulation d'avis et de conseils, afin de parvenir à une compréhension commune pouvant servir de base aux délibérations futures du Comité sur cette question importante. Le rapport pour 1996, qui se concentre sur les mesures d'atténuation des débris, est le suivant :

### ***3. Mesures de réduction du nombre de débris spatiaux***

#### ***3.1. Réduction de l'accroissement du nombre de débris dans le temps***

##### ***3.1.1 Évitement des débris produits pendant le fonctionnement normal***

###### ***3.1.1.1 Débris résultant de l'exploitation/objets provenant de missions***

1. Environ 12 % de la population de débris orbitaux actuellement catalogués consistent en objets largués pendant le déploiement et le fonctionnement normal des satellites. Les objets typiques, dans cette catégorie, sont des attaches, des contrepoids et des systèmes yo-yo, des coiffes de tuyères, des caches de lentilles, des mécanismes de charges utiles multiples, etc. Normalement, il est relativement facile, techniquement et économiquement, de prendre des mesures pour limiter le nombre de débris de ce type. D'après les rapports disponibles, de nombreuses agences spatiales l'ont fait. Par exemple, les bandes de fixation et les couvercles des capteurs devraient être retenus par leurs organes parents, il faudrait capturer tous les fragments des boulons explosifs. Il se peut toutefois que l'on ne puisse éviter la libération de certaines pièces, comme la coiffe laissée en orbite de transfert de géosynchronisme pendant une mission transportant des charges utiles jumelées. Chaque agence spatiale est encouragée à limiter au minimum ces types de débris toutes les fois que cela est possible au moyen du matériel ou des techniques les plus récents.

###### ***3.1.1.2 Câbles***

2. Les câbles peuvent devenir des débris orbitaux si ils sont abandonnées après usage ou si ils sont sectionnés par un objet incident (débris artificiel ou météoroïdes). Des câbles de plusieurs milliers de mètres de long et de quelques millimètres de diamètre risquent de ne pas survivre longtemps. Des câbles de

conception nouvelle, à brins multiples, peuvent réduire le risque de sectionnement. À la fin des missions, les câbles peuvent être rétractés ou l'on peut libérer les masses à leur extrémité pour accélérer leur retombée.

### *3.1.1.3 Effluents des moteurs-fusées à poudre, peinture et autres matériaux extérieurs*

3. D'autres particules peuvent être produites involontairement pendant une mission, comme dans le cas du rejet de résidus de combustion (dont la taille peut atteindre jusqu'à plusieurs centimètres de diamètre) pendant et après la combustion des moteurs-fusées à poudre. On ne connaît pas avec précision la quantité et la distribution de ces résidus et il est difficile d'améliorer l'isolation du propergol solide et des moteurs pour les limiter. Il faudrait également essayer d'empêcher la production de très petits débris, en raison des effets de l'environnement spatial (par exemple l'érosion par l'oxygène atomique, les effets du rayonnement solaire, et le bombardement de petits météorites). L'application de peintures et de revêtements de protection plus durables pourrait constituer un remède efficace.

### *3.1.2 Prévention des désintégrations sur orbite*

4. Les fragmentations d'étages supérieurs et d'engins spatiaux sont à l'origine d'environ 42 % de la population actuelle identifiée de satellites et de 80 % de tous les débris orbitaux ayant un diamètre de plus de 5 cm. On sait qu'au moins 145 objets spatiaux ayant une masse sèche totale supérieure à 350 000 kg se sont désintégrés en orbite. Ces fragmentations sont provoquées soit par des explosions soit par des collisions.

#### *3.1.2.1 Explosions sur orbite*

5. Les étages supérieurs ou leurs composants, qui fonctionnaient correctement mais ont été abandonnés après l'achèvement de leur mission de mise sur orbite d'un engin spatial, sont à l'origine de 35 % de toutes les fragmentations. Il y a eu des incidents de ce type avec de nombreux lanceurs exploités par la Chine, les États-Unis et la Fédération de Russie, ainsi que l'ESA. Les explosions accidentelles peuvent également être causées par des systèmes de propulsion fonctionnant mal, des batteries surchargées ou des charges explosives.

6. Les analyses des fragmentations accidentelles des engins spatiaux comme des étages supérieurs ont montré que l'éjection d'orbite d'un véhicule ou sa passivation, c'est-à-dire l'extraction de toutes les formes d'énergie stockée, éliminerait la plupart de ces événements. Les mesures recommandées comprennent l'expulsion des propergols résiduels par combustion ou vidange, le déchargement des dispositifs de stockage de l'électricité, la libération des fluides sous pression, la thermorégulation, la mise hors service des dispositifs de destruction non utilisés, et le ralentissement puis l'arrêt des roues cinétiques et appareils similaires de contrôle d'attitude. Ces mesures devraient être prises peu de temps après que le véhicule a accompli sa mission, afin de le manœuvrer à une plus basse altitude si possible.

#### *3.1.2.2 Collisions sur orbite*

7. La probabilité de collisions accidentelles en orbite est actuellement faible, mais elle augmente en même temps que le nombre et la taille des satellites. En 1996, l'engin spatial français CERISE a été heurté et mis en partie hors d'état par l'impact d'un fragment de l'étage supérieur d'une fusée Ariane qui avait explosé. En outre, on ne peut rejeter la possibilité d'autres désintégrations dues à des collisions, car les causes de nombreuses désintégrations restent inconnues. Les moyens efficaces de limiter les conséquences des désintégrations causées par des collisions résident dans la conception des engins et les manœuvres d'évitement des collisions (voir la section 3.2.2 ci-dessous).

### *3.1.3 Désorbitation et remise en orbite d'objets spatiaux*

#### *3.1.3.1 Fin de mission des systèmes spatiaux*

8. Pour les objets spatiaux sur orbite basse qui atteignent la fin de leur mission, chaque véhicule devrait être désorbité ou mis sur une orbite conduisant à une durée limitée afin de réduire la probabilité de collisions

accidentelles. Des études ont montré que l'on pouvait atténuer la multiplication des débris orbitaux résultant de collisions en limitant les durées de vie sur orbite. Pour cela, on peut procéder à une manœuvre de retour sur Terre contrôlée ou remettre en orbite le véhicule à une altitude plus faible.

9. Pour les objets spatiaux à plus haute altitude, une autre solution efficace, à court terme, pourrait être de mettre les véhicules sur des orbites de rebut. Par exemple, le transfert d'engins spatiaux géostationnaires sur des orbites situées plus haut, non seulement protègent les engins en service, mais réduisent également la probabilité de collisions entre des objets abandonnées avec un autre engin et la probabilité de création de débris qui pourraient menacer le régime géostationnaire. Il faudrait déterminer une distance de remise en orbite normalisée en tenant compte de facteurs tels que les effets perturbateurs de la force gravitationnelle du Soleil et de la Lune et de la pression solaire. Les étages supérieurs ou les composants de lanceurs laissés en orbite de transfert géostationnaire devraient ou bien en être éjectés le plus tôt possible ou bien manœuvrés de manière à empêcher toute interférence avec des systèmes en orbite géostationnaire. Si cela est impossible, on pourrait choisir le périégée final de l'étage supérieur de façon à assurer une durée de vie en orbite limitée.

### 3.1.3.2 Défaillances

10. Il faudrait surveiller en permanence les systèmes spatiaux en orbite, en particulier pour détecter les dysfonctionnements critiques qui pourraient entraîner la production de grandes quantités de fragments ou la perte de la capacité de prendre des mesures d'atténuation. Le système de propulsion, les batteries et le sous-système de contrôle de l'attitude et de l'orbite devraient être surveillés dans ce contexte. Si un dysfonctionnement se produit et que la mission ne peut être maintenue, il faudrait appliquer des procédures appropriées pour empêcher autant que possible toute interférence avec l'orbite utile et des explosions accidentelles.

## 3.2 Stratégies de protection

11. Étant donné la population actuelle de débris orbitaux, les concepteurs d'engins spatiaux devraient envisager d'incorporer des éléments implicites et explicites de protection dans les véhicules spatiaux. L'impact à très grande vitesse de météorites et de particules de débris spatiaux de 1 à 2 mm ou davantage représente un risque pour les objets spatiaux et les stations orbitales. L'impact à grande vitesse de particules ne dépassant pas 1 mm de diamètre peut entraîner la perte de fonctions et l'échec de la mission. Même de petits impacts sur des réservoirs sous pression peuvent provoquer des ruptures des enceintes. De tels dommages peuvent aussi empêcher les mesures de passivation prévues ou les options d'évacuation après la mission. Dans de nombreux cas, le simple repositionnement de composants vulnérables peut augmenter sensiblement les possibilités de survie des engins spatiaux. L'évitement des collisions peut aussi être une stratégie de protection efficace.

### 3.2.1 Blindage

12. La mise en place d'un blindage pour protéger les engins spatiaux, habités et automatiques, contre les débris orbitaux peut être très efficace. La protection contre les particules de 0,1 à 1 cm peut être obtenue par blindage des structures. Pour le moment, la technologie du blindage en orbite ne peut rien contre les objets de 1 à 10 cm, qui ne peuvent non plus être suivis par des réseaux de surveillance opérationnels. En revanche, la protection contre des particules de 1 à 10 cm peut se faire par des caractéristiques spéciales de conception des systèmes spatiaux (redondance des sous-systèmes et des structures fragiles, capacités d'isolement des réservoirs sous pression, etc.).

13. Les blindages peuvent varier dans leur conception, allant de simples boucliers Whipple à couche unique, situés devant la paroi de l'engin spatial, à des couches complexes de métal et de matériaux céramiques/polymères, conçus pour désintégrer la particule incidente puis pour absorber l'énergie des fragments. Les blindages à bouclier devraient être placés à une distance suffisante de l'objet blindé de façon à assurer une large dispersion du nuage de fragments créé par suite de l'impact des particules de débris sur le blindage. Ainsi, les charges d'impact devraient être réparties sur une surface importante de l'objet protégé.

Les blindages efficaces peuvent tenir compte de la structure du véhicule et de la directionnalité des débris orbitaux pour protéger les composants critiques. En outre, on peut aussi concevoir les engins spatiaux de façon à placer les composants critiques dans l'ombre géométrique de la direction principale du flux de débris. L'application d'une isolation légère multicouche peut assurer une protection contre les petits débris, et la mise en place du matériel sensible derrière les structures existantes du véhicule peuvent également améliorer la capacité de survie.

14. La profondeur de pénétration ou le potentiel de dommage d'un objet incident dépend de sa masse, de sa densité, de sa vitesse et de sa forme, ainsi que des propriétés physiques du blindage. Différents outils de modélisation et de simulation permettent de prédire les dommages résultant d'impacts sur des blindages de conceptions diverses (par exemple le modèle BUMPER de la NASA, le modèle ESABASE de l'ESA, le modèle russe BUFFER, et plusieurs hydrocodes pour effectuer des simulations dans des conditions impossibles à réaliser au moyen d'installations d'essai au sol). Les essais au sol de blindages d'engins spatiaux sont limités, car il n'est pas possible de faire des essais pour tout l'éventail des vitesses d'impact possibles. Les accélérateurs au sol sont actuellement limités à des vitesses de l'ordre de 13 km/s (au moyen par exemple de dispositifs à charge creuse), mais la plupart des données existantes sont pour une vitesse de 7 km/s. De nouvelles méthodes sont en cours d'élaboration et de perfectionnement pour le calcul des processus qui se produisent dans les collisions à grande vitesse entre particules de débris spatiaux et blindages (vitesses d'impact de 5 à 15 km/s).

#### *3.2.1.1 Vols spatiaux habités*

15. Les engins spatiaux habités, en particulier les stations spatiales, sont généralement plus grands que la plupart des véhicules non habités et doivent répondre à des normes de sécurité plus strictes. Les stratégies de protection à leur appliquer doivent prévoir à la fois des mesures de blindage et des procédures de réparation sur orbite en cas de dégâts dus à des pénétrations. Les blindages, tels qu'ils sont conçus actuellement, offrent une protection contre des objets d'une taille inférieure au centimètre. La probabilité de non-pénétration (PNP) est le principal critère pris en considération pour la conception du blindage. Elle est calculée à partir de modèles de l'environnement des météoroïdes et des débris et à partir des courbes de la limite balistique obtenues lors de simulations avec le logiciel hydrocode ou à l'issue d'expériences sur des collisions à très grande vitesse. La fiabilité des calculs dépend dans une très large mesure de l'exactitude du modèle de l'environnement des débris et des météoroïdes. Le degré de protection requis est étroitement lié à la nature (matériau, épaisseur, etc.), à l'emplacement et à l'orientation de la surface à protéger. Ainsi, la Station spatiale internationale comportera plus de 200 types de blindages différents contre les débris orbitaux et les micrométéorites.

16. Les engins spatiaux habités peuvent être équipés de systèmes de détection automatique destinés à localiser les dommages. En cas de perforation d'un module sous pression, l'isolation du module ou le temps de réaction nécessaire pour obturer le trou revêt une importance capitale. Le délai disponible dépend de la taille de la perforation et le temps nécessaire pour effectuer la réparation est fonction des moyens utilisés et de la stratégie adoptée.

17. Les membres d'équipage occupés à des activités extra-véhiculaires doivent être protégés des débris naturels et artificiels. Les combinaisons spatiales actuelles comportent de nombreuses caractéristiques ayant des qualités intrinsèques de blindage offrant une protection contre les objets d'une taille maximale de 1 mm. En orientant correctement leur engin spatial, les astronautes peuvent utiliser celui-ci comme bouclier contre la plupart des débris orbitaux ou les flux directs de météoroïdes.

### 3.2.1.2 Engins spatiaux non habités

18. S'agissant des engins spatiaux non habités, des PNP plus faibles sont acceptables. On peut atteindre un niveau de protection acceptable contre les débris et météoroïdes de petite taille (inférieure à 1 mm) en utilisant des matériaux d'isolation multicouche renforcés et en modifiant la conception des véhicules, par exemple en installant, à l'intérieur des tuyauteries de carburant, des câbles et autres composants sensibles (comme cela a été fait par exemple sur le satellite canadien RADARSAT). Des types de générateurs solaires plus solides (c'est-à-dire des réseaux de collecteurs) peuvent atténuer les effets des dégâts causés par des collisions avec de petites particules.

### 3.2.2 Évitement des collisions

19. Les systèmes actuels de surveillance spatiale ne peuvent suivre des objets en orbite basse qui ont une surface équivalente radar inférieure à 10 cm de diamètre. En outre, il est difficile de maintenir les paramètres orbitaux pour les petits objets catalogués ayant par exemple un rapport surface/masse élevée et présentant par conséquent une plus grande sensibilité aux variations de la densité atmosphérique. Pour les objets spatiaux ayant une taille suffisante (plus de 10 à 30 cm) pour être suivis par des systèmes de surveillance spatiale au sol, il est techniquement possible d'éviter les collisions pendant la mise sur orbite et les opérations sur orbite.

20. Les manœuvres d'évitement des collisions ont diverses incidences sur le fonctionnement des satellites (par exemple, consommation de propergol, paramètres de la charge utile et interruptions du service, et réduction temporaire de la précision de la poursuite et de la détermination de l'orbite), et elles devraient être limitées au minimum, compatible avec la sécurité de l'engin spatial et les objectifs de la mission. Les stratégies d'évitement des collisions sont particulièrement efficaces lorsque l'incertitude affectant la distance d'approche finale est maintenue à un niveau faible, de préférence inférieur à 1 km. L'évitement des collisions est toujours probabiliste. La NASA retient un critère de risque admissible de 1 pour 100 000 pour envisager une manœuvre d'évitement des collisions pour les navettes spatiales.

#### 3.2.2.1 Sur orbite

21. Le réseau de surveillance spatiale des États-Unis (SSN) et le système de surveillance spatiale russe surveillent l'environnement de l'orbite basse pour avertir la navette spatiale américaine et la station spatiale russe Mir, respectivement, si, d'après les prévisions, un objet doit s'approcher à quelques kilomètres. Pour ce qui est de la navette spatiale, si les prévisions indiquent qu'un objet traversera un espace mesurant 25 km x 5 km x 5 km orienté le long de sa trajectoire, le réseau de capteurs SSN intensifie sa poursuite de l'objet présentant un risque potentiel. Si la vision plus fine du passage proche indique une conjonction dans un espace mesurant 5 km x 2 km x 2 km, une manœuvre d'évitement peut être exécutée. Depuis 1986, quatre manœuvres d'évitement de ce type ont été effectuées par des systèmes de transport spatial.

22. Les spécialistes russes ont établi un catalogue des approches dangereuses des objets spatiaux (ils en ont recensé plusieurs millions) et un algorithme pour décider s'il fallait procéder à une manœuvre d'évitement.

Un système d'informations opérationnel est en préparation pour identifier les situations dangereuses incluant l'approche prévue de débris spatiaux, l'acquisition de données sur ces événements et le contrôle du vol de l'engin spatial devant être protégé. Des travaux sont en cours pour mettre en place un système spécial de télécommunications reliant la direction de l'Agence spatiale russe avec le Centre du contrôle des missions.

23. L'ESA et le Centre national d'études spatiales (CNES) français utilisent le catalogue des objets dans l'espace fourni par la NASA et les déterminations de l'orbite de leurs engins spatiaux sur orbite basse pour prévoir les conjonctions possibles et amorcer des manœuvres d'évitement s'il y a violation de certaines limites de la distance de passage proche ou des niveaux estimés de risque de collision. Pour un risque de collision accepté de 1 sur 10 000, les engins ERS-1 et ERS-2 de l'ESA devraient accomplir une à deux manœuvres chaque année. En juin et juillet 1997, respectivement, le satellite ERS-1 de l'ESA et le système pour l'observation de la Terre (SPOT-2) du CNES ont effectué des manœuvres d'évitement des collisions.

24. Comme on lance des engins spatiaux de plus en plus nombreux dans la région de l'orbite géostationnaire, le maintien à poste coordonné devient de plus en plus nécessaire. Des stratégies de dissociation des vecteurs inclinaison et excentricité peuvent être appliquées efficacement pour maintenir à des distances sûres des engins spatiaux sur l'orbite géostationnaire. On peut également agir sur le vecteur excentricité pour réduire le risque de collision entre membres d'une constellation donnée de satellites en orbite basse.

#### *3.2.2.2 Lancement*

25. Des calculs effectués avant le lancement des engins spatiaux des États-Unis permettent de définir des fenêtres de lancement sûres, de manière que l'engin spatial ne passe pas à proximité d'engins spatiaux habités résidents (c'est-à-dire STS, Mir ou station spatiale internationale). Pour la navette spatiale, des procédures d'alerte sur Terre sont employées pour l'analyse des conjonctions sur orbite. En cas de conjonction prévue, le lancement est retardé (jusqu'ici le lancement de la navette spatiale a été retardé deux fois pour éviter des collisions potentielles).

### ***3.3 Efficacité des mesures visant à atténuer les risques liés aux débris***

26. La prise de conscience croissante des risques liés à l'environnement des débris orbitaux ainsi que des nombreuses sources de débris a peut-être été l'un des facteurs qui a contribué le plus à la limitation du nombre de débris. L'adoption, à un stade précoce de la conception des véhicules, de mesures d'atténuation s'est révélée d'un bon rapport coût/efficacité. Les campagnes de sensibilisation menées auprès de l'industrie aérospatiale et des agences spatiales nationales ont incité celles-ci à prendre volontairement des mesures d'atténuation inspirées du principe de gestion rationnelle de l'espace proche.

27. Depuis le début des années 80, l'adoption de mesures d'atténuation a eu des effets sur la croissance des débris orbitaux. La fréquence des fragmentations importantes de satellites, accidentelles ou volontaires, a diminué, ce qui a freiné le rythme d'augmentation du nombre de débris. On constate également une diminution du nombre de débris à longue durée de vie provenant de missions spatiales. Les nouvelles techniques et les nouveaux types de blindage ont permis de réduire considérablement le poids des dispositifs de protection tout en améliorant leur efficacité.

28. Il est important de déterminer l'efficacité quantitative ainsi que le coût relatif de chacun des scénarios d'atténuation types.

#### *3.3.1 Scénarios concernant les mesures d'atténuation*

29. Quatre scénarios typiques sont présentés ci-dessous pour illustrer l'efficacité relative des différentes mesures d'atténuation. Ils ne sont pas censés avoir un caractère normatif et ne devraient être utilisés qu'à des fins de simulation. Les scénarios sont les suivants :

- a) Scénario de référence sans mesures d'atténuation (politique inchangée);
- b) Réduction au minimum des objets liés à des missions;
- c) Passivation en fin de mission;
- d) Mise au rebut en fin de mission pour l'orbite géostationnaire;
- e) Désorbitation en fin de mission : ce scénario comporte à la fois l'abaissement de l'orbite pour réduire la durée de vie (au-dessous de vingt-cinq ans) et le retour immédiat sur Terre.

30. On part de l'hypothèse que l'analyse par simulation de ces scénarios d'atténuation commencera à un moment ou à un autre pour toutes les activités spatiales. Il est supposé que les activités de lancement ont lieu au rythme de ... par an de façon à inclure les nouvelles constellations d'objets en orbite basse et d'autres développements. Un certain nombre d'autres hypothèses ont été faites pour étayer ces scénarios.

31. Les chiffres sont entachés d'incertitudes techniques dues au manque de données et aux limitations des modèles et des hypothèses de travail. Il faudrait tenir compte de ces incertitudes lors de l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation. En outre, les chiffres en question n'ont pas pour objet de suggérer des délais précis pour l'application des mesures d'atténuation, mais d'appuyer une analyse par simulation et d'illustrer l'efficacité relative de certaines mesures.

32. Les graphiques présentés ci-dessous indiquent la population totale de particules de débris supérieures à 1 cm depuis la période actuelle jusqu'à ... pour chaque scénario (la figure 1 pour l'orbite basse et la figure 2 pour l'orbite géostationnaire seront différentes).

### *3.3.2 Rapport coût ou autre impact des mesures d'atténuation*

33. La présente section récapitule les conséquences des mesures d'atténuation en termes de coût ou pour certains aspects de la réalisation des missions.

#### Réduction de la durée des missions

L'application de mesures de mise au rebut et de désorbitation peut réduire la durée active des missions. Comme de telles manœuvres consomment du carburant, elles peuvent réduire la quantité de carburant qui aurait pu être disponible pour des opérations sur orbite de la mission.

#### Fiabilité de l'engin spatial

L'application de mesures d'atténuation risque de modifier la fiabilité de l'engin spatial. Par exemple, des mesures de blindage offrent une protection contre les petits débris et les rayonnements, ce qui augmente la fiabilité. Certaines mesures de passivation peuvent introduire de nouveaux modes de défaillance.

#### Incidences sur les performances de lancement

Les mesures visant à assurer que les étages supérieurs des lanceurs rentrent dans l'atmosphère ou qu'ils aient une courte durée de vie peuvent influencer sur la trajectoire de lancement et les performances.

#### Pénalisation en masse

L'adjonction de dispositifs tendant à minimiser la création de débris, et de dispositifs/combustibles utilisés pour appliquer les manœuvres de fin de mission peuvent entraîner une pénalisation due à la masse. Par exemple, pour désorbiter un étage supérieur, il peut être nécessaire d'ajouter certains dispositifs comme des batteries, un système de contrôle d'attitude et du combustible.

### Coût du développement des systèmes

La modification de la conception ou l'accroissement de la complexité des engins spatiaux résultant de l'application de mesures d'atténuation peuvent majorer le coût des systèmes. Cela peut également s'appliquer à certaines mesures de passivation des lanceurs et des engins spatiaux à la fin de leur mission. Toutefois, la conception de mesures d'atténuation au début du processus est plus rentable que toute modification apportée ultérieurement.

### C. Observations générales

100. Certaines délégations ont exprimé l'avis que l'élimination des débris spatiaux existants était une des mesures d'atténuation les plus importantes. Même si cela n'était pas techniquement et économiquement réalisable à l'heure actuelle, la communauté internationale ne devrait pas manquer de mettre au point des technologies appropriées pour nettoyer à l'avenir l'espace extra-atmosphérique.

101. On a fait valoir qu'il était nécessaire d'élaborer une base commune de données pour les débris spatiaux qui pourrait servir de centre d'échange d'informations pour la communauté internationale et qui permettrait ainsi d'effectuer des recherches et de faire progresser la connaissance dans ce domaine.

102. Certaines délégations ont estimé qu'il faudrait laisser suffisamment de temps au Sous-Comité scientifique et technique, à sa trente-sixième session, en 1999, pour achever le rapport technique sur les débris spatiaux.

103. On a fait valoir que la communauté internationale devrait envisager de créer une sorte de fonds international pour les débris spatiaux afin de s'attaquer au problème.

104. Certaines délégations ont exprimé l'avis qu'il n'était pas judicieux d'examiner la question des débris spatiaux dans le cadre du Sous-Comité juridique, tant que des progrès suffisants n'auraient pas été réalisés dans le cadre du Sous-Comité scientifique et technique.

105. On a estimé que, vu la complexité de la question des débris spatiaux, d'autres thèmes pourraient, le cas échéant, être abordés ultérieurement par le Sous-Comité scientifique et technique et il fallait donc que la question des débris spatiaux reste inscrite à l'ordre du jour du Sous-Comité après la finalisation du plan actuel de travail.

106. Le Sous-Comité a recommandé que la question des "Débris spatiaux" reste inscrite en tant que point prioritaire à l'ordre du jour de sa trente-sixième session.

## VI. LES SYSTÈMES DE TRANSPORT SPATIAL ET LEURS INCIDENCES SUR L'AVENIR DES ACTIVITÉS SPATIALES

107. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l'examen de la question relative aux systèmes de transport spatial.

108. Au cours du débat, les délégations ont passé en revue les programmes de coopération nationaux et internationaux en matière de systèmes de transport spatial, notamment les programmes concernant les lanceurs non récupérables, les navettes spatiales et les stations spatiales. Le Sous-Comité a noté en particulier que le Brésil poursuivait la mise au point du véhicule lanceur de satellites; que la Chine continuait à utiliser et à mettre au point des lanceurs de la série Longue Marche; que l'Inde avait procédé avec succès au lancement expérimental d'un lanceur capable de mettre des satellites sur orbite polaire et poursuivait ses travaux sur un lanceur de satellites sur orbite géosynchrone; que le Japon continuait d'exploiter les lanceurs H-II, J-I et M-V et qu'il avait commencé à mettre au point une version modernisée de son lanceur H-II, à savoir le lanceur H-IIA; que la Fédération de Russie continuait de lancer divers objets spatiaux au moyen de lanceurs non récupérables des séries Soyouz, Molniya et Proton et qu'elle avait envoyé un certain nombre d'équipages nationaux et internationaux sur la station spatiale Mir; que la Fédération de Russie, agissant en coopération avec l'Ukraine, prévoyait d'utiliser, dans le cadre d'activités

spatiales à vocation commerciale, les lanceurs Tsyklon et Zenith; que l'Espagne mettait au point son lanceur Capricornio; que les États-Unis poursuivaient leur programme de lancement par lanceurs non récupérables et de vols de la navette spatiale, dont un grand nombre comportait une importante participation internationale, en particulier lors des missions au cours desquelles la navette Atlantis s'était amarrée à la station Mir; que le Canada, les États-Unis, la Fédération de Russie, le Japon, conjointement avec les États membres de l'ESA, poursuivaient la mise au point du programme de station spatiale internationale; et que l'ESA poursuivait le programme de développement d'Ariane 5.

109. Le Sous-Comité a pris note des progrès intervenus aux États-Unis dans le secteur des lanceurs commerciaux, s'agissant notamment des lanceurs non récupérables Athènes, Atlas, Delta, Pegasus et Taurus, ainsi que du programme en trois volets de lanceurs réutilisables destiné à démontrer la possibilité technique de lancer une navette spatiale monoétage avec le véhicule suborbital X-33 et la capacité de fonctionnement de celle-ci à l'aide du véhicule X-34. Le Sous-Comité a noté que la mise au point du véhicule X-33 représentait l'élément le plus avancé du programme de lanceurs réutilisables. Le Sous-Comité a pris note par ailleurs de l'expérience de vol hypersonique (HYFLEX) du véhicule expérimental non habité HOPE-X du Japon et de l'étude concernant ce véhicule.

110. Le Sous-Comité a pris note des progrès intervenus en Fédération de Russie, notamment de l'amélioration du lanceur Proton-M et des lanceurs écologiquement propres Rus et Angara, ainsi que de l'entrée en service des lanceurs Start et Rokot, basés sur des missiles balistiques transformés. Le Sous-Comité a noté que des entreprises internationales utilisaient de plus en plus les cosmodromes de Plesetsk et Svobodny en Fédération de Russie pour procéder à des lancements commerciaux; et il a pris note des plans de modernisation du cosmodrome de Baïkonour, au Kazakhstan, et des préparatifs du projet international de lancements à partir de plates-formes marines.

111. Le Sous-Comité a souligné l'importance de la coopération internationale dans le domaine du transport spatial si l'on voulait permettre à tous les pays de tirer parti des avantages des sciences et des techniques spatiales.

112. Le Sous-Comité a recommandé de reporter à l'an 2000 la poursuite de l'examen de ce point, compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

## **VII. L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES : NATURE PHYSIQUE ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES; UTILISATION ET APPLICATIONS, NOTAMMENT EN MATIÈRE DE COMMUNICATIONS SPATIALES, ET AUTRES QUESTIONS RELATIVES AU DÉVELOPPEMENT DES COMMUNICATIONS SPATIALES, COMPTE TENU EN PARTICULIER DES BESOINS ET DES INTÉRÊTS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

113. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Comité a poursuivi l'examen de la question relative à l'orbite des satellites géostationnaires et aux communications spatiales.

114. Au cours du débat, les délégations ont passé en revue les programmes nationaux et internationaux de coopération dans le domaine des communications par satellite, notamment les progrès techniques qui rendraient ces communications plus accessibles et moins coûteuses, augmenteraient la capacité de transmission depuis l'orbite géostationnaire et élargiraient le spectre électromagnétique utilisable. Le Sous-Comité a pris note de l'utilisation croissante des systèmes à satellites pour les télécommunications, la télédiffusion, les réseaux de données, la retransmission de données sur l'environnement, les communications mobiles, l'alerte et les secours en cas de catastrophe, la télémédecine et d'autres fonctions de communications.

115. Le Sous-Comité a noté que la mise en service graduelle de systèmes de communications mobiles sur orbites basse et moyenne permettait d'exploiter de nouvelles orbites, réduisant ainsi à terme l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires. Il a pris note également du nouveau règlement adopté par la Conférence mondiale des radiocommunications que l'UIT appliquait. En particulier, la période fixée pour la mise en service d'un réseau à satellite avait été ramenée de six ans (avec la possibilité d'une prorogation automatique pouvant aller jusqu'à trois

ans) à cinq ans (avec la possibilité d'une prorogation pouvant aller jusqu'à deux ans, sous réserve de conditions spéciales). Le Sous-Comité a considéré que cette mesure, combinée avec l'obligation de fournir une documentation circonstanciée sur le réseau envisagé, était censée limiter considérablement la soumission de projets fictifs et assurer une utilisation plus efficace et équitable des positions sur l'orbite géostationnaire et des fréquences.

116. Le point de vue a été exprimé selon lequel les résultats très positifs de la Conférence mondiale des radiocommunications tenue à la fin de 1997, et en particulier les décisions adoptées par l'UIT concernant l'accès aux fréquences des systèmes de satellites de télécommunications non géostationnaires faciliteraient l'accès par tous les pays, et en particulier les pays en développement, aux systèmes de télécommunications les plus modernes.

117. Le Sous-Comité a pris note du document de travail présenté par la République tchèque intitulé : "L'orbite des satellites géostationnaires : nature physique et caractéristiques techniques; utilisation et applications, notamment en matière de communications spatiales et autres questions relatives au développement des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et des intérêts des pays en développement" (A/AC.105/C.1/L.216).

118. Le Sous-Comité est convenu que, pour faciliter dans l'avenir l'examen de cette question, il conviendrait de tenir compte des principes ci-après, qui étaient acceptés universellement par la communauté scientifique et technique : a) l'orbite de tous les satellites, y compris les satellites géostationnaires, était essentiellement fonction des phénomènes gravitationnels produits par la Terre; et b) un satellite géostationnaire, qu'il soit soumis à des forces naturelles ou à des impulsions artificielles, ne demeurait pas fixe par rapport à un point donné de l'équateur : entre les impulsions correctives qu'exigeait son maintien en position, il suivait sa trajectoire naturelle, produit des forces gravitationnelles et non gravitationnelles créées par la Terre, le Soleil et la Lune.

119. Certaines délégations se sont déclarées favorables aux propositions figurant dans le document de travail présenté par la République tchèque, mais d'autres s'y sont déclarées opposées.

120. Une délégation a exprimé l'avis qu'il existait deux moyens d'utiliser au maximum de son efficacité l'orbite géostationnaire : a) remplacer plusieurs satellites par une grande plate-forme spatiale ayant globalement la capacité d'assurer par exemple des services en matière de communications, diffusion, surveillance météorologique et surveillance de l'environnement, réduisant ainsi le nombre de satellites sur orbite; et b) utiliser une constellation de satellites. Elle a fait observer que l'adoption de nouveaux modes de transmission par répartition dans le temps et en fréquences permettrait de réduire considérablement la distance entre satellites sur orbite et, partant, de placer plusieurs satellites sur la même position orbitale sans qu'ils interfèrent l'un avec l'autre. Elle a également indiqué que de nouveaux types d'orbite (orbite géosynchrone à faible inclinaison et utilisation de la pression de radiation solaire pour maintenir en permanence les satellites au-dessus d'un point stable à une très basse altitude) pouvaient être utilisés au cours du prochain millénaire, outre l'orbite géostationnaire.

121. Certaines délégations ont déclaré que l'orbite géostationnaire était une ressource naturelle limitée et qu'il convenait d'en éviter la saturation pour faire en sorte que tous les pays y aient accès sans discrimination. Elles ont estimé qu'il fallait un régime juridique particulier propre à garantir un accès équitable à tous les États, notamment aux pays en développement. À leur avis, les fonctions de l'UIT, axées sur les questions techniques, et celles du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à propos de l'orbite géostationnaire étaient complémentaires. D'autres délégations ont fait valoir que les questions relatives à l'orbite géostationnaire étaient traitées de manière efficace par l'UIT.

122. Le Sous-Comité a recommandé de reporter à l'an 2000 la poursuite de l'examen de ce point, compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

**VIII. PROGRÈS RÉALISÉS DANS LES ACTIVITÉS SPATIALES NATIONALES  
ET INTERNATIONALES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT TERRESTRE,  
EN PARTICULIER DANS LE PROGRAMME INTERNATIONAL  
GÉOSPHERE-BIOSPHERE (CHANGEMENT PLANÉTAIRE)**

123. Conformément à l'alinéa b) du paragraphe 15 de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l'examen du point concernant les progrès réalisés dans les activités spatiales nationales et internationales relatives à l'environnement terrestre, et en particulier dans le Programme international géosphère-biosphère (changement planétaire).

124. Le Sous-Comité a pris note des progrès réalisés grâce à la coopération internationale dans le Programme international géosphère-biosphère (changement planétaire), auquel participent de nombreux pays. Il a souligné que cette action internationale concertée était d'une importance fondamentale pour étudier l'habitabilité future de la planète et pour gérer les ressources naturelles communes de la Terre. Le Sous-Comité a souligné, en particulier, la nécessité d'associer le plus grand nombre de pays possible aux activités scientifiques du Programme, tant parmi les pays développés que parmi les pays en développement.

125. Le Sous-Comité a pris note du fait qu'un colloque de deux jours intitulé "Transformation et analyse des données géophysiques obtenues depuis l'espace pour l'étude du changement planétaire" serait organisé à l'occasion de la trente-deuxième Assemblée scientifique du Comité de la recherche spatiale, qui se tiendra à Nagoya (Japon) en 1998. Ce colloque visera à aider les pays en développement à tirer parti des nouvelles possibilités d'étude du changement planétaire offertes par l'exploitation des données de télédétection.

126. Le Sous-Comité a pris note de l'intérêt que présente la télédétection par satellite pour ce qui est de surveiller l'environnement, planifier le développement durable, exploiter les ressources en eau, surveiller l'état des cultures et prévoir et évaluer les sécheresses. Il a pris acte de l'importance des études relatives à l'ozone stratosphérique, aux rayonnements UV-B ainsi qu'à la mesure des aérosols et s'est félicité des liens de coopération établis en vue de réaliser des études conjointes - telles celles entreprises par l'Argentine, le Brésil et les États-Unis d'Amérique - et de coordonner les programmes en la matière.

127. Le Sous-Comité a noté l'importance des satellites de recherche météorologique et atmosphérique au regard de l'étude des changements climatiques à l'échelle mondiale, de l'effet de serre, de l'appauvrissement de la couche d'ozone et d'autres phénomènes planétaires en rapport avec les océans et l'environnement. Le satellite océanographique CNES/NASA lancé dans le cadre de l'expérience Topex/Poséidon, les satellites de la NOAA et les satellites opérationnels géostationnaires d'étude de l'environnement (GOES), le système d'étude de la couche d'ozone total, le satellite RADARSAT, les satellites ERS-1 et ERS-2, le satellite japonais d'exploration des ressources terrestres JERS-1, les satellites indiens de recherche, les satellites russes Okean, le satellite ukrainien Sich 1 et le satellite américano-japonais (mission d'étude des précipitations tropicales), récemment lancé, étaient particulièrement importants à cet égard, de même que le seraient à l'avenir la phase II de la Mission planète Terre, le spectromètre imageant à résolution moyenne (MODIS), le satellite Jason 1 (successeur du Topex/Poséidon), ainsi que les satellites TRMM, Envisat, Meteor, Meteosat, NOAA-K, GOES-K et d'autres encore. Le Sous-Comité a pris note de ce qu'il fallait poursuivre les activités spatiales pour étudier les changements climatiques, les échanges énergétiques entre l'atmosphère et la surface des terres et des océans, la configuration du temps, la distribution de la végétation ainsi que d'autres questions d'environnement.

128. Le Sous-Comité a noté l'importance de la coopération internationale pour les différents programmes en cours ou prévus de satellites de surveillance de l'environnement. Il a recommandé que d'autres États envisagent de participer à ces activités conjointes.

129. Le Sous-Comité a recommandé que l'examen de cette question soit reporté à l'an 2000, compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

## IX. LES SCIENCES DE LA VIE, Y COMPRIS LA MÉDECINE SPATIALE

130. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l'examen de la question relative aux sciences de la vie.

131. Le Sous-Comité a noté que les recherches sur la physiologie humaine et animale dans des conditions de microgravité lors de vols spatiaux avaient permis des progrès importants des connaissances médicales dans des domaines tels que la circulation sanguine, l'hypertension, l'ostéoporose, la physiologie du système cardio-vasculaire, la perception sensorielle, l'immunologie et les effets des rayons cosmiques. Il a noté les succès obtenus par la Fédération de Russie dans le domaine de la médecine et de la biologie spatiales et, en particulier, les nouvelles activités de recherche menées par l'Institut russe d'études biomédicales et les projets internationaux exécutés sous l'égide de cet institut. D'autres nouvelles informations et données utiles dans ces domaines avaient été obtenues grâce aux expériences réalisées dans la station spatiale Mir, en particulier dans le cadre de programmes de coopération internationale comme EUROMIR, MIR 97 et MIR-NASA mis en œuvre lors des vols à bord de cette station d'astronautes de l'ESA, de l'Allemagne, des États-Unis et de la France. Des données importantes avaient été recueillies au cours de plusieurs missions de la navette spatiale américaine, notamment lors de vols auxquels avaient participé des astronautes canadiens, français et japonais. De même, des données importantes avaient été fournies par les expériences biologiques réalisées dans le satellite BION II, lancé par la Fédération de Russie avec la participation d'experts de l'Allemagne, du Canada, des États-Unis, de la France et de l'Ukraine. Le Sous-Comité a pris note des activités menées au sol par les États-Unis en 1997, notamment les expériences de 60 jours et de 50 jours réalisées dans le cadre de l'Initiative pour les essais sur l'homme destinée à étudier des systèmes avancés de vie dans l'espace, et la création de l'Institut national de recherches en biomédecine spatiale ainsi que du Centre commercial spatial pour les applications de l'informatique et des technologies médicales.

132. Le Sous-Comité a pris note également de la mise au point, réalisée en coopération par l'Allemagne et la France, d'une installation de diagnostic pour la recherche cardio-vasculaire dans l'espace, CARDIOLAB, qui sera utilisée sur la station spatiale internationale, de la mise au point par des agences spatiales allemande, bulgare et russe d'une nouvelle génération de matériel médical de mesure, le Neurolab-B bulgare, du système biotechnologique automatique SVET, lui aussi bulgare, ainsi que du dosimètre thermoluminescent hongrois (Pille).

133. Le Sous-Comité a noté que les applications des techniques spatiales étaient de plus en plus prometteuses en médecine et en santé publique sur Terre. À cet égard, il a noté que des spécialistes américains, argentins, brésiliens, chiliens, chinois, costa-ricains, mexicains et uruguayens préparaient des expériences de biotechnologie consistant à produire de nombreux types de cristaux de protéines dans des conditions de microgravité. Ces protéines pourraient être utilisées pour mettre au point de nouveaux médicaments destinés à la lutte contre des maladies infectieuses telles que la maladie de Chagas. Le Sous-Comité a également pris note des expériences réalisées par des étudiants chiliens et consistant à étudier, dans des conditions de microgravité, la possibilité d'utiliser dans les stations spatiales futures l'*Eriopas connexa* en tant que moyen biologique de lutter contre les maladies en agriculture. Le Sous-Comité a également noté que des produits de la biotechnologie spatiale, par exemple des instruments pharmaceutiques et médicaux, pouvaient contribuer à améliorer les soins de santé. Il a souligné l'importance des techniques spatiales dans ce domaine et encouragé d'autres études et échanges d'informations sur ces applications.

134. Le Sous-Comité a noté que les travaux concernant les sciences de la vie et la médecine effectués dans l'espace avaient une grande utilité potentielle pour tous les pays et qu'il faudrait s'efforcer de promouvoir la coopération internationale afin de permettre à tous les pays de bénéficier de ces progrès. Le Sous-Comité a entendu un exposé spécial de la délégation italienne sur le projet de télé-médecine et de téléenseignement SHARED destiné aux pays d'Europe orientale.

135. Le Sous-Comité a recommandé de reporter à l'an 2000 la poursuite de l'examen de ce point, compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

## X. QUESTIONS RELATIVES À L'EXPLORATION PLANÉTAIRE ET À L'ASTRONOMIE

136. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a poursuivi l'examen des points relatifs à l'exploration planétaire et à l'astronomie.

137. Le Sous-Comité a noté que plusieurs missions d'exploration planétaire étaient en cours. L'engin spatial Galileo avait accompli avec succès sa mission essentielle près de Jupiter et commencé une étude scientifique du système satellitaire de la planète qui durerait deux ans, tandis que l'engin Ulysse avait poursuivi l'étude des régions polaires du Soleil. Le Sous-Comité a pris note du lancement par les États-Unis des engins Mars Global Surveyor et Mars Pathfinder chargés d'effectuer des observations de l'ensemble de la planète; de la mission NEAR d'étude des astéroïdes situés à proximité de la Terre; de la mission Cassini/Huygens d'étude de Saturne et de ses lunes; et enfin de la mission Lunar Prospector d'exploration de la Lune. Il a également pris note des missions prévues, y compris les missions Stardust et Rosetta d'étude des astéroïdes et des comètes. Le Sous-Comité a noté que ces missions avaient considérablement contribué à élargir considérablement les connaissances scientifiques concernant le système solaire et son origine. Le Sous-Comité a noté le fait que toutes ces missions entraient dans le cadre d'une importante coopération internationale et a souligné la nécessité de renforcer encore cette coopération dans le domaine de l'exploration planétaire afin de permettre à tous les pays de participer à ces activités et d'en bénéficier.

138. Le Sous-Comité a noté que la NASA, consciente des rapports qui existent entre l'origine de la vie et l'origine de l'évolution des planètes, avait lancé en 1997 un nouveau programme d'astrobiologie qui mettra l'accent sur l'évolution de la vie sur Terre afin d'évaluer la probabilité et la nature de la vie ailleurs dans l'univers. Il a également noté qu'un institut d'astrobiologie serait créé en 1998 à la suite d'une procédure d'appel de candidatures à laquelle ont pris part des équipes de recherche pluridisciplinaire.

139. Le Sous-Comité a noté que l'utilisation d'engins spatiaux pour effectuer des observations astronomiques depuis l'espace avait fait progresser considérablement la connaissance de l'univers en permettant des observations dans toutes les régions du spectre électromagnétique. Il a constaté que les astronomes avaient à leur disposition des outils d'observation puissants, tels que le télescope spatial Hubble dont les performances avaient encore été améliorées, l'Observatoire Compton pour l'étude du rayonnement gamma, le satellite d'étude de l'ultraviolet extrême, les satellites Astro-D, Freja, IRS-P2 et P3, Koronas 1, SROSS et Wind, le satellite astronomique Beppo SAX, les sous-satellites Magion 4 et 5, le spectromètre Orfeus 2 pour l'étude de l'ultraviolet et les sous-satellites ASTRO-SPAS récemment lancés. Il a pris acte du succès des expériences Interball, KORONAS et APEX dirigées par la Russie, des travaux de l'Observatoire Rentgen Kvant, qui fait partie intégrante de la station spatiale Mir, de l'Observatoire GRANAT ainsi que d'autres recherches réalisées avec des instruments scientifiques russes, de la mission KONUS embarquée à bord du satellite Wind des États-Unis, de l'Observatoire spatial pour l'étude de l'infrarouge, du petit satellite allemand Equator-S, de l'Observatoire international pour l'étude du Soleil et de l'héliosphère, du satellite japonais de radioastronomie Halca, et de la série Spartan de sous-satellites.

140. Le Sous-Comité a observé que les lancements prévus du satellite Radioastron, de l'Observatoire Spectre-Roentgen-Gamma, de l'instrument avancé d'étude des rayons X, du télescope spatial pour l'étude du rayonnement infrarouge, de la mission Spectre-UV, du Laboratoire international d'étude du rayonnement gamma (INTEGRAL), de l'Observatoire spatial interférométrique à très longue base, de la mission multimiroirs d'étude des rayons X (XMM), de la mission d'observation à large bande du rayonnement X dans l'ensemble du ciel (ABRIXAS), des missions Gamma 1 et 400, Ikon, Relikt 3 et de nombreuses autres encore permettront d'effectuer des observations détaillées dans de nouvelles régions de l'univers. Il a pris note avec satisfaction du fait que tous ces projets faisaient l'objet d'une large coopération internationale.

141. Le Sous-Comité a pris note des programmes existants et des nouveaux programmes d'observation astronomiques depuis le sol, en particulier, au Brésil, au Canada, aux États-Unis, en Fédération de Russie, en Inde et en Italie. Il a notamment noté que l'instrument utilisé par le Réseau d'études des oscillations solaires est entré en service à l'Observatoire solaire d'Udaipur (Inde) depuis octobre 1995 et a pris acte des efforts déployés au plan international pour la réalisation de l'Observatoire stratosphérique aéroporté pour l'étude du rayonnement infrarouge (SOFIA). Enfin, le Sous-Comité a constaté que l'accroissement du nombre de débris spatiaux et de l'intensité des

bruits radio, ainsi que de leurs récentes propositions visant à utiliser l'espace à des fins promotionnelles et commémoratives, risquaient de gêner fortement les études astronomiques menées depuis le sol et a par conséquent reconnu la nécessité de minimiser les interférences entre activités spatiales et observations astronomiques.

142. Le Comité a pris note du succès de la mission Pronaos du CNES dans le domaine de l'astronomie submillimétrique et des importants résultats obtenus lors de son embarquement sur un ballon stratosphérique en septembre 1996. Il a également noté que le prochain vol était prévu pour 1998.

143. Le Sous-Comité a recommandé de reporter à l'an 2000 la poursuite de l'examen de ce point compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

## **XI. THÈME AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ATTENTION PARTICULIÈRE LORS DE LA SESSION DE 1998 : ASPECTS ET APPLICATIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DE LA MÉTÉOROLOGIE SPATIALE**

144. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a accordé une attention particulière au thème "Aspects et applications scientifiques et techniques de la météorologie spatiale". Il a pris acte avec satisfaction du fait que le Comité de la recherche spatiale (COSPAR) et la Fédération internationale d'astronautique (FIA) avaient organisé, à son invitation les 9 et 10 février 1998 un colloque sur ce thème, comme décrit aux paragraphes 15 et 16 du présent rapport.

145. Le Sous-Comité a noté que les satellites représentaient un nouveau moyen de surveillance du climat à l'échelle planétaire et de détection des événements climatiques, et permettaient de recueillir de manière systématique des informations à l'échelle de la planète sur divers paramètres météorologiques. Il a également noté que de nombreuses activités importantes telles que l'agriculture, la construction, les transports et le tourisme étaient influencées par les conditions météorologiques et utilisaient avec profit les données transmises par les satellites d'observation, ainsi que les prévisions et les alertes résultant de l'étude de ces données. Il a souligné que la météorologie par satellite permettait avant tout d'éviter des pertes humaines et matérielles, par exemple en détectant, suivant et prévoyant les violentes tempêtes ainsi que d'autres événements météorologiques extrêmes.

146. Le Sous-Comité a noté que le segment spatial du système d'observation global se composait d'au moins trois satellites sur orbite polaire basse et six satellites géostationnaires lancés par les pays coopérants et que ce système, qui continuait d'évoluer et de se développer, était capable de détecter très rapidement l'apparition et le déplacement de la plupart des principaux cyclones et tempêtes. En particulier, les changements climatiques et les phénomènes naturels tels que les moussons saisonnières en Asie orientale et El Niño étaient suivis et étudiés de façon à pouvoir si nécessaire prendre rapidement des mesures pour en atténuer les effets. Le Sous-Comité a également noté qu'une étroite collaboration internationale et que le libre échange d'informations étaient nécessaires pour pouvoir tirer au maximum profit des applications de la météorologie spatiale.

147. Le Sous-Comité a noté que les satellites étaient particulièrement bien adaptés à la diffusion dans des zones précises d'alerte en cas de catastrophes imminentes, ainsi qu'aux communications avec les régions isolées, rurales et sous-développées. En particulier, il a noté que les satellites météorologiques étaient largement utilisés à cet effet en Chine et en Inde et qu'ils permettaient de réaliser des évaluations objectives des données météorologiques, de la couverture des sols et des départs de feux de forêt au Brésil. Les données satellites servent également à étudier et à surveiller la couverture végétale et la déforestation et à en comprendre les effets sur l'évolution du climat planétaire. Le Sous-Comité a également noté la possibilité de combiner la télédétection, la météorologie par satellite et les systèmes d'information géographique pour constituer une infrastructure globale susceptible d'offrir des réponses viables à de nombreux problèmes en rapport avec la gestion des catastrophes.

148. Le Sous-Comité a recommandé de reporter à l'an 2000 la poursuite de l'examen de ce point compte tenu du fait que le programme de travail de sa trente-sixième session, en 1999, sera écourté et des travaux à entreprendre afin de préparer la Conférence UNISPACE III.

## XII. QUESTIONS DIVERSES

### A. Application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

149. Comme l'Assemblée générale l'en a prié au paragraphe 17 de sa résolution 52/56, le Sous-Comité a reconvoqué le Groupe de travail plénier pour qu'il termine ses travaux. Le Groupe de travail plénier, réuni sous la présidence de M. Muhammed Nasim Shah (Pakistan), a tenu neuf séances du 10 au 19 février 1998 et a adopté le 19 février 1998 le rapport sur ses travaux.

150. Ayant examiné le rapport du Groupe de travail plénier, le Sous-Comité a décidé, à sa 513ème séance, le 19 février 1998, d'en adopter le texte tel qu'il figure à l'annexe II du présent rapport. Les conclusions du Groupe de travail sont exposées aux paragraphes 3 à 12 de son rapport.

### B. Examen des travaux futurs du Sous-Comité scientifique et technique

151. Le Sous-Comité a rappelé que l'Assemblée générale, dans sa résolution 52/56, avait approuvé les nouvelles mesures relatives aux méthodes de travail du Comité et de ses organes subsidiaires, y compris celles relatives à la durée et au calendrier de leurs réunions. Il a en particulier rappelé que le calendrier exact serait confirmé par le Comité à sa quarante et unième session, en fonction de ce qui resterait à faire pour préparer la Conférence UNISPACE III et de l'accord à conclure à la trente-cinquième session du Sous-Comité au sujet de ceux des points de son ordre du jour qui devraient être examinés à sa trente-sixième session.

152. Le Sous-Comité a recommandé d'inscrire à titre prioritaire à l'ordre du jour de sa trente-sixième session les questions suivantes :

a) Participation du Sous-Comité aux préparatifs de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), en qualité de Comité consultatif pour la Conférence;

b) Débris spatiaux;

c) Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et coordination des activités spatiales dans le cadre du système des Nations Unies.

153. Le Sous-Comité a recommandé de suspendre pour une année l'examen plus avant des questions suivantes, qui reprendra à sa trente-septième session, en l'an 2000 :

a) Débat général;

b) Télédétection par satellite, notamment les applications intéressant les pays en développement, à examiner à titre prioritaire;

c) L'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace, à examiner également à titre prioritaire;

d) Les systèmes de transport spatial et leurs incidences sur l'avenir des activités spatiales;

e) L'orbite des satellites géostationnaires : nature physique et caractéristiques techniques; utilisation et application, notamment en matière de communications spatiales, et autres questions relatives au développement des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et des intérêts des pays en développement;

f) Les sciences de la vie, y compris la médecine spatiale;

- g) Progrès réalisés dans les activités spatiales nationales et internationales relatives à l'environnement terrestre, en particulier dans le programme international géosphère-biosphère (changement planétaire);
- h) L'exploration des planètes;
- i) L'astronomie;
- j) Thème de réflexion proposé pour la trente-septième session du Sous-Comité scientifique et technique.

154. Le Sous-Comité a rappelé qu'à sa trente-sixième session, en 1997, il avait convenu que le programme de travail de sa session de 1999 serait confirmé par le Comité à sa quarante et unième session, en 1998, compte tenu de l'état d'avancement des préparatifs de la Conférence UNISPACE III et de l'accord auquel sera parvenu le Sous-Comité à sa trente-cinquième session concernant les points qui devraient être examinés à sa quarante-deuxième session, en 1999 (A/AC.105/672, par. 160).

155. Le Sous-Comité a décidé, en ce qui concerne l'alinéa j) du paragraphe 153 ci-dessus, de proposer, à sa trente-sixième session, le thème de réflexion à retenir pour la trente-septième session. Il a recommandé que le COSPAR et la FIA soient invités, en liaison avec les États Membres, à organiser un colloque dont la participation serait aussi large que possible et qui se réunirait durant la première semaine de la trente-septième session pour compléter les discussions qu'il consacrerait à ce thème.

### C. Autres rapports

156. Le Sous-Comité a pris note avec satisfaction des rapports annuels de l'ESA (A/AC.105/694), d'EUMETSAT (A/AC.105/695) et d'INTELSAT (A/AC.105/696). Il a prié ces organisations de continuer à lui rendre compte de leurs travaux.

157. Le Sous-Comité a remercié le COSPAR pour son rapport sur les progrès de la recherche spatiale et la FIA pour son rapport sur les techniques spatiales et leurs applications, ces deux rapports étant publiés ensemble par le Bureau des affaires spatiales sous le titre *Highlights in Space: Progress in Space Science, Technology and Applications, International Cooperation and Space Law, 1997* (A/AC.105/691 et Corr.1).

158. Une délégation s'est déclarée gravement préoccupée par une erreur figurant dans la publication mentionnée au paragraphe 157 ci-dessus. Elle a prié le Bureau des affaires spatiales de prendre les mesures nécessaires pour la corriger le plus rapidement possible et veiller à ce qu'elle ne se reproduise plus à l'avenir. Le Sous-Comité a pris acte du fait que le Bureau des affaires spatiales avait pris des mesures à cet effet et qu'un rectificatif avait été publié pendant sa présente session.

159. Le Sous-Comité s'est félicité de la participation à sa trente-cinquième session de représentants d'organismes et d'institutions spécialisées des Nations Unies ainsi que d'observateurs permanents, dont les déclarations et les rapports l'aidaient à remplir son rôle de coordonnateur de la coopération internationale dans le domaine spatial.

*Notes*

<sup>1</sup>*Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-deuxième session, Supplément n° 20 (A/52/20).*

<sup>2</sup>*Ibid.*, annexe I, par. 4.

<sup>3</sup>*Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-deuxième session, Supplément n° 20 (A/52/20).*

<sup>4</sup>*Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et rectificatifs), vol. I : Résolutions adoptées par la Conférence, résolution 1, annexe II.*

<sup>5</sup>*Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-deuxième session, Supplément n° 20 (A/52/20), par. 78.*

<sup>6</sup>*Ibid.*, par. 79.

<sup>7</sup> *Recueil des Traités des Nations Unies*, vol. 1439, n° 24404.

<sup>8</sup>*Ibid.*, vol. 1457, n° 24643.

*Annexe I*

**DOCUMENTS DONT ÉTAIT SAISI LE SOUS-COMITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
À SA TRENTE-CINQUIÈME SESSION**

**Point 2. Adoption de l'ordre du jour**

A/AC.105/C.1/L.215            Ordre du jour provisoire, avec annotations, de la trente-cinquième session

**Point 5. Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et coordination des activités spatiales des organismes des Nations Unies**

A/AC.105/693            Rapport du spécialiste des applications des techniques spatiales  
et Corr.1 et Add.1

A/AC.105/667            Applications des techniques de communications spatiales au téléenseignement

A/AC.105/678            Rapport sur le septième Stage international de formation d'enseignants aux techniques de télédétection (Stockholm et Kiruna, Suède, 5 mai-13 juin 1997)

A/AC.105/682            Rapport du septième Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales (Tegucigalpa, 16-20 juin 1997)

A/AC.105/683            Rapport sur les travaux du Colloque ONU/Agence spatiale européenne sur la coopération de l'industrie spatiale avec les pays en développement (Graz, Autriche, 8-11 septembre 1997)

A/AC.105/684            Rapport de l'Atelier des Nations Unies sur les techniques des télécommunications spatiales au service du renforcement et de la création de capacités (Haïfa, Israël, 21-25 septembre 1997)

A/AC.105/686            Atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique sur les techniques spatiales en tant qu'outil économique pour améliorer les infrastructures des pays en développement (Turin, Italie, 2-5 octobre 1997)

A/AC.105/687            Rapport de l'Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne/Comité de la recherche spatiale sur les techniques d'analyse des données (São José dos Campos, Brésil, 10-14 novembre 1997)

A/AC.105/688            Rapport du Stage de formation ONU/Agence spatiale européenne à l'intention d'experts de pays africains anglophones sur les applications des données communiquées par les satellites européens de télédétection pour les ressources naturelles, les sources d'énergie renouvelables et l'environnement (Frascati, Italie, 24 novembre-5 décembre 1997)

A/AC.105/692            Liste des activités parrainées par le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales de 1971 à 1997

**Point 6. Participation du Sous-Comité aux préparatifs de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) en qualité de Comité consultatif pour la Conférence**

A/AC.105/685 et Corr.1 Questions d'organisation liées à la tenue d'UNISPACE III

A/AC.105/C.1/L.218 Projet de rapport pour la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

**Point 8. Utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace**

A/AC.105/C.1/L.220 Collision d'engins équipés de sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux : document de travail présenté par la Fédération de Russie

A/AC.105/C.1/L.222 Plan de travail pour l'élaboration d'un cadre en vue de la mise au point de procédés et de normes d'assurance de la qualité des sources d'énergie nucléaires dans l'espace : document de travail présenté par les États-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

A/AC.105/C.1/L.223 Utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace : document de travail présenté par la Fédération de Russie

**Point 9. Débris spatiaux**

A/AC.105/680 et Add.1 Recherche nationale sur la question des débris spatiaux : sûreté des satellites équipés de sources d'énergie nucléaires et problèmes relatifs à la collision des sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux

A/AC.105/681 Mesures prises par les agences spatiales afin de réduire la multiplication ou le potentiel d'effets dommageables des débris spatiaux

A/AC.105/C.1/L.217 Débris spatiaux : document de travail présenté par l'Académie internationale d'astronautique

A/AC.105/C.1/L.219 Débris spatiaux : document de travail présenté par la Fédération de Russie

A/AC.105/C.1/L.224 Modifications au rapport technique du Sous-Comité scientifique et technique sur les débris spatiaux

**Point 11. Orbite des satellites géostationnaires : nature physique et caractéristiques techniques; utilisation et applications, notamment en matière de communications spatiales, et autres questions relatives au développement des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et des intérêts des pays en développement**

A/AC.105/C.1/L.216 L'orbite des satellites géostationnaires : nature physique et caractéristiques techniques; utilisation et applications, notamment en matière de communications spatiales et autres questions relatives au développement des communications spatiales, compte tenu en particulier des besoins et intérêts des pays en développement : document de travail présenté par la République tchèque

**Point 17. Questions diverses**

- A/AC.105/679 et Add.1 et 2 Application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique : coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique : activités des États Membres
- A/AC.105/691 et Corr.1 Highlights in Space: Progress in Space Science, Technology and Applications, International Cooperation and Space Law, 1997
- A/AC.105/694 Rapport de l'Agence spatiale européenne
- A/AC.105/695 Rapport de l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques
- A/AC.105/696 Rapport de l'Organisation internationale de télécommunications par satellites

**Point 18. Rapport au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique**

- A/AC.105/C.1/L.221 et Add.1 à 4 Projet de rapport du Sous-Comité scientifique et technique sur les travaux de sa trente-cinquième session

**Groupe de travail plénier chargé d'évaluer l'application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique**

- A/AC.105/C.1/WG.6/L.13 et Add.1 Projet de rapport du Groupe de travail plénier chargé d'évaluer l'application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur les travaux de sa douzième session

**Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique**

- A/AC.105/C.1/WG.5/L.34 Rapport du Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique sur les travaux de sa quinzième session

*Annexe II***RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL PLÉNIER CHARGÉ D'ÉVALUER L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS DE LA DEUXIÈME CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR L'EXPLORATION ET LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE (UNISPACE 82) SUR LES TRAVAUX DE SA DOUZIÈME SESSION**

1. Conformément au paragraphe 17 de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Sous-Comité scientifique et technique a reconvoqué, à sa trente-cinquième session, le Groupe de travail plénier chargé d'évaluer l'application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE 82), l'invitant à tenir une douzième session pour : a) terminer ses travaux touchant l'évaluation de l'application des recommandations d'UNISPACE 82; et b) aider le Comité consultatif à préparer la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III). Le Groupe de travail plénier a tenu plusieurs séances du 10 au 19 février 1998. À sa séance du 19 février 1998, il a adopté le présent rapport.
2. M. Muhammad Nasim Shah (Pakistan) a été élu président du Groupe de travail plénier. Dans son exposé liminaire, il a analysé le mandat assigné au Groupe de travail plénier pour sa douzième session.

**I. CONCLUSION DES TRAVAUX TOUCHANT L'ÉVALUATION DE L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS D'UNISPACE 82**

3. Le Groupe de travail plénier a rappelé qu'UNISPACE 82 s'était tenue à Vienne du 9 au 21 août 1982, avec pour objectif de procéder à un échange de renseignements et de données d'expérience sur le développement des techniques spatiales, de faire le point de cette évolution et d'examiner l'adéquation et l'efficacité des moyens institutionnels et de la coopération mis en œuvre pour tirer parti des techniques spatiales. Étaient représentés à UNISPACE 82 94 États Membres, de même que 45 organisations intergouvernementales et non gouvernementales en qualité d'observateurs. Les travaux de la Conférence ont porté sur les trois grands thèmes suivants : a) bilan des sciences et des techniques spatiales; b) applications des sciences et techniques spatiales; c) coopération internationale et rôle du système des Nations Unies. Les recommandations d'UNISPACE 82, adoptées par consensus, figurent dans son rapport<sup>a</sup>.
4. Le Groupe de travail plénier a également rappelé que, par sa résolution 37/90, l'Assemblée générale avait fait siennes les recommandations d'UNISPACE 82 touchant la coopération internationale dans l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et qu'elle avait invité tous les gouvernements à les appliquer et prié tous les organes, organisations et organismes des Nations Unies et les autres organisations intergouvernementales compétentes de collaborer à leur application. L'adoption de la résolution 37/90 de l'Assemblée avait donné lieu : a) à la réalisation par les organismes du système des Nations Unies et les autres organisations d'études sur les activités spatiales en cours et proposées et sur leurs incidences; b) au renforcement et à l'élargissement du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, qui devait par ailleurs axer ses travaux sur un certain nombre d'objectifs définis par la Conférence UNISPACE 82; c) à la création d'un service international d'information spatiale.
5. Le Groupe de travail plénier a rappelé en outre que, par sa résolution 41/64, l'Assemblée générale avait fait sienne la recommandation du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique tendant à ce que le Sous-Comité scientifique et technique crée, à partir de sa vingt-quatrième session, un groupe de travail plénier qui pourrait évaluer l'application des recommandations d'UNISPACE 82 afin d'améliorer l'exécution des activités relatives à la coopération internationale, notamment celles qui étaient prévues par le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, et proposer des mesures concrètes pour renforcer cette coopération et la rendre plus efficace.

6. Le Groupe de travail plénier a noté avec satisfaction que l'Organisation des Nations Unies et ses institutions spécialisées, les États Membres à travers les agences spatiales nationales, les organisations intergouvernementales et non gouvernementales compétentes et d'autres organisations s'occupant d'activités spatiales, y compris le secteur privé, avaient apporté leur concours à l'application des recommandations d'UNISPACE 82.

7. Le Groupe de travail plénier a noté également que les recommandations qu'il avait formulées depuis 1987 avaient focalisé l'attention de la communauté internationale sur un certain nombre de questions qui revêtaient une importance particulière pour la promotion de l'accès aux techniques spatiales et de leur utilisation par tous les États Membres, notamment les pays en développement.

8. Conformément à son mandat, le Groupe de travail plénier avait affiné ou interprété plusieurs recommandations d'UNISPACE 82, en les précisant pour en faciliter l'application. C'est ainsi que des progrès appréciables avaient été enregistrés, notamment dans les domaines suivants :

a) Élaboration d'un programme de bourses de formation approfondie dans le cadre de stages et ateliers sur les applications de pointe des sciences et des techniques spatiales organisés par le Bureau des affaires spatiales;

b) Renforcement de la coopération internationale et régionale face à l'essor continu des activités spatiales à travers le monde;

c) Établissement d'une série d'études techniques sur des domaines donnés des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications, compte tenu de l'adéquation de ces études aux activités spatiales internationales et aux besoins des pays en développement;

d) Promotion de l'échange de données d'expérience et de la coopération dans le domaine des sciences et des techniques spatiales;

e) Création dans chaque région économique de centres régionaux d'enseignement des sciences et des techniques spatiales appelés à favoriser la croissance de "noyaux" de techniciens autochtones et d'une base technique autonome pour ce qui est des techniques spatiales dans les pays en développement;

f) Dispositions prises en vue d'inscrire au budget de l'Organisation des Nations Unies des crédits d'un montant suffisant pour financer le développement des activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, et d'inviter les États Membres à verser au Programme des contributions volontaires, à la fois en espèces et en nature.

9. Le Groupe de travail plénier a noté avec satisfaction qu'il avait joué un rôle dans la conception et la planification d'UNISPACE III et qu'il avait apporté un concours actif aux travaux préparatoires de la Conférence (notamment objectifs, forme, lieu et date, participation, ordre du jour annoté ciblé, aspects financiers et autres manifestations dans le cadre de la Conférence) que le Sous-comité scientifique et technique, en sa qualité de Comité consultatif, lui avait confiés.

10. Le Groupe de travail plénier a également noté avec satisfaction que, sur la base de ses recommandations qui avaient été adoptées par le Comité consultatif, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique avait été en mesure, à sa quarantième session en juin 1997, de finaliser ses recommandations concernant la tenue d'UNISPACE III.

11. Le Groupe de travail plénier a en outre noté que certaines des recommandations qui n'entraînaient pas d'incidences financières importantes avaient été pleinement appliquées. D'autres ne l'avaient été qu'en partie et devaient peut-être être examinées plus avant, pour déterminer si elles devraient être précisées et étudiées, pour suite à donner, dans le cadre d'UNISPACE III.

12. En application de la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Groupe de travail plénier a achevé ses travaux touchant l'évaluation de l'application des recommandations d'UNISPACE 82 de manière à aider le Comité consultatif à préparer UNISPACE III.

## **II. TROISIÈME CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES SUR L'EXPLORATION ET LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE (UNISPACE III)**

13. Le Groupe de travail plénier a noté que l'Assemblée générale, par sa résolution 52/56, était convenue que la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) se tiendrait à l'Office des Nations Unies à Vienne du 19 au 30 juillet 1999 en tant que session extraordinaire du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, ouverte à tous les États Membres de l'Organisation des Nations Unies, et qu'elle avait prié le Comité préparatoire et le Comité consultatif ainsi que le secrétariat exécutif de s'acquitter de leurs fonctions conformément aux recommandations faites par le Comité préparatoire à sa session de 1997<sup>b</sup> et de lui faire rapport à sa cinquante-troisième session.

14. Le Groupe de travail plénier a noté également que le Comité consultatif l'avait prié de prendre pleinement en considération les tâches que l'Assemblée générale avait confiées au Comité consultatif.

### **A. Établissement du projet de rapport de la Conférence UNISPACE III**

15. Le Groupe de travail plénier a rappelé qu'à sa session de 1997, le Comité préparatoire était convenu que, en vue de mettre au point le rapport pour la Conférence UNISPACE III, le secrétariat fournirait un premier projet à temps pour la session de 1998 du Comité consultatif<sup>c</sup>. Le Groupe de travail a noté que conformément à cette décision, le secrétariat avait établi un document (A/AC.105/C.1/L.218), dans lequel figuraient les éléments à examiner en vue de leur incorporation dans le projet de rapport complet. Le secrétariat a informé le Groupe de travail plénier que ce document serait révisé et qu'un avant-projet de rapport complet serait établi, pour examen par le Comité préparatoire à sa session de 1998, à la lumière des observations formulées lors de la session de 1998 du Comité consultatif.

16. Le Groupe de travail plénier a examiné le document établi par le secrétariat (A/AC.105/C.1/L.218), section par section, et formulé des observations circonstanciées sur la structure et le contenu du texte. Il a invité le secrétariat à établir, sur la base de ces observations l'avant-projet de rapport complet, pour examen par le Comité préparatoire paragraphe par paragraphe. Le Groupe de travail plénier a recommandé au secrétariat de distribuer l'avant-projet de rapport complet aux États membres du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique bien avant la session de 1998 du Comité préparatoire.

### **B. Organisation de la Conférence UNISPACE III**

17. Le Groupe de travail plénier a rappelé que le Comité préparatoire avait décidé qu'à sa session de 1998, le Comité consultatif conviendrait, à titre provisoire, d'un calendrier des activités qui se tiendraient avant et pendant la Conférence UNISPACE III, y compris les autres manifestations organisées dans le cadre de la Conférence, compte tenu notamment des contributions des agences spatiales et des organisations internationales. À sa session de 1997, le Comité préparatoire avait aussi demandé au secrétariat d'établir, à temps pour la session de 1998 du Comité consultatif, un calendrier provisoire des travaux, en ce qui concerne notamment la répartition des points de l'ordre du jour entre les deux commissions de la Conférence, la participation des organisations internationales et de l'industrie spatiale, les exposés techniques, la présentation d'affiches, les conférences publiques du soir, l'exposition sur l'espace à organiser, ainsi que les autres aspects pertinents de la Conférence, pour examen par le Comité consultatif. Le Groupe de travail plénier a noté que, conformément à cette demande, le secrétariat avait soumis au Comité consultatif un rapport sur les questions d'organisation liées à la tenue de la Conférence UNISPACE III (A/AC.105/685 et Corr.1), qui contenait les informations sollicitées par le Comité préparatoire.

18. À la lumière des discussions qu'il a eues, le Groupe de travail plénier a formulé des recommandations concernant l'organisation de la Conférence UNISPACE III, qui sont exposées ci-après.

### *1. Constitution des grandes commissions et composition du bureau*

19. Le Groupe de travail plénier est convenu que les travaux de la Conférence se dérouleraient en plénière et au sein de deux Grandes Commissions, la Commission I et la Commission II. Il est également convenu qu'un Forum technique serait constitué, en tant qu'organe technique de la Conférence chargé des exposés techniques liés à l'ordre du jour de la Conférence, des autres manifestations de la Conférence, comme les ateliers et séminaires, de la présentation d'affiches, de l'exposition sur l'espace et des conférences publiques du soir.

20. Le Groupe de travail plénier est convenu que le bureau de la Conférence serait composé de 10 membres, comme suit : Président, premier Vice-Président et second Vice-Président/Rapporteur de la Conférence plénière; Président, Vice-Président et Rapporteur de la Commission I; Président, Vice-Président et Rapporteur de la Commission II; et Président du Forum technique.

21. Le Groupe de travail plénier a recommandé que les membres actuels du bureau du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique exercent les mêmes fonctions en tant que membres du bureau de la Conférence. Il a également recommandé que le bureau de la Conférence comprenne le Président du Sous-Comité scientifique et technique et le Président du Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Le Groupe de travail plénier a recommandé en outre que les cinq autres membres du bureau de la Conférence soient élus parmi les représentants des États participant à la Conférence, sur la base du principe de la répartition géographique équitable. C'est ainsi qu'un membre serait élu au sein de chacun des cinq groupes régionaux suivants : Afrique; Asie et Pacifique; Europe orientale; Amérique latine et Caraïbes; Europe occidentale et autres États.

22. Le Groupe de travail plénier est convenu que le Rapporteur de la Conférence plénière serait chargé de présenter le projet de rapport complet de la Conférence UNISPACE III en plénière. Il a recommandé que chaque groupe régional désigne deux personnes pour aider le Rapporteur à établir le projet de rapport final de la Conférence, à partir des décisions des commissions. Le Groupe de travail plénier a noté que les chapitres de fond du projet de rapport de la Conférence, y compris un plan d'action, seraient établis par le secrétariat exécutif et qu'ils seraient examinés par le Comité consultatif et le Comité préparatoire. Il est convenu également que le Rapporteur pourrait inviter d'autres représentants d'États Membres à l'aider à établir le projet de rapport complet, pour adoption par la Conférence plénière.

### *2. Examen des points de l'ordre du jour*

23. Le Groupe de travail plénier a noté que la répartition des questions de fond inscrites à l'ordre du jour entre la Commission I et la Commission II, telle que le Comité consultatif l'avait recommandée à sa session de 1997 et telle qu'elle figurait à l'annexe II du rapport du Sous-Comité scientifique et technique sur les travaux de sa trente-quatrième session en 1997 (A/AC.105/672), n'était pas la meilleure possible du point de vue de l'utilisation du temps disponible. Il a recommandé qu'à sa session de 1998, le Comité préparatoire, sur la base de l'avant-projet de rapport complet de la Conférence UNISPACE III, examine un autre schéma pour la répartition des questions de fond entre la Conférence plénière et la Commission I et la Commission II.

24. Le Groupe de travail plénier est convenu que, si toutes les questions de fond inscrites à l'ordre du jour devaient être examinées par la Commission I ou la Commission II, il n'en demeurerait pas moins que certaines questions, à déterminer par le Comité préparatoire, pourraient être également examinées dans le cadre d'ateliers. Les ateliers pourraient examiner les questions susceptibles de donner lieu à des discussions éminemment techniques ou scientifiques, et des bilans seraient présentés sur des programmes ou des initiatives de portée internationale touchant les sciences et les techniques spatiales et leurs applications. Les ateliers auraient pour objet de sensibiliser les décideurs à l'importance des activités spatiales pour la protection de l'environnement et la promotion du développement économique et social. Il a noté que toutes les questions de fond inscrites à l'ordre du jour seraient

maintenues à l'ordre du jour des de la Commission I et de la Commission II, qui seraient saisies, pour examen éventuel, de tout rapport qui leur serait présenté par les ateliers.

25. Le Groupe de travail plénier est convenu en outre que ces ateliers pourraient être organisés par des organisations internationales intéressées ou des entreprises invitées à assister à la Conférence UNISPACE III. Notant que le secrétariat communiquerait au Comité préparatoire, lors de sa session de 1998, une liste à jour des ateliers qui seraient organisés par des organisations intéressées, le Groupe de travail plénier a recommandé que le Comité préparatoire, à cette même session, décide des questions de fond inscrites à l'ordre du jour qui pourraient être examinées plus avant dans le cadre de tel ou tel atelier.

### ***3. Participation d'organisations internationales et de l'industrie***

#### *Organisations internationales dotées du statut d'observateur permanent auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique*

26. Le Groupe de travail plénier a convenu que les organisations intergouvernementales et non gouvernementales dotées du statut d'observateur auprès du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique pourraient prononcer des déclarations générales en Commission plénière. Ces déclarations ne devraient pas dépasser sept minutes, et le texte intégral pourra en être distribué par écrit.

27. Le Groupe de travail plénier a également convenu que ces organisations pourront faire distribuer des documents en Commission plénière et lors des séances des Commissions I et II pendant l'examen des questions de fond inscrites aux points 7 a) à 7 e) de l'ordre du jour provisoire (A/AC.105/672, annexe II). S'il reste du temps disponible, les Présidents de la Commission plénière et des Commissions I et II pourront donner à ces organisations la possibilité de faire des déclarations sur ces questions de fond et de participer aux débats.

28. Le Groupe de travail plénier a en outre convenu que les organisations intergouvernementales et non gouvernementales dotées du statut consultatif auprès du Comité pourront présenter leurs contributions avant la Conférence accompagnées d'un résumé de une à deux pages dans l'une des langues officielles de l'ONU. Ces résumés seront ensuite traduits et diffusés dans toutes les langues officielles. Un nombre suffisant d'exemplaires des communications devrait être fourni au secrétariat exécutif pour distribution lors de la Conférence dans la langue dans laquelle elles auront été rédigées. Les résumés devront pour leur part être communiqués au secrétariat exécutif avant le 1er avril 1999 pour faire en sorte qu'ils puissent être distribués en temps utile.

#### *Organisations internationales n'ayant pas le statut d'observateur auprès du Comité*

29. Le Groupe de travail plénier a convenu que des organisations internationales, intergouvernementales et non gouvernementales, n'ayant pas le statut d'observateur auprès du Comité, pourront présenter par écrit des déclarations d'ordre général en Commission plénière.

30. Il a également convenu que ces organisations pourront également faire distribuer des documents en Commission plénière et lors des séances des Commissions I et II pendant l'examen des questions de fond inscrites aux points 7 a) à 7 e) de l'ordre du jour provisoire (A/AC.105/672, annexe II). Les organisations auxquelles il aura été expressément demandé de préparer des rapports pour la Conférence, conformément à l'ordre du jour provisoire, pourront distribuer ces rapports.

31. Le Groupe de travail plénier a également convenu que les communications présentées par les organisations n'ayant pas le statut d'observateur auprès du Comité seraient distribuées dans la langue dans laquelle elles auront été présentées. Les organisations concernées devront veiller à en fournir au secrétariat un nombre d'exemplaires suffisants pour distribution lors de la Conférence.

*Industrie spatiale*

32. Le Groupe de travail plénier a convenu que l'industrie spatiale sera invitée afin de diffuser auprès des États participants des informations sur les produits et les services disponibles et sur les produits et les services envisagés concernant le segment spatial, ainsi que pour informer d'autres utilisateurs en vue de l'utilisation pacifique de l'espace. Il a recommandé que les États Membres envisagent de faire participer en tant qu'observateurs à leurs délégations des représentants de l'industrie spatiale.

33. Le Groupe de travail plénier a recommandé d'inviter des représentants de l'industrie spatiale à présenter des exposés lors des ateliers et des séminaires qui seront organisés à l'occasion de la Conférence. Des ateliers et des séminaires pourront être spécifiquement organisés à cette fin, notamment pour présenter les services et les produits disponibles qui offrent un intérêt particulier pour les pays en développement. En fonction du nombre d'exposés, le temps alloué à chacun d'entre eux pourrait être limité à vingt à trente minutes, alors que les présentations techniques pourraient intervenir tout au long de la durée de la Conférence.

34. Le Groupe de travail plénier a convenu qu'un petit nombre de tables rondes sur l'industrie spatiale pourraient être organisées avec la participation de représentants de haut niveau de l'industrie (chefs d'entreprise, directeurs financiers, directeurs généraux) et de présidents ou de représentants de haut niveau d'organismes spatiaux de façon à permettre un échange d'idées et d'informations, à permettre aux représentants de l'industrie spatiale de faire part de leurs préoccupations et de leurs besoins et à identifier les produits et les services susceptibles de répondre aux besoins de certains pays ou de certaines régions. Il a également convenu que l'on pourrait organiser une table ronde par jour à une heure à laquelle la plupart des délégués, y compris les représentants des gouvernements, pourraient participer.

35. Les activités, présentations techniques et tables rondes susmentionnées ne constitueraient que l'un des aspects du forum technique suggéré dans le rapport du secrétariat sur les questions d'organisation liées à la tenue d'UNISPACE III (document A/AC.105/685 et Corr.1, paragraphe 29). Elles seraient complétées par une exposition sur les activités spatiales qui permettrait à tous ceux qui s'intéressent à des produits et à des services précis d'obtenir des informations complémentaires auprès des représentants de l'industrie et d'établir avec eux des contacts en vue d'activités ultérieures.

*Autres remarques*

36. Le Groupe de travail plénier a recommandé que l'ensemble des organisations intergouvernementales et non gouvernementales dotées du statut d'observateur auprès du Comité, des organisations internationales non dotées du statut d'observateur et des représentants de l'industrie spatiale soient encouragés à participer aux activités organisées parallèlement à la Conférence et à y présenter des communications techniques. Il a noté que, conformément à ce qu'avait convenu le Comité préparatoire à sa session de 1997 et à ce qui était indiqué dans le rapport du Comité<sup>d</sup>, ces organisations ainsi que les représentants de l'industrie spatiale avaient également été invités à participer aux activités préalables à la Conférence, notamment aux réunions régionales préparatoires.

37. Le Groupe de travail plénier a également recommandé d'étudier la possibilité d'une participation d'organisations non gouvernementales actives dans le domaine spatial. Les modalités de cette participation pourraient être similaires à celles de la participation des organisations internationales n'ayant pas le statut d'observateur auprès du Comité.

38. Le Groupe de travail plénier a en outre recommandé d'établir une liste des organisations et des entreprises à inviter à la Conférence UNISPACE III. Cette liste serait préparée par le secrétariat en temps voulu pour être approuvée par le Comité préparatoire à sa session de 1998, étant entendu qu'en cas d'un accord, d'autres organisations et sociétés industrielles seraient inscrites sur cette liste lors de la session de 1999 du Comité consultatif. Par conséquent, il a recommandé d'inviter tous les États Membres à communiquer au secrétariat, au plus tard le 15 avril 1998, les noms des organisations et des entreprises à faire figurer sur cette liste.

#### **4. Règlement intérieur**

39. Le Groupe de travail plénier a recommandé que le secrétariat exécutif prépare un projet de règlement intérieur provisoire en temps utile pour que le Comité préparatoire puisse l'examiner à sa session de 1998. Il a également recommandé que le Comité préparatoire adopte, à sa session de 1998, le règlement intérieur provisoire en vue de son approbation ultérieure par l'Assemblée générale à sa cinquante-troisième session.

#### **5. Exposition sur l'espace**

40. Le Groupe de travail plénier s'est félicité de l'offre faite par l'American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA) de coordonner l'organisation de l'exposition sur l'espace et a convenu que l'AIAA devrait aider le secrétariat exécutif à accueillir cette exposition. Il a également noté que, tout en prenant les premières dispositions nécessaires, l'AIAA créerait un groupe de travail à composition non limitée auquel participeraient les exposants intéressés ainsi que le secrétariat exécutif et l'Autriche en tant que pays hôte, et qui serait chargé de contribuer à définir le thème de l'exposition avant la session de 1998 du Comité préparatoire. Il a en outre recommandé que le Comité préparatoire soit tenu informé lors de la session de 1998 des progrès réalisés s'agissant de l'organisation de cette exposition.

#### **6. Conférences publiques du soir**

41. Le Groupe de travail plénier a convenu que les États Membres devraient aider le secrétariat exécutif à identifier des scientifiques et des experts éminents qui seraient chargés de donner le soir des conférences publiques sur divers sujets d'intérêt général à l'intention des participants à la Conférence et du grand public. Tout en notant que d'éventuels services d'interprétation devraient être financés au moyen de contributions volontaires, il a prié le secrétariat exécutif de présenter aux États Membres à temps pour la session de 1998 du Comité préparatoire une estimation du coût des services d'interprétation pour ces conférences.

#### **7. Réunions préparatoires régionales**

42. Le Groupe de travail plénier a noté que les recommandations adoptées par consensus lors des réunions préparatoires régionales qui ne concernaient que des préoccupations d'ordre régional seraient examinées par le Comité consultatif à sa session de 1999 en vue de leur incorporation dans le projet de rapport de la Conférence. Il a cru comprendre que toute autre recommandation susceptible d'être examinée par la Conférence UNISPACE III serait présentée par les États Membres intéressés lors de la session de 1999 du Comité consultatif.

### **C. Travaux futurs du Groupe de travail plénier**

43. Conformément à la résolution 52/56 de l'Assemblée générale, le Groupe de travail plénier a convenu qu'il devrait continuer de fournir une assistance au Comité consultatif à sa session de 1999.

#### **Notes**

<sup>a</sup>Rapport de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 9-21 août 1982 (A/CONF.101/10 et Corr.1 et 2).

<sup>b</sup>Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-deuxième session, Supplément n° 20 (A/52/20), par. 150 à 161.

<sup>c</sup>Ibid., par. 157.

<sup>d</sup>Ibid., par. 153.

*Annexe III*

**RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR L'UTILISATION DES SOURCES D'ÉNERGIE  
NUCLÉAIRES DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE  
SUR LES TRAVAUX DE SA QUINZIÈME SESSION**

1. Le Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique a tenu sa quinzième session à Vienne du 17 au 19 février 1998, sous la présidence de M. Dietrich Rex (Allemagne), à l'occasion de la trente-cinquième session du Sous-Comité scientifique et technique.
2. Le Groupe de travail était saisi des documents de travail présentés par la Fédération de Russie et portant sur la collision d'engins équipés de sources d'énergie nucléaires avec des débris spatiaux (A/AC.105/C.1/L.220) et sur l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace (A/AC.105/C.1/L.223), ainsi que d'un document de travail (A/AC.105/C.1/L.222) présenté conjointement par les États-Unis, la Fédération de Russie et le Royaume-Uni et contenant un plan de travail pour l'élaboration d'un cadre en vue de la mise au point de procédés et de normes d'assurance de la qualité des sources d'énergie nucléaires dans l'espace (voir appendice).
3. Le Groupe de travail est convenu que le plan de travail quadriennal constituait une base aux fins de la mise au point d'un processus et d'un cadre général pour la collecte de données ou autres informations qui faciliteraient les discussions futures au sujet des procédés et des normes visant à assurer la sécurité des sources d'énergie nucléaires.
4. Le Groupe de travail a recommandé que le Sous-Comité adopte le plan de travail et le calendrier des travaux proposés et que le Secrétariat, dans un premier temps, invite les États Membres et les organisations internationales à communiquer des informations sur les questions suivantes, qui seraient examinées en l'an 2000 et 2001 :
  - a) Identification des procédés et des normes techniques utilisés sur Terre qui pourraient être appliqués aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace, et identification des différences entre ces dernières et les applications terrestres de l'énergie nucléaire;
  - b) Examen des procédés, propositions et normes nationaux et internationaux ainsi que des documents de travail nationaux applicables au lancement et à l'utilisation pacifique de sources d'énergie nucléaires dans l'espace.
5. On a émis l'avis que le plan de travail figurant dans le document de travail conjoint était acceptable mais qu'il devrait inclure aussi l'examen de la pollution d'autres corps célestes, y compris la Lune, par des sources radioactives.
6. Le Groupe de travail a tenu trois séances, du 17 au 19 février 1998. Il a adopté le présent rapport à sa séance du 19 février 1998.
7. Le Groupe de travail a recommandé qu'il soit reconvoqué en l'an 2000 pour poursuivre ses travaux.

### *Appendice*

## **PLAN DE TRAVAIL POUR L'ÉLABORATION D'UN CADRE EN VUE DE LA MISE AU POINT DE PROCÉDÉS ET DE NORMES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ DES SOURCES D'ÉNERGIE NUCLÉAIRES DANS L'ESPACE**

### **Proposition des États-Unis d'Amérique, de la Fédération de Russie et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord**

À sa trente-quatrième session, le Sous-Comité scientifique et technique a convenu de reconvoquer en 1998 le Groupe de travail sur l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace afin d'identifier et d'étudier les normes techniques internationales actuelles applicables à l'utilisation des sources d'énergie nucléaires. À cette occasion, il a considéré qu'il serait souhaitable d'envisager la possibilité de formuler un plan de travail sur cette question (A/AC.105/672, par. 69 à 87).

Dans ce contexte, les coauteurs du plan de travail proposé suggèrent le calendrier de travail décrit ci-dessous pour mettre au point un processus et un cadre général concernant la collecte d'informations ou de données qui faciliteront les discussions futures au sujet des procédés et des normes visant à assurer la sécurité des sources d'énergie nucléaires. Cette étude portera sur le plus grand nombre possible de radioisotopes actuellement utilisés ou qui pourraient l'être à l'avenir ainsi que sur les applications des réacteurs nucléaires. Les objectifs des discussions futures concernant les sources d'énergie nucléaires devraient être: a) l'identification des procédés et les normes nationaux et internationaux actuels applicables à l'utilisation de sources d'énergie nucléaires (dans l'espace ou sur Terre); et b) la constitution d'une base de données sur les sources d'énergie nucléaires, y compris le rapport du Groupe de travail sur les travaux de sa troisième session, tenue en 1981 (A/AC.105/287, annexe II). Le Groupe de travail devrait tirer profit de l'expertise acquise par les États Membres ainsi que par des organisations internationales telles que l'Agence internationale de l'énergie atomique et la Commission internationale de protection radiologique.

#### **Calendrier des travaux**

- 1998 : Adoption du calendrier des travaux et invitation faite aux États Membres et aux organisations internationales de communiquer à l'ONU des informations sur cette question en 2000 et 2001.
- 2000 : Identification des procédés et des normes techniques utilisés sur Terre qui pourraient être appliqués aux sources d'énergie nucléaires dans l'espace, et identification des différences entre ces dernières et les applications terrestres de l'énergie nucléaire.
- 2001 : Examen des procédés, propositions et normes nationaux et internationaux ainsi que des documents de travail nationaux applicables au lancement et à l'utilisation pacifique de sources d'énergie nucléaires dans l'espace.
- 2002 : Préparation d'un rapport à l'intention du Sous-Comité scientifique et technique.
- 2003 : Décision du Sous-Comité scientifique et technique concernant l'adoption ou non de nouvelles mesures au vu des informations figurant dans le rapport du Groupe de travail.