

**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

**DOCUMENTS OFFICIELS  
VINGT-TROISIÈME SESSION**

**Point 24 de l'ordre du jour**

**RAPPORT  
DU COMITÉ DES UTILISATIONS PACIFIQUES  
DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE**



**NATIONS UNIES**

# **ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

**DOCUMENTS OFFICIELS  
VINGT-TROISIÈME SESSION**

**Point 24 de l'ordre du jour**

## **RAPPORT DU COMITÉ DES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE**



**NATIONS UNIES**

**New York, 1968**

#### NOTE

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

## TABLE DES MATIERES

	<u>Paragrapbes</u>	<u>Pages</u>
I. INTRODUCTION .....	1 - 10	1
II. RECOMMANDATIONS ET DECISIONS .....	11 - 38	3
III. ENREGISTREMENT .....	39	8

## ANNEXES

I. Déclaration liminaire faite par le Président lors de la 53ème séance du Comité, le 15 octobre 1968 .....		9
II. Documentation concernant la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique .....		13
III. Rapport du Sous-Comité juridique sur les travaux de sa septième session .....		139





RAPPORT DU COMITE DES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE  
EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Rapporteur : M. Geraldo de CARVALHO SILOS (Brésil)

I. INTRODUCTION

1. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique s'est réuni au Siège de l'Organisation des Nations Unies, à New York, du 15 au 18 octobre 1968, sous la présidence de M. Kurt Waldheim (Autriche). M. Gheorghe Diaconescu (Roumanie) et M. Geraldo de Carvalho Silos (Brésil) étaient respectivement vice-président et rapporteur. Les comptes rendus sténographiques des séances du Comité ont été distribués sous les cotes A/AC.105/PV.53-59.

Réunions d'organes subsidiaires

2. Le Sous-Comité juridique a tenu sa septième session à l'Office des Nations Unies à Genève, du 4 au 28 juin 1968, sous la présidence de M. Eugeniusz Wyzner (Pologne). On trouvera le rapport du Sous-Comité sur les travaux de sa session (A/AC.105/45) à l'annexe III.

3. Le Sous-Comité scientifique et technique ne s'est pas réuni en 1968 en raison de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

Onzième session du Comité

4. A sa 53ème séance, le 15 octobre 1968, le Comité a adopté l'ordre du jour suivant :

1. Déclaration liminaire du Président.
2. Rapport du Comité à l'Assemblée générale sur les préparatifs, l'organisation et les travaux de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (résolutions 2221 (XXI) et 2250 (S-V) de l'Assemblée générale).

Documentation concernant la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105/L.44).

3. Rapport du Comité à l'Assemblée générale (résolution 2260 (XXII) de l'Assemblée générale).
4. Rapport du Sous-Comité juridique (A/AC.105/45).

5. On trouvera le texte de la déclaration liminaire du Président à l'annexe I.
6. Au cours des discussions, les représentants des pays suivants ont fait des déclarations : Argentine, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Etats-Unis d'Amérique, France, Hongrie, Inde, Italie, Japon, Pologne, République arabe unie, Roumanie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Sierra Leone, Suède, Tchécoslovaquie et Union des Républiques socialistes soviétiques. On trouvera le texte des déclarations dans les comptes rendus sténographiques des 53ème à 59ème séances.
7. Des déclarations ont également été faites par les représentants de l'Union internationale des télécommunications (UIT), de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et du Comité de la recherche spatiale (COSPAR) du Conseil international des unions scientifiques, lesquels ont assisté à la session en qualité d'observateurs. On trouvera le texte des déclarations dans les comptes rendus sténographiques des 56ème à 58ème séances.
8. A la 59ème séance du Comité, M. Kurt Waldheim (Autriche), Président du Comité, a annoncé que ses fonctions de ministre des affaires étrangères de l'Autriche l'obligeaient à abandonner la présidence du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Les délégations de l'Australie, de la Belgique, du Brésil, de la Bulgarie, du Canada, des Etats-Unis d'Amérique, de la France, de l'Inde, de l'Iran, de l'Italie, du Japon, du Liban, du Mexique, du Maroc, de la République arabe unie, de la Roumanie, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, du Sierra Leone, de la Suède, de la Tchécoslovaquie et de l'Union des Républiques socialistes soviétiques lui ont exprimé leur profonde gratitude pour l'oeuvre qu'il avait accomplie en qualité de Président du Comité et ont formulé à son adresse leurs voeux les plus sincères.
9. Le Comité a adopté son rapport à l'Assemblée générale à sa 59ème séance, le 18 octobre 1968.
10. On trouvera ci-après les recommandations et les décisions du Comité.

## II. RECOMMANDATIONS ET DECISIONS

### Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

11. Le Comité a examiné la documentation rassemblée par le Secrétariat sur les préparatifs, l'organisation et les travaux de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, tenue à Vienne du 14 au 27 août 1968. On trouvera cette documentation à l'annexe II (A/C.105/L.44).
12. Le Comité tient à signaler à l'Assemblée générale que, vu le peu de temps qui s'est écoulé entre la fin de la Conférence et sa propre réunion, certaines parties du document A/C.105/L.44 ont un caractère interprétatif et ne doivent pas être considérées comme rendant compte officiellement des mémoires présentés à la Conférence et des discussions qui y ont eu lieu.
13. Dans sa déclaration liminaire (voir annexe I), le Président du Comité, qui assumait également la présidence de la Conférence, a indiqué la portée de cette dernière et s'est déclaré convaincu qu'elle serait en mesure de remplir son mandat en déterminant l'importance des applications pratiques de l'exploration spatiale et en identifiant les possibilités de coopération internationale qui s'offrent dans ce domaine.
14. Le Comité a noté avec satisfaction qu'un nombre élevé de participants avaient assisté à la Conférence. Soixante-dix-huit pays y avaient pris part, ainsi que neuf institutions spécialisées, trois organisations intergouvernementales et une organisation non gouvernementale. Le Comité a également constaté que la plupart des participants étaient représentés par des spécialistes de la recherche et de la technique spatiales et s'occupaient des problèmes de développement économique et social susceptibles d'être abordés grâce à l'application de techniques spatiales dont les programmes nationaux prévoiraient et favoriseraient l'emploi.
15. Le Comité a également noté qu'une exposition sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, visitée par un public nombreux, avait été organisée à l'occasion de la Conférence. Des objets fournis par six pays - Australie, Autriche, Etats-Unis d'Amérique, Finlande, Inde et Suisse - avaient été exposés dans les locaux de la Conférence, au "Kongress Zentrum". Un grand nombre d'objets présentés par l'Union des Républiques socialistes soviétiques et INTELSAT avaient été exposés au Messepalast, à proximité du Kongress Zentrum.
16. Le Comité a remercié le Gouvernement autrichien d'avoir accueilli la Conférence et d'avoir contribué à son organisation et à son succès.
17. Le Comité recommande que le Secrétaire général établisse une liste annotée des mémoires présentés à la Conférence et la distribue aussitôt que possible, et en lui donnant une large diffusion, aux gouvernements, établissements d'enseignement,

sociétés savantes et autres destinataires désignés lui, de manière que ceux-ci soient encouragés à demander les mémoires qui les intéressent. Le Secrétaire général donnerait suite à ces demandes en fournissant des exemplaires des mémoires en question. En outre, il communiquerait des exemplaires des mémoires à d'autres personnes ou entités lorsqu'il le jugerait bon. De l'avis du Comité, cette façon de faire permettra de diffuser au mieux les résultats de la Conférence; il ne serait ni nécessaire ni souhaitable de publier les mémoires en un ou plusieurs volumes, car cela prendrait trop de temps et coûterait trop cher pour les Nations Unies et les acheteurs.

18. Le Comité recommande également, pour l'information du grand public, de publier et de faire distribuer la documentation de la Conférence par l'intermédiaire des moyens de diffusion des Nations Unies, en présentant sous une forme condensée, les questions fondamentales qui ont été soulevées et discutées à la Conférence.

#### Activités futures du Sous-Comité scientifique et technique

19. Le Comité a noté que le Sous-Comité scientifique et technique n'avait pas tenu de réunion en 1968 mais que la Conférence avait fourni l'occasion de discuter des questions ordinairement examinées par le Sous-Comité, en particulier celles qui concernent l'échange de renseignements, l'encouragement des programmes internationaux et l'enseignement et la formation dans le domaine spatial.

20. Il a également estimé que grâce aux utiles renseignements et points de vue figurant dans les mémoires présentés à la Conférence, le Sous-Comité pourra poursuivre d'une manière plus efficace et plus pratique l'étude des questions relevant de son mandat.

21. De nombreuses délégations ont fait état du paragraphe 11 du dispositif de la résolution 2260 (XXII) de l'Assemblée générale, et le Comité a renouvelé sa demande au Sous-Comité scientifique et technique pour que ce dernier, au cours de sa prochaine session en 1969, "examine très attentivement les suggestions et les points de vue émis concernant la formation professionnelle dans le domaine de l'exploration et des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, tant à l'Assemblée générale qu'au sein du Comité".

22. Le représentant de l'Inde a proposé, à la cinquante-troisième séance du Comité, "qu'un petit groupe consultatif soit créé et que des mesures soient prises pour prévoir des séances de groupes, des bourses, des enquêtes et une assistance technique". Le Comité a discuté ces propositions. De nombreuses délégations les ont accueillies favorablement, mais l'accord ne s'est pas fait à leur sujet, et il a été décidé que le Sous-Comité scientifique et technique examinerait tous leurs aspects en détail aussitôt que possible.

23. Le représentant du Sierra Leone a proposé, à la cinquante-huitième séance du Comité, qu'on prenne des dispositions en vue d'utiliser des services d'experts par l'intermédiaire d'un centre d'information et de consultation des Nations Unies se consacrant aux applications pratiques des techniques spatiales. Le Comité prie le Sous-Comité scientifique et technique d'examiner cette proposition en détail à sa prochaine session.

### Rapport du Sous-Comité juridique

24. Le Comité a pris note du rapport du Sous-Comité juridique sur les travaux de sa septième session (voir annexe III), et en particulier des résolutions qu'il contient.

25. De nombreux membres ont regretté qu'il n'ait pas été possible de mettre au point une convention relative à la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique. Le Comité exprime l'espoir que le Sous-Comité sera en mesure de faire progresser davantage ses travaux. Il recommande que le Sous-Comité juridique se réunisse au début de 1969 afin d'achever la rédaction d'un projet de convention relative à la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique et, comme le Sous-Comité juridique l'a proposé, de poursuivre l'étude des questions relatives à la définition de l'espace extra-atmosphérique et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des télécommunications spatiales, ainsi que l'étude des observations que les institutions spécialisées pourront porter à l'attention du Comité en application du paragraphe 36 du présent rapport.

### Groupe de travail sur les satellites à émissions directes

26. Au paragraphe 13 du dispositif de sa résolution 2260 (XXII), l'Assemblée générale a prié le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique "d'envisager s'il est techniquement possible d'établir des communications par émissions directes des satellites et d'étudier les réalisations actuelles et futures dans ce domaine, ainsi que les conséquences de ces réalisations". Par la suite, le Sous-Comité juridique, à sa dernière séance, tenue en juin 1968, a adopté une résolution dans laquelle il a recommandé au Comité "de charger le Sous-Comité scientifique et technique d'examiner la question des satellites à émissions directes, en vue de l'élaboration d'une étude sur les problèmes techniques qui se posent en la matière, avec le concours, toutes les fois qu'il y aura lieu, des institutions spécialisées compétentes des Nations Unies". Lors de la récente Conférence des Nations Unies sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, les possibilités offertes par les satellites à émissions directes ont suscité un intérêt général, car on prévoit que la mise au point de réseaux de satellites de ce genre est techniquement réalisable.

27. A la lumière de ces faits nouveaux, le Comité estime qu'il convient de créer un groupe de travail chargé de déterminer s'il est techniquement possible d'établir des communications par émissions directes des satellites, d'étudier les réalisations actuelles et futures dans ce domaine et leurs conséquences, notamment les coûts comparés pour les usagers et d'autres considérations économiques, ainsi que diverses questions sociales, culturelles, juridiques et autres, et de lui faire rapport à ce sujet.

28. La première tâche de ce groupe serait d'élaborer un programme de travail et un calendrier. Au début de 1969, il entreprendra l'étude des possibilités techniques de réalisation d'émissions directes à partir de satellites des caractéristiques techniques à prévoir à ce sujet et du problème du coût pour l'utilisateur; ce faisant, il se tiendra au courant des travaux effectués par l'UIT et d'autres

institutions spécialisées dans ce domaine, et il s'appuiera sur ces travaux dans toute la mesure du possible; il rédigera un rapport à ce sujet. Sur la base de ce rapport, il étudiera ensuite d'autres conséquences économiques, sociales, culturelles, juridiques et autres des émissions directes, et il rédigera un autre rapport sur ces questions. Ces deux rapports seront communiqués au Comité, de manière que celui-ci puisse faire rapport sur la question à l'Assemblée générale à sa vingt-quatrième session.

29. Le Groupe de travail sera composé de membres du Comité qui s'intéressent au problème, et qui, dans toute la mesure du possible, se feront représenter par des spécialistes. Des représentants des institutions spécialisées des Nations Unies seront invités à participer aux travaux du Groupe.

30. Les rapports du Groupe de travail seront également présentés au Sous-Comité scientifique et technique et au Sous-Comité juridique, afin que ceux-ci les examinent si leurs calendriers respectifs le permettent.

31. Le Secrétaire général est prié de fournir au Groupe de travail tous les renseignements dont il dispose actuellement sur la question des émissions directes à partir de satellites.

32. Le Comité exprime l'espoir que les Etats Membres de l'ONU qui s'intéressent à la question et les institutions spécialisées présenteront des observations au Groupe de travail et lui communiqueront des documents, afin de l'informer et de le guider dans l'accomplissement de sa tâche.

#### Installations internationales de lancement de fusées-sondes

33. Le Comité a pris note des progrès réalisés à la base équatoriale internationale de lancement de fusées-sondes de Thumba (TURLS), en Inde, et recommande que l'ONU continue de lui accorder son patronage.

34. Le Comité a aussi pris note du travail déjà accompli par le Gouvernement argentin en vue de l'utilisation d'installations de lancement de fusées-sondes à des fins de coopération internationale et de formation en matière d'exploration scientifique de l'espace à des fins pacifiques, travail dont l'Argentine a rendu compte au Comité.

35. Le Comité recommande que lorsque le Gouvernement argentin aura fait savoir à l'ONU que la base de Mar Chiquita, près de Mar del Plata, est en état de fonctionner dans les meilleures conditions, le Secrétaire général, en consultation avec le Président du Comité, désigne un groupe restreint de scientifiques originaires d'Etats membres du Comité et familiarisés avec la recherche et les installations spatiales et le charge de se rendre dans la base argentine et d'indiquer au Comité si l'ONU peut accepter de la parrainer, conformément aux principes fondamentaux que le Comité a approuvés en 1962 1/.

---

1/ Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, dix-septième session, Annexes, point 27 de l'ordre du jour, document A/5181.

### Institutions spécialisées et autres organismes internationaux compétents

36. Le Comité a noté avec satisfaction que l'OIT, la FAO, l'UNESCO, l'OMS, l'OACI, l'UIT, l'OMM, l'IMCO, l'AIEA et le COSPAR avaient participé activement aux travaux de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Il invite les institutions spécialisées et l'Agence internationale de l'énergie atomique à examiner les travaux de la Conférence et à adopter les mesures complémentaires nécessaires pour faire progresser les activités dans leurs domaines de compétence respectifs.

37. Le Comité a pris note de la résolution du Sous-Comité juridique contenue dans le rapport de ce dernier [annexe III, p. 12, par. 3 a)], et il recommande à l'Assemblée générale de demander aux institutions spécialisées et à l'Agence internationale de l'énergie atomique de bien vouloir examiner les problèmes particuliers qui se posent ou sont susceptibles de se poser en raison de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique dans les domaines relevant de leur compétence, et qui à leur avis doivent être portés à l'attention du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, et de faire rapport à ce sujet au Comité.

38. Le Comité recommande en outre à l'Assemblée générale de demander aux institutions spécialisées intéressées de continuer à présenter des rapports sur les travaux qu'elles consacrent aux utilisations pacifiques de l'espace.



### III. ENREGISTREMENT

39. Conformément aux dispositions des paragraphes 1 et 2 de la résolution 1721 (XVI) de l'Assemblée générale, le Comité a continué de recevoir des renseignements sur les objets mis sur orbite par certains Etats. L'Australie, les Etats-Unis d'Amérique, la France, l'Italie et l'Union des Républiques socialistes soviétiques ont fourni des données à cet égard. Les renseignements reçus depuis le dernier rapport du Comité ont été consignés dans le registre public tenu par le Secrétaire général et distribués sous les cotes A/AC.105/INF.172 à 195.

## ANNEXE I

### Déclaration liminaire faite par le Président lors de la 53ème séance du Comité, le 15 octobre 1968

Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique se réunit à nouveau aujourd'hui après une autre année marquée par de nouveaux progrès dans l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Les deux principales puissances spatiales ont poursuivi l'exécution de leurs programmes. Les Etats-Unis d'Amérique ont, au cours de l'année écoulée, lancé trois nouvelles sondes lunaires, Surveyor V, VI et VII, qui sont parvenues à atterrir en douceur sur la Lune, avec un matériel scientifique destiné à analyser la composition de la surface lunaire. Plusieurs milliers de photographies et divers renseignements scientifiques ont été retransmis aux stations terrestres.

En avril, l'Union soviétique a lancé son véhicule spatial Louna XIV, qui est devenu le quatrième satellite lunaire de ce pays. Il y a quelques semaines seulement, l'Union soviétique a réussi à mettre le véhicule spatial Zond V en orbite autour de la Lune, à le ramener vers la Terre et à le récupérer dans l'océan Indien. Enfin, ce matin même, au moment où le Comité se réunit, trois astronautes américains tournent autour de la Terre, exécutant le dernier en date des projets spatiaux. Nous leur souhaitons le plus grand succès dans leur mission. Leur vol, qui doit durer encore plusieurs jours, nous apportera certainement de nouvelles données scientifiques et techniques d'importance et ouvrira la voie à des tentatives spatiales encore plus ambitieuses.

De toute évidence, nous approchons du moment où l'homme atterrira pour la première fois sur la Lune.

Je tiens à saisir cette occasion pour féliciter une fois de plus l'Union soviétique et les Etats-Unis d'Amérique pour les succès remarquables que leurs chercheurs et leurs astronautes obtiennent dans l'exploration de l'espace.

Cependant, cette exploration ne se limite pas aux activités des deux principales puissances spatiales. Au contraire, le nombre des pays qui se sont lancés dans des programmes spatiaux ne fait que croître. Nous savons qu'il y a quelque temps la France a mis sur pied un programme spatial indépendant. Aujourd'hui, nous notons avec plaisir qu'en novembre dernier, l'Australie a lancé son satellite WRESAT I et est ainsi devenue le quatrième pays à mettre un satellite sur orbite. Des pays en nombre toujours croissant participent à des programmes spatiaux communs et aujourd'hui, dans la plupart des pays du monde, des chercheurs prennent une part active à des travaux portant sur les sciences et les techniques spatiales et leurs répercussions sur la médecine, la biologie et diverses applications.

D'importantes activités ont également été entreprises dans le cadre des Nations Unies pendant l'année écoulée. A cet égard, je dois mentionner avant tout la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, qui s'est tenue à Vienne au mois d'août de cette année. Les documents dont le Comité est maintenant saisi témoignent de l'importance du travail que la Conférence a pu accomplir. Notre Comité, qui a pris l'initiative de cette Conférence et qui a été l'un des principaux instruments de son organisation, peut réellement être fier des résultats de cette initiative.

Nous avions prévu que cette Conférence aurait pour objectif d'examiner les avantages pratiques de la recherche et de l'exploration spatiales et de déterminer dans quelle mesure les puissances non spatiales et, en particulier, les pays en voie de développement, pourraient en bénéficier. La Conférence a permis de prendre conscience des possibilités réellement encourageantes qui s'offrent à cet égard. Dans le domaine des communications, la Conférence a souligné de nouveaux concepts et de nouvelles solutions applicables aux télécommunications intercontinentales grâce à l'utilisation de satellites de télécommunications. Elle a également relevé que, dans la situation particulière où se trouvent de nombreux pays en voie de développement, l'utilisation de satellites peut faciliter la mise en place de systèmes modernes de télécommunications et contribuer notablement à l'accélération du développement de ces pays, du point de vue économique, social et de l'enseignement.

Les indications fournies à la Conférence de Vienne ont montré que, dans le domaine de l'observation et des prévisions météorologiques, l'utilisation de satellites offre des perspectives tout aussi prometteuses; il en est de même pour les satellites de navigation dans le domaine de la navigation et du trafic maritime et aérien international. La Conférence a ainsi montré les possibilités d'application pratique de la recherche et des techniques spatiales et elle a indiqué ce qui pourrait être fait à l'avenir.

En rappelant les résultats de la Conférence, je voudrais exprimer notre gratitude à tous ceux qui ont contribué à son succès. Je tiens tout d'abord à exprimer nos remerciements sincères au Secrétaire général qui, dès le début, a porté un intérêt personnel à la préparation de la Conférence et fourni son concours à cet effet. Nos remerciements vont également à M. Vikram A. Sarabhai, qui a été Président du groupe d'experts chargé de la plus grande partie de la préparation scientifique de la Conférence et qui a ensuite exercé les fonctions de vice-président et de président de la Conférence pour les questions scientifiques.

Nous pouvons nous féliciter des résultats de la Conférence, mais il faut se souvenir qu'elle ne marque pas un point final; au contraire, c'est un premier pas dans l'action entreprise pour faire bénéficier tous les pays, quel que soit leur degré de développement économique et technique, des avantages pratiques de l'exploration spatiale, et pour atténuer les problèmes économiques et sociaux auxquels ils font face aujourd'hui.

Il importe, semble-t-il, d'intensifier cette action, en profitant de l'élan donné par la Conférence de Vienne. J'espère sincèrement que le Comité pourra jouer un rôle actif et déterminant à cet égard.

Dans le domaine juridique, notre Sous-Comité juridique, au cours de l'année écoulée, a continué à travailler à l'élaboration d'un accord international sur la responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique; il a également poursuivi l'examen de questions relatives à la définition de l'espace extra-atmosphérique et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes.

Le rapport du Sous-Comité juridique, dont le Comité est saisi, indique les progrès que le Sous-Comité a pu accomplir dans l'étude de ces deux questions.

L'ordre du jour de la présente session comprend deux points principaux. Le premier a trait au rapport que le Comité doit présenter à l'Assemblée générale sur la préparation, l'organisation et les travaux de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, conformément aux résolutions 2221 (XXI) et 2250 (S-V) de l'Assemblée. A cet égard, j'ai le plaisir d'appeler votre attention sur les documents communiqués par le Secrétaire général. L'autre point concerne le rapport sur les travaux de notre Comité et de ses Sous-Comités, qui sera soumis à l'Assemblée générale conformément à la résolution 2260 (XXII) de l'Assemblée. A ce propos, je signale à votre attention le rapport du Sous-Comité juridique (voir annexe III). Vous vous souviendrez que le Sous-Comité scientifique et technique ne s'est pas réuni en 1968 à cause de la Conférence qui s'est tenue à Vienne.

Je propose que nous examinions ces deux points simultanément et que les délégations aient la possibilité soit de faire une seule déclaration à ce sujet, soit, si elles le souhaitent, de faire des déclarations distinctes. S'il n'y a pas d'objection, je considérerai qu'il en est ainsi décidé.



## ANNEXE II

### DOCUMENTATION CONCERNANT LA CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR L'EXPLORATION ET LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE\*

#### TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
I. Note du Secrétaire général .....	15
II. Note liminaire sur l'historique et l'organisation de la Conférence .....	17
III. Déclaration de M. Franz Jonas, président de la République fédérale d'Autriche, à la séance d'ouverture de la Conférence .....	23
IV. Salutations adressées par des chefs d'Etat et de gouvernement .....	25
V. Déclaration de M. Léonide N. Koutakov, secrétaire général adjoint aux affaires politiques et aux affaires du Conseil de sécurité .....	29
VI. Allocution d'ouverture de M. Kurt Waldheim, président de la Conférence .....	31
VII. Déclaration de M. Vikram A. Sarabhai, vice-président et président scientifique de la Conférence .....	35
VIII. Rapports sur la séance d'introduction et les séances techniques .....	43
IX. Points principaux des mémoires présentés à la Conférence .....	64
X. Principales questions examinées au cours des discussions de groupe .....	78
XI. Allocution de clôture du Vice-Président et Président scientifique .....	99
XII. Allocution de clôture du Président de la Conférence .....	105

---

\* Parue antérieurement sous la cote A/AC.105/L.44. Le Comité tient à signaler à l'Assemblée générale qu'en raison du court laps de temps qui s'est écoulé entre la fin de la Conférence de Vienne et la réunion du Comité, certains passages du présent document ont un caractère interprétatif et ne doivent pas être considérés comme rendant compte officiellement des mémoires présentés ou des discussions qui ont eu lieu à la Conférence.

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Pages</u>
APPENDICES	
I. Liste des pays participants .....	109
II. Liste des organisations participantes .....	110
III. Bureau de la Conférence .....	111
IV. Liste des mémoires présentés à la Conférence .....	113
V. Liste de thèmes de discussion en groupe .....	132
VI. Programme des conférences du soir .....	137

## I. NOTE DU SECRETAIRE GENERAL

L'objectif de l'Organisation des Nations Unies, en convoquant la Conférence sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, était de déterminer quels avantages pratiques peuvent être retirés de l'exploration spatiale et comment, en pratique, on peut faire partager ces avantages à tous les Etats Membres.

Comme la Conférence l'a clairement montré, les dix premières années de l'ère spatiale ont déjà permis de dériver de la recherche spatiale d'importantes applications qui présentent un intérêt direct pour l'humanité, et d'en vérifier la valeur. Les débats de la Conférence ont indiqué que ces applications pratiques pouvaient contribuer de façon concrète à mitiger certains des problèmes économiques et sociaux créés par l'explosion démographique, la grave pénurie de produits alimentaires et la propagation des maladies - problèmes qui suscitent de graves inquiétudes pour une vaste majorité de l'humanité. Mais comme la Conférence l'a également souligné, par suite de leur caractère complexe, coûteux et spécialisé, ces instruments de l'espace extra-atmosphérique ne sont connus que de quelques pays. Jusqu'à présent, les principaux bénéficiaires des réalisations de la science et de la technologie spatiales ont été précisément les pays qui sont déjà très en avance sur le reste du monde dans la marche au progrès économique et social. En d'autres termes, l'ère spatiale élargit à un rythme alarmant le fossé entre les régions développées et les régions en voie de développement du monde.

Il est extrêmement encourageant de constater qu'il y a eu et qu'il continue d'y avoir à tous les niveaux des programmes de coopération dans le domaine de la recherche spatiale et de ses applications pratiques. Ceux qui pouvaient en douter n'ont eu, pour s'en convaincre, qu'à lire la série de rapports qui ont été présentés par les pays à cette Conférence et qui font état des programmes de coopération. Le succès de ces efforts nous encourage à croire que nous pouvons maintenant forcer le pas et accroître l'ampleur de cette coopération afin d'exploiter les avantages pratiques que l'humanité peut retirer des vastes progrès techniques et scientifiques réalisés grâce à l'exploration spatiale.

Les organismes des Nations Unies sont prêts à jouer leur rôle dans cet effort. Dans leurs rapports à la Conférence, les institutions spécialisées ont indiqué ce qu'elles font et ce qu'elles comptent faire. Le programme de la Veille météorologique mondiale de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), les études de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) sur l'emploi de satellites de télécommunications pour l'éducation des masses et les projets de l'Union internationale des télécommunications (UIT) et du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) portant sur la formation de spécialistes des télécommunications spatiales montrent bien le niveau des efforts déployés dans cette direction. Mais il ne faut pas s'arrêter là. Les débats de la Conférence ont particulièrement mis en relief la nécessité de fournir aux pays en voie de développement des renseignements utiles sur les applications spatiales, ainsi que la nécessité de mettre à leur disposition des moyens de formation et d'enseignement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications.



On a pu noter que de nombreux participants à la Conférence ont profité de l'occasion pour examiner et étudier le rôle des Nations Unies dans l'exploration pacifique de l'espace extra-atmosphérique. Le fait que cette question ait retenu l'attention des Etats Membres en cette période est à la fois opportun et significatif. Nous avons maintenant derrière nous dix ans d'expérience dans ce domaine d'activité. Des suggestions et des idées extrêmement variées ont été avancées lors de la Conférence en ce qui concerne le rôle futur des Nations Unies. Il incombe à tous ceux d'entre nous que ce domaine intéresse, en particulier au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, d'étudier soigneusement l'orientation et l'ampleur de ces nouvelles idées, d'approfondir les suggestions faites et de formuler des recommandations concrètes en ce qui concerne le rôle futur des Nations Unies. Ces recommandations doivent viser à utiliser de la façon la plus efficace les ressources et les compétences des Nations Unies dans cette tâche extrêmement importante qui consiste à concrétiser pour tous les peuples, le plus rapidement possible, les avantages pratiques de l'exploration de l'espace extra-atmosphérique.

Je suis convaincu que toute l'attention voulue sera accordée aux idées et aux suggestions exprimées lors de la Conférence en ce qui concerne le rôle éventuel de l'Organisation des Nations Unies.

## II. NOTE LIMINAIRE SUR L'HISTORIQUE ET L'ORGANISATION DE LA CONFERENCE

L'idée de convoquer une Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a été émise pour la première fois au sein du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, à sa troisième session en 1964.

En formulant cette proposition, le représentant de l'Autriche a rappelé qu'à sa quatorzième session [résolution 1472 (XIV)], l'Assemblée générale avait décidé de convoquer sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies une conférence internationale pour l'échange de données d'expérience concernant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Pour les gouvernements ou les pays autres que les grandes puissances industrielles, les renseignements qui avaient été échangés lors de la première Conférence des Nations Unies sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques avaient joué un rôle capital dans l'élaboration de politiques nationales dans le domaine de l'énergie nucléaire; le représentant de l'Autriche estimait qu'une conférence gouvernementale sur la recherche et la technique spatiales procurerait des avantages analogues. Une conférence de ce genre encouragerait la recherche spatiale dans de petits pays dont le gouvernement n'était pas encore pleinement au fait de l'importance des applications techniques des activités spatiales, et le représentant de l'Autriche suggérait que le Sous-Comité examinât s'il ne serait pas utile de convoquer dans un avenir proche une conférence de ce genre. De fait, le Sous-Comité a recommandé au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, compte tenu de la résolution 1472 (XIV) de l'Assemblée générale, d'étudier, après consultations avec les organisations internationales compétentes, l'opportunité d'organiser, sous les auspices des Nations Unies, une conférence internationale sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

Le Comité a examiné la recommandation du Sous-Comité à sa sixième session, en 1964, et a décidé de créer un Groupe de travail plénier chargé d'examiner l'opportunité de convoquer en 1967 une conférence internationale sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de formuler des suggestions touchant son organisation et ses objectifs éventuels.

Par suite de certaines difficultés, le Groupe de travail ne s'est pas réuni en 1965 et le Comité a décidé à sa septième session qu'il se réunirait en janvier 1966.

Entre temps, dans sa résolution 2130 (XX), l'Assemblée générale a approuvé la décision du Comité de convoquer le Groupe de travail.

Le Groupe de travail, qui s'est réuni en janvier et en septembre 1966, a recommandé qu'une conférence internationale d'une durée d'environ deux semaines se tienne dans la deuxième moitié de 1967. Il a également recommandé que la Conférence ait pour objectifs :

- a) D'examiner les avantages pratiques qui peuvent être retirés de la recherche et de l'exploration spatiales grâce aux réalisations de la science et de la technique, ainsi que la mesure dans laquelle les puissances non spatiales, en particulier les pays en voie de développement, peuvent bénéficier de ces avantages, notamment dans le domaine de l'éducation et du développement;
- b) D'examiner de quelle manière les puissances non spatiales pourraient participer à la coopération internationale en matière d'activités spatiales, compte tenu du rôle que les Nations Unies peuvent jouer dans ce domaine.

Le Groupe de travail a également établi un projet d'ordre du jour pour la Conférence, comprenant notamment l'examen des résultats des recherches menées sur l'espace extra-atmosphérique au cours des dix premières années de l'ère spatiale, et a recommandé de créer un groupe d'experts qui serait chargé, en collaboration avec le Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, de certaines fonctions touchant à l'organisation de la Conférence.

En ce qui concerne le lieu de la Conférence envisagée, le Groupe de travail a pris acte avec satisfaction des offres généreuses des Gouvernements français et autrichien qui ont invité la Conférence à se réunir à Paris ou à Vienne, et a renvoyé cette question au Comité.

Enfin le Groupe de travail a recommandé que l'on s'efforce, dans des limites raisonnables, de réduire au minimum le coût de la Conférence pour l'Organisation des Nations Unies.

A sa huitième session, en septembre 1966, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a fait siennes les recommandations du Groupe de travail et, après que le Gouvernement français eut retiré son offre de réunir la Conférence à Paris, a décidé de la convoquer à Vienne; en ce qui concerne l'organisation de la Conférence, il a créé un Groupe d'experts composé des treize pays suivants : Australie, Brésil, Bulgarie, France, Etats-Unis d'Amérique, Inde, Italie, Japon, République arabe unie, Roumanie, Suède, Tchécoslovaquie, Union des Républiques socialistes soviétiques. En ce qui concerne le coût, il a décidé que les dépenses devaient être fixées à 300 000 - 350 000 dollars au maximum, le montant exact devant être déterminé après consultation des membres et du Comité consultatif pour les questions administratives et budgétaires. Ce montant a été par la suite fixé à 350 000 dollars, avec un crédit de 145 000 dollars pour la publication des actes de la Conférence.

A sa vingt et unième session, en 1966, l'Assemblée générale a fait sienne la recommandation du Comité.

Il a été rappelé que la Conférence des chefs d'Etat ou de gouvernement des pays non alignés, tenue au Caire en 1964, demandait aux puissances spatiales d'échanger et de diffuser des renseignements relatifs à leurs recherches afin que

les progrès scientifiques réalisés dans ce domaine soient profitables à tous, et proposait de réunir une conférence internationale à cette fin. Il a été convenu que l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique devaient s'effectuer dans l'intérêt de tous; il était nécessaire d'assurer une diffusion plus large aux connaissances et aux réalisations dans le domaine de la science et de la technique spatiales et d'encourager ses applications pratiques. En ce qui concerne la question de la participation à la Conférence, l'Assemblée générale a décidé que les Etats Membres de l'Organisation des Nations Unies, les Etats membres des institutions spécialisées, les Etats parties au Statut de la Cour internationale de Justice et les Etats que l'Assemblée générale déciderait spécialement d'inviter devaient être invités à la Conférence, et que les institutions spécialisées, l'Agence internationale de l'énergie atomique, le Comité de la recherche spatiale du Conseil international des unions scientifiques et les organisations spatiales intergouvernementales devaient être invités en qualité d'observateurs.

Par sa résolution 2221 (XXI), l'Assemblée générale a décidé de convoquer la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à Vienne, en septembre 1967. Elle faisait siennes les recommandations contenues dans le rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique au sujet du mandat, des objectifs, de l'ordre du jour et de l'organisation de la Conférence, et priait le Comité de présenter à l'Assemblée générale un rapport sur la Conférence.

Lorsque le Comité s'est réuni en février 1967, il a été suggéré que la Conférence soit reportée afin de mieux la préparer. Le Comité a alors décidé à l'unanimité de recommander à l'Assemblée générale de reporter la Conférence d'un an environ.

A sa cinquième session extraordinaire, l'Assemblée générale a fait sienne la recommandation du Comité et a décidé de convoquer la Conférence du 14 au 27 août 1968. Elle a également exprimé l'espoir qu'en reportant la Conférence, il serait possible de mieux la préparer et d'en faire mieux profiter tous les participants.

A sa vingt-deuxième session, dans la résolution 2261 (XXII), l'Assemblée générale a exprimé l'espoir que tous ceux qui avaient été invités à la Conférence accepteraient l'invitation, et a invité tous les Etats participants à faire le maximum d'efforts pour assurer le succès de la Conférence. L'Assemblée générale a par ailleurs prié le Secrétaire général, agissant avec le concours du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et du Groupe d'experts et en coopération avec les institutions spécialisées intéressées, de continuer à prendre les dispositions nécessaires en matière d'organisation et d'administration et d'adopter les mesures appropriées pour assurer la plus large publicité possible à la Conférence.

### Les travaux du Groupe d'experts

Le Groupe d'experts avait pour mandat : d'arrêter des dates limites pour la présentation des résumés et mémoires qui devaient être soumis par l'intermédiaire des Etats, et d'en fixer la longueur; de recevoir, de choisir et de classer les mémoires destinés à la Conférence; et de nommer pour les réunions techniques un président et d'autres membres du Bureau chargés des questions techniques.

Le Groupe, placé sous la présidence de M. Vikram A. Sarabhai (Inde), a arrêté le programme de la Conférence qui comprenait une séance d'introduction, neuf séances techniques et des conférences du soir. Il a accepté que 200 mémoires environ soient lus à la Conférence.

Le Groupe a également examiné la question des séances du soir qui devaient avoir lieu lors de la Conférence et a décidé que les suggestions à ce sujet devaient être soumises au plus tard le 31 mai 1968. Seize conférences du soir ont été prévues à titre provisoire.

Le Groupe a décidé de recommander M. Kurt Waldheim (Autriche), président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, pour le poste de Président de la Conférence, et M. Vikram A. Sarabhai (Inde), président du Groupe, pour le poste de Vice-Président et de Président scientifique de la Conférence.

Le Groupe a par ailleurs décidé que ces deux principaux membres du Bureau devaient faire des recommandations en ce qui concerne la nomination des présidents et vice-présidents des séances techniques et des séances du soir, en s'inspirant des listes fournies par les gouvernements participants et après avoir consulté le Groupe. Il a également examiné le projet de règlement intérieur présenté par le Secrétariat et a décidé de laisser à ce dernier le soin d'en établir le texte définitif.

### Membres du Bureau de la Conférence

Le 1er mai 1968, sur la recommandation du Groupe d'experts, le Secrétaire général a nommé M. Kurt Waldheim, ministre des affaires étrangères d'Autriche, au poste de Président de la Conférence, et M. Vikram A. Sarabhai, président du Comité national indien pour la recherche spatiale, au poste de Vice-Président et de Président scientifique.

Sur la recommandation du Groupe d'experts, le Secrétaire général a nommé neuf présidents et vice-présidents pour les neuf séances techniques de la Conférence (A/CONF.34/INF.7). Il a également nommé au poste de Secrétaire exécutif de la Conférence M. A. H. Abdel-Ghani, chef de la Division de l'espace extra-atmosphérique du Département des affaires politiques et des affaires du Conseil de sécurité du Secrétariat de l'ONU.

### Programme de la Conférence

Le secrétariat de la Conférence, sous la direction du Président et du Vice-Président et Président scientifique et en consultation avec eux, a pris les dispositions administratives nécessaires pour la Conférence. Le règlement intérieur provisoire et le programme de la Conférence, établis conformément aux décisions pertinentes et compte tenu des conférences analogues, ont été distribués aux pays et aux organisations participantes un mois avant l'ouverture de la Conférence.

La Conférence elle-même a été organisée sur la base d'une première série de séances d'introduction qui ont été consacrées à l'examen des résultats des recherches menées sur l'espace extra-atmosphérique au cours des dix premières années de l'ère spatiale, en particulier d'un point de vue pratique, et qui ont été suivies de neuf séances techniques consacrées aux thèmes suivants : télécommunications; météorologie; navigation; autres techniques spatiales pouvant présenter un intérêt pratique; biologie et médecine; applications non spatiales de la technologie spatiale; enseignement et formation; coopération internationale et possibilités de participation aux recherches spatiales et à leurs applications; problèmes économiques, juridiques et sociaux de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique qui relèvent de la coopération internationale, et avantages pratiques.

Il a été prévu que les débats des séances techniques de la Conférence seraient complétés par des discussions de groupe et par dix-huit conférences du soir. Toutes les séances de la Conférence étaient ouvertes au public.

### Exposition

A la suite d'une suggestion faite par le Groupe d'experts, une exposition sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a été organisée dans le cadre de la Conférence. Six pays - l'Australie, l'Autriche, les Etats-Unis d'Amérique, la Finlande, l'Inde et la Suisse - ont participé à cette exposition qui s'est tenue au Kongress Zentrum, où des locaux étaient disponibles pour de petites expositions. Les expositions organisées par l'Union des Républiques socialistes soviétiques et par l'INTELSAT ont eu lieu au Messepalast, près du Kongress Zentrum.

### Programme de publications

On pense que les actes de la Conférence seront publiés suivant la méthode adoptée pour les conférences internationales sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques. Outre les textes d'introduction et d'explication, les actes reproduiraient dans leur langue originale les mémoires présentés lors des séances techniques et des conférences du soir, ainsi que des résumés de ces mémoires dans les trois autres langues de travail. Des comptes rendus analytiques seraient également établis pour les débats qui auront eu lieu au cours des séances techniques et pour les discussions de groupe.

### Programme d'information

Dans sa résolution 2221 (XXI), l'Assemblée générale avait prié le Secrétaire général de prendre les dispositions nécessaires pour l'organisation de la Conférence et d'adopter les mesures appropriées pour lui assurer la plus large publicité possible. Les mesures suivantes ont été prises : la résolution dans laquelle l'Assemblée invitait les pays à participer à la Conférence a été transmise à tous les Etats Membres avec une lettre d'envoi du Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique; le Secrétariat a distribué un document contenant tous les renseignements nécessaires en ce qui concerne la Conférence, y compris l'ordre du jour, les objectifs et les débats pertinents au sein de l'ONU qui montraient l'importance de la Conférence; une brochure a été rédigée et publiée à ce sujet en quatre langues, en collaboration avec le Service de l'information, et a été largement diffusée; le Service de l'information a établi un article d'information sur la Conférence qui a été mis à la disposition de la presse; un article du Président du Comité a été publié dans la Chronique mensuelle des Nations Unies et a été envoyé aux Etats Membres; tous ces renseignements ont été également mis à la disposition des publications spatiales et autres organes d'information. Le Service de l'information a assuré la publicité de la Conférence dans le cadre de son programme ordinaire, avec l'aide des centres d'information des Nations Unies.

### Participation à la Conférence

Soixante-dix-huit Etats Membres ont participé à la Conférence. Neuf institutions spécialisées et quatre autres organisations internationales l'ont également suivie. Le Président de la République d'Autriche a prononcé une allocution à la séance d'ouverture de la Conférence, qui s'est tenue au Palais de la Hofburg.

III. DECLARATION DE M. FRANZ JONAS, PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE FEDERALE  
D'AUTRICHE, A LA SEANCE D'OUVERTURE DE LA CONFERENCE

[Original : allemand]

L'Autriche est fermement résolue à jouer le rôle de médiatrice qui lui est dévolu de par sa situation géographique et politique. Nous nous réjouissons de constater que le monde a reconnu cette vocation et qu'un nombre croissant de conférences et de congrès de plus en plus importants sont organisés à Vienne. Les Nations Unies ont également reconnu, d'une manière qui ne peut que lui faire honneur, la fonction internationale de Vienne. C'est ainsi que nous avons pu accueillir en 1961 la grande Conférence des Nations Unies sur les relations et immunités diplomatiques, en 1963 la Conférence des Nations Unies sur les relations consulaires, et en mai de cette année, la première session de la Conférence des Nations Unies sur le droit des traités. Nous faisons grand cas de la confiance que les Nations Unies témoignent à notre pays, et nous sommes particulièrement fiers que la capitale fédérale autrichienne soit aujourd'hui le siège de la première Conférence des Nations Unies sur l'espace extra-atmosphérique.

La science autrichienne n'arrive pas à cette Conférence les mains vides. Elle a fait et continue de faire un apport considérable à l'exploration de l'espace extra-atmosphérique. A une époque où la conquête de l'espace extra-atmosphérique passait pour pure utopie, les savants autrichiens ont posé les premiers fondements de l'exploration de l'espace extra-atmosphérique. Les participants à la présente Conférence connaissent bien les noms des pionniers autrichiens de l'espace extra-atmosphérique, tels que Valier, Oberth, Sänger et Pirquet, pour n'en citer que quelques-uns. Et les savants autrichiens continuent encore aujourd'hui de participer avec succès à la solution des problèmes complexes que présente l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique. En toute modestie, nous autres Autrichiens souhaitons également rappeler que depuis la création du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en 1959, son Président est un Autrichien : d'abord le représentant de notre pays à cette époque-là, M. Matsch, puis son successeur, le Ministre fédéral autrichien actuel, M. Waldheim, qui a maintenant l'honneur de présider cette Conférence.

Mesdames et Messieurs, cette Conférence, ainsi que le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies l'a déclaré, ne constituera qu'un commencement. Au cours des prochains jours, vous allez non seulement échanger des renseignements sur les progrès réalisés dans le domaine de l'exploration de l'espace extra-atmosphérique et sur les avantages pratiques à retirer de sa conquête, mais encore discuter des moyens de réaliser des entreprises communes, dont le succès puisse profiter à tous les Etats. Il est nécessaire de coordonner ces travaux, pour la simple raison que les ressources financières indispensables ne peuvent être fournies que par les grandes puissances économiques. Il faut cependant éviter que ces mêmes puissances ne s'arrogent pour autant le monopole de la conquête de l'espace extra-atmosphérique. C'est aux Nations Unies qu'il appartient de fournir les moyens de permettre à tous les autres Etats de participer également à l'exploration de l'espace extra-atmosphérique et de profiter de ses utilisations pacifiques.



Mesdames et Messieurs, nous sommes pleinement conscients de l'importance historique de cette journée, qui voit les Etats Membres des Nations Unies réunis à Vienne pour cette première Conférence sur l'espace extra-atmosphérique. Ils désirent montrer que dans l'espace extra-atmosphérique les hommes entendent progresser en compagnons de route, et que leur pénétration ne troublera pas la paix des espaces infinis. Les querelles, la méfiance et la guerre qui empoisonnent la vie des peuples sur cette terre seront bannies de l'espace extra-atmosphérique. Décider une fois pour toutes d'entreprendre en commun et l'exploration et l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique serait le meilleur moyen de dissiper les vieilles méfiances et d'éviter qu'elles ne renaissent. L'exploration de l'espace extra-atmosphérique apportera à l'humanité non pas de nouvelles craintes, mais plutôt l'espoir d'accomplir de grands progrès par l'exécution en commun d'une oeuvre pacifique.

Les savants et les techniciens nous préparent un avenir rempli de promesses. Je suis certain qu'ils réussiront à tenir ces promesses s'ils leur est permis de travailler non pas au nom d'un seul Etat mais au nom des Nations Unies et dans l'intérêt de la paix et du progrès commun.

Mesdames et Messieurs, je sais combien, en tant que représentants des nombreux Etats Membres des Nations Unies qui participent à cette Conférence, votre tâche est à la fois difficile mais prometteuse, et je sais que vous êtes pleinement conscients de la responsabilité que vous assumez pour l'avenir. Les yeux et les espoirs de vos peuples sont fixés sur les travaux de cette Conférence. L'Autriche serait particulièrement heureuse si, à cette Conférence de Vienne, toutes les puissances pouvaient réussir à faire le premier pas vers une collaboration véritable dans le domaine de l'exploration et de l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique.

Mesdames et Messieurs, je vous adresse les voeux les plus sincères de bienvenue du peuple autrichien. Nous espérons que vous aurez plaisir à séjourner en Autriche, et que vous garderez de Vienne le souvenir d'une ville agréable et intéressante. Au nom de la République d'Autriche, je souhaite le plus grand succès à la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique tenue à Vienne.

IV. SALUTATIONS ADRESSEES PAR DES CHEFS D'ETAT ET DE GOUVERNEMENT  
A LA CCNFERENCE

A. Message de Sa Sainteté le Pape Paul VI - 14 août 1968

[Original : français]

Au moment où, pour la première fois dans l'histoire du monde, se réunit une Conférence internationale sur l'exploration et l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, Nous saluons avec émotion les délégués hautement qualifiés de toutes les nations participantes, Nous désirons leur présenter Nos vœux au seuil de leurs travaux, et les assurer du profond intérêt avec lequel l'Eglise catholique en suivra le déroulement.

Avec l'exploration et l'utilisation de l'espace, on peut dire que la vie humaine acquiert, en quelque sorte, une nouvelle dimension. Grâce aux satellites artificiels, qui iront probablement en se multipliant et en se perfectionnant toujours plus, ce sont des possibilités jusqu'ici insoupçonnées qui sont désormais ouvertes aux hommes et aux peuples pour la transmission de connaissances et d'informations dans tous les domaines; c'est une voie nouvelle qui s'ouvre et qui peut se révéler prodigieusement rapide et efficace pour les progrès de l'éducation, des échanges culturels, de l'assistance internationale; c'est peut-être - Dieu le veuille! - l'annonce de l'abaissement prochain des barrières qui empêchent encore les rapports pacifiques entre certains groupes sociaux et nationaux, le signe avant-coureur d'une ère de coopération sincère entre toutes les nations du globe, un tournant - qui pourrait être décisif - dans la marche tourmentée de l'humanité vers l'unité et vers la paix.

Si l'Eglise n'a pas compétence pour se prononcer sur les aspects techniques et scientifiques de l'exploration de l'espace, elle est directement intéressée en revanche par les conséquences éducatives, culturelles, morales et sociales, qui vont découler de cet agrandissement soudain du champ de l'activité humaine. Elle est soucieuse que les gigantesques progrès de la technique spatiale, auxquels le monde assiste avec admiration depuis quelques années, soient mis au service de la paix et du bien commun de l'humanité. Et elle estime pouvoir par le rappel opportun des principes d'ordre moral et spirituel si souvent proclamés par les Souverains Pontifes en ces dernières années, apporter, en ce domaine aussi, une utile contribution au véritable bien de la société.

Il est évident en effet, pour tout observateur impartial, que l'oubli ou la transgression des règles morales entraînerait ici des conséquences particulièrement graves. Si par exemple les bienfaits de l'utilisation de l'espace devaient, au détriment de la justice, ne profiter qu'à un certain groupe de nations, à l'exclusion des autres; si la libre circulation des informations venait à entraîner aussi et sans contrôle la propagation de fausses nouvelles; si les facilités accrues de transmission devenaient un instrument pour les propagandes idéologiques, tendant à répandre la subversion, à exciter la haine, à entretenir les discriminations raciales, à opposer les peuples ou les classes sociales au

lieu de les unir : qui ne voit que les récentes et merveilleuses découvertes de la science se retourneraient alors contre l'homme et travailleraient à son malheur et non à son bonheur?

On l'a souvent remarqué : les progrès d'ordre scientifique et technique ne sont pas toujours suivis de progrès comparables dans les domaines de la morale, du droit et de la coopération internationale. Des efforts remarquables ont pourtant été déjà entrepris, auxquels Nous avons à coeur de rendre hommage. Un Traité a été conclu l'an dernier, pour définir les principes qui doivent régir les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace. C'est un premier pas, auquel le Saint-Siège a donné son appui et dont l'Eglise se félicite. Mais celle-ci, sans sortir des limites de sa mission, croit pouvoir attirer l'attention des responsables sur l'urgence de progresser dans cette voie. Il faut que s'élabore sans tarder tout un "droit spatial", qui coordonne et discipline les initiatives en ces matières; il faut que d'éventuelles prochaines conquêtes de la science - et la science progresse rapidement - trouvent déjà en place l'armature juridique et les aménagements institutionnels garantissant qu'elles seront mises au service du bien commun et protégées contre des exploitations abusives.

A ce prix l'ère spatiale avancera dans l'ordre et non dans la confusion et la rivalité. A ce prix elle sera bénéfique pour tous les peuples et non pour quelques privilégiés. Nous pensons en particulier à ceux que leur moindre développement culturel et économique a maintenus jusqu'ici dans un pénible et injuste état d'infériorité, et qui voient maintenant s'ouvrir devant eux des possibilités d'avance rapide dans les voies du progrès éducatif et culturel. Utiliser en leur faveur les ressources offertes par l'exploration de l'espace extra-atmosphérique, ce sera travailler à la fois pour la promotion de l'homme, pour la justice et pour la paix.

Tels sont les vœux et les recommandations que Nous osons formuler au moment où va s'ouvrir la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et l'utilisation pacifique de l'espace. De grand coeur Nous invoquons sur ses organisateurs et sur tous ceux qui participeront à ses travaux les plus abondantes faveurs divines.

B. Message de M. A. Kossyguine, président du Conseil  
des Ministres de l'URSS

[Original : russe]

Au nom du Gouvernement soviétique, je salue les participants à la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, première tribune internationale où les représentants de différents pays peuvent mesurer les résultats du chemin parcouru par l'humanité dans cet important domaine d'activités, et où ils peuvent procéder à des échanges de vues sur les perspectives de la conquête de l'espace au profit du monde entier.

L'humanité se rappellera toujours l'élan scientifique et l'abnégation de ceux qui ont ouvert, au nom du progrès, la voie ardue du Cosmos. L'élaboration de la théorie des vols spatiaux par le grand savant Tsiolkovsky, au début du

XXème siècle, et les progrès de la science et de la technique, au cours de la dernière décennie, ont permis d'avancer l'ère spatiale, qui s'est ouverte le 4 octobre 1957, lorsque, pour la première fois, un satellite artificiel de la Terre a été mis sur orbite par l'Union soviétique. Quelques années plus tard, le vol historique de Yuri Alexeevich Gagarine a marqué pour l'humanité le franchissement d'une nouvelle frontière dans la conquête de l'espace. Puis ont suivi les remarquables succès remportés dans l'étude de la Lune, de Vénus de l'espace circumsolaire et d'autres corps célestes.

L'étude du cosmos n'élargit pas seulement les horizons de la science; elle permet dès maintenant d'entrevoir la solution d'importants problèmes pratiques posés par les communications et la télévision à très grandes distances, la prévision météorologique et la navigation. De larges perspectives s'ouvrent aussi pour l'utilisation de la technique spatiale dans divers autres domaines de l'activité humaine.

Afin de mieux répondre aux besoins des pays développés et en voie de développement, l'Union soviétique et d'autres pays socialistes proposent la création d'un système international de télécommunications par satellites artificiels de la Terre, fondé sur des principes démocratiques, tous les participants ayant des droits égaux.

En effectuant des recherches sur l'utilisation de l'espace, il est essentiel de ne pas en faire le théâtre d'une course aux armements. L'espace extra-atmosphérique doit être une zone de paix et de coopération internationale. A notre avis, l'Accord sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, accord signé le 27 janvier 1967 par la majeure partie des pays, peut offrir un excellent point de départ pour le développement d'une telle coopération internationale fondée sur l'égalité des droits. Cet accord est un grand succès pour les forces pacifiques dans leur lutte contre ceux qui voudraient utiliser l'espace à des fins d'agression et de guerre.

Permettez-moi d'exprimer l'espoir que la Conférence favorisera les progrès de la recherche spatiale ainsi que le développement futur de la coopération internationale et de la compréhension mutuelle. Au nom du Gouvernement soviétique, je formule des vœux pour le succès de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

#### C. Communication de Mme Indira Gandhi, premier ministre de l'Inde

De l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, notamment dans le domaine des télécommunications et de la météorologie, les pays en voie de développement peuvent retirer de grands avantages. Il était donc opportun que les Nations Unies réunissent une conférence qui permettra aux responsables politiques et aux savants des divers pays de passer en revue l'évolution de la question et d'expliquer en quoi consistent ces avantages. L'Inde espère voir s'élargir les domaines de collaboration internationale et est disposée à prendre

des initiatives, comme elle l'a fait à Trivandrum, avec la base internationale de lancement de fusées créée sous les auspices des Nations Unies, et avec la station terrestre expérimentale de communications par satellites. J'espère que la Conférence réussira à jeter les bases d'une coopération élargie et je lui souhaite le succès.

V. DECLARATION DE M. LEONIDE N. KOUTAKOV, SECRETAIRE GENERAL ADJOINT  
AUX AFFAIRES POLITIQUES ET AUX AFFAIRES DU CONSEIL DE SECURITE, A  
LA SEANCE D'OUVERTURE DE LA CONFERENCE

[Original : anglais]

J'ai l'honneur de vous transmettre, tout d'abord, les salutations du Secrétaire général, U Thant, qui compte d'ailleurs prendre la parole ici même avant la fin des travaux de la Conférence. C'est pour moi un plaisir et un honneur de le représenter à cette Conférence.

Il y a dix ans à peine, en 1957, l'Union soviétique lançait le premier spoutnik; depuis lors des progrès remarquables ont été accomplis dans la conquête de l'espace extra-atmosphérique. Des astronautes de l'Union soviétique et des Etats-Unis ont tourné autour de la terre pendant plusieurs jours et ils ont marché dans l'espace. Des objets fabriqués par l'homme ont atterri sur des planètes lointaines et transmis des renseignements précieux à la terre.

Beaucoup d'entre nous n'ont été que les spectateurs silencieux de ces progrès stupéfiants de la science et de la technique de l'espace, et la plupart des gens et des pays n'ont, hélas, pas pu vraiment participer à ces réalisations spectaculaires, ni même en comprendre le sens profond.

Nous avons déjà perdu un temps précieux qui ne pourra jamais être rattrapé, et si nous attendons encore pour agir, l'ère spatiale - tout comme l'ère atomique - connaîtra le gaspillage et la peur à cause de l'incapacité où se trouve l'humanité d'exploiter les progrès de la technique pour son développement économique et social.

L'espoir de tous, j'en suis certain, c'est que, après une première décennie de l'espace consacrée principalement au développement de la science et de la technique spatiales, la décennie suivante soit pour la postérité celle où l'on aura mis ces découvertes au service de l'humanité. C'est dans cet esprit que cette Conférence est organisée ici à Vienne : il s'agit d'examiner les avantages concrets que l'on peut retirer de la recherche et de l'exploration de l'espace.

Nous espérons que les discussions qui auront lieu ici permettront de dissiper l'impression que l'espace extra-atmosphérique n'a rien à voir avec les problèmes concrets des nations. En effet, les discussions que nous aurons ici ne sauraient manquer de révéler à tous que l'exploration de l'espace extra-atmosphérique aura des incidences profondes sur bien des aspects de la vie sur notre planète. Par exemple, les découvertes qui ont été faites dans le domaine des communications spatiales, de la météorologie et des enquêtes sur les ressources de la terre, vont faire faire d'immenses progrès à la diffusion des informations, à l'éducation des masses et à l'art de modifier et de maîtriser les phénomènes atmosphériques ainsi qu'au repérage et à l'identification des ressources alimentaires et minérales.

Les discussions que susciteront ces perspectives exaltantes, et d'autres encore, ne manqueront pas de prouver que l'exploration de l'espace extra-atmosphérique est étroitement liée aux problèmes qui se posent aux nations en voie de développement. En effet, ces pays ont beaucoup à retirer d'une participation aux bienfaits de la science et de la technique spatiales. C'est pourquoi j'espère vivement que nous réussirons, à cette conférence, à déterminer les moyens et méthodes qui permettront d'utiliser ces bienfaits pour le bien-être économique et social de tous les pays, et en particulier celui des régions en voie de développement.

Il faudrait par conséquent que les discussions qui se dérouleront ici éclairaient les chefs de gouvernement, les milieux universitaires, et tous ceux qui s'intéressent au développement économique et social, sur les possibilités réelles qu'offre l'utilisation pratique de l'espace. Espérons que la Conférence élargira l'horizon de tous les participants et aiguillonnera les nations participantes à rechercher les moyens d'utiliser à plein ces possibilités. Dans ce sens, il s'agirait seulement ici d'une première étape qui serait suivie, le moment voulu, de projets concrets entrepris en commun avec une large participation internationale en vue d'apporter le bénéfice des explorations spatiales à toutes les nations, quel que soit leur stade de développement économique et social.

Sous ce rapport, on a déjà pu voir, dans le domaine de l'espace extra-atmosphérique, les puissances exploratrices collaborer de façon étroite et fructueuse non seulement entre elles mais avec de nombreux autres pays. Si agréable qu'il soit de constater cette collaboration, il faut espérer que la Conférence contribuera à la rendre encore plus active et plus vigoureuse non seulement dans le cadre de l'ONU et des institutions spécialisées intéressées, mais aussi sur le plan bilatéral.

Pour finir, je tiens à exprimer notre reconnaissance au Gouvernement autrichien pour nous avoir offert l'atmosphère cordiale de la ville de Vienne, bien connue pour sa chaleureuse hospitalité, et qui contribuera sans aucun doute au succès de la Conférence. Qu'il me soit permis de rappeler à ce propos, avec gratitude, que c'est le Gouvernement autrichien, qui, le premier, a lancé l'idée de cette conférence à la troisième session du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en 1964.

J'ai aussi l'agréable devoir de rendre hommage à ceux qui ont préparé et organisé la Conférence. A ce propos, je tiens à mentionner tout particulièrement les efforts de M. Kurt Waldheim, ministre des affaires étrangères de l'Autriche, président de la Conférence; de M. Vikram Sarabhai, vice-président/président scientifique; des savants éminents qui présideront les diverses réunions de cette conférence; enfin des directeurs et représentants des institutions spécialisées.

Au nom du Secrétaire général, je vous présente tous mes vœux de succès dans la tâche qui vous attend. Je vous remercie.

VI. ALLOCUTION D'OUVERTURE DE M. KURT WALDHEIM,  
PRÉSIDENT DE LA CONFÉRENCE

[Original : anglais]

L'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique constituent peut-être, de tous les domaines de l'activité des hommes, celui où la science et la technique ont fait, ces dernières années, les progrès les plus spectaculaires. Il y a onze ans seulement que le premier satellite artificiel a été lancé. Depuis lors, la découverte de l'espace atmosphérique a progressé à un rythme à peine croyable. Des engins spatiaux de recherche scientifique sont allés jusqu'aux planètes Mars et Vénus; d'autres ont fait le tour de la Lune et ont transmis des photos de la face de la Lune jusqu'ici inconnue. Des engins spatiaux se sont posés sur la Lune, rassemblant des renseignements scientifiques sur la composition du sol lunaire. Les premiers pionniers de l'espace ont tourné autour de la Terre et, quittant leur astronef, se sont déplacés dans l'espace extra-atmosphérique. Parallèlement, les applications pratiques de la recherche et de la technologie spatiales pénètrent de plus en plus jusque dans notre vie quotidienne. Alors que nous faisons l'inventaire de ces réalisations scientifiques et techniques extraordinaires, je tiens à adresser nos sincères félicitations à l'Union soviétique comme aux Etats-Unis d'Amérique et à leur exprimer notre admiration pour les succès remarquables qu'ils ont enregistrés dans l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

Je tiens également à féliciter tous les autres pays qui ont déjà entrepris des activités dans ce domaine : certains, comme la France, ont élaboré leur propre programme spatial; d'autres coopèrent à des projets internationaux de recherches spatiales concertées. En outre, il n'est que juste de reconnaître ce que nous devons aux innombrables hommes de sciences de tous les pays qui, au cours des générations, ont, par leurs efforts patients et incessants, rendu possibles l'évolution spectaculaire que connaissent aujourd'hui la science et la technique et les avantages concrets que nous espérons en tirer à l'avenir. C'est à eux, à leur inspiration et à leur dévouement que je tiens à rendre hommage maintenant.

Qu'il me soit également permis de rendre particulièrement hommage à la mémoire de ces pionniers de l'exploration de l'espace qui ont donné leur vie pour cette noble entreprise dans laquelle l'homme cherche à repousser les frontières de la connaissance et de la civilisation elle-même. Leur mort a assombri nos succès, mais leur sacrifice nous fait l'obligation de poursuivre notre travail et nous impose le devoir sacré de veiller à ce que la conquête de l'espace atmosphérique serve en fin de compte les besoins et les aspirations de toute l'humanité.

Chers collègues, la première décennie de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique a été marquée par des réalisations scientifiques et techniques exceptionnelles. De même qu'à la grande époque des découvertes et des explorations, l'homme, ayant pris conscience de son intuition et de son



habileté, a osé affronter les périls de la mer, une fois de plus, l'homme s'est tourné vers la recherche de nouvelles frontières de connaissances et de progrès. Il a pénétré profondément dans le système solaire et l'univers. Il a déjà assuré sa place dans l'espace extra-atmosphérique et s'est montré supérieur aux machines et aux instruments plus complexes.

Ces réalisations éminentes dans le domaine scientifique et technique ont, tout naturellement, concentré notre intérêt sur l'exploration de l'espace atmosphérique et ont peut-être laissé au second plan les avantages pratiques que la recherche et la technique spatiales ont permis d'obtenir parallèlement et qui pourraient contribuer pour beaucoup à résoudre de nombreux problèmes économiques et sociaux auxquels nos pays doivent faire face aujourd'hui.

Toutefois, si l'on expose ces avantages en termes concrets, leur importance pour tous les pays et en particulier pour les pays en voie de développement devient apparente. Il n'est donc pas déraisonnable de penser qu'au cours de la deuxième décennie de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique on pourrait porter une plus grande attention à ces applications pratiques qui auront des avantages directs pour tous les pays du monde, aideront à résoudre leurs problèmes économiques et sociaux et à combler l'écart entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement. A cet égard, les perspectives semblent vraiment très prometteuses.

Dans le domaine des communications l'accroissement du trafic des télécommunications internationales est tel qu'il faut trouver de nouveaux concepts et de nouvelles solutions. L'emploi des satellites a déjà inauguré une nouvelle époque dans les communications transatlantiques et transpacifiques. Mais les possibilités réelles d'un système global de télécommunications par satellites sont telles qu'il n'est guère de domaine d'activités qui ne pourrait en tirer profit directement ou indirectement. Cela vaut en particulier dans le cas des pays en voie de développement, où les satellites de communications faciliteraient énormément la création de systèmes modernes de communications et permettraient ainsi de faire des progrès rapides dans le domaine de l'enseignement et dans les domaines économique et social.

Les avantages que l'on tirerait de l'utilisation de satellites météorologiques dans un système d'observation et de prévision météorologique sont tout aussi prometteurs, particulièrement pour les pays en voie de développement. Non seulement le système de satellites météorologiques, grâce à des prévisions météorologiques précises et à l'annonce des tempêtes, permettrait de sauver de nombreuses vies, mais aussi il ouvrirait des possibilités encore inconnues en matière d'agriculture et en hydraulique. En fait, certains experts ont déjà calculé que les économies réalisées annuellement dans le seul domaine de l'agriculture pourraient dépasser de loin le coût de l'ensemble du système.

L'emploi de satellites pour la navigation offre également des perspectives encourageantes. Le trafic intercontinental et transocéanique augmente si rapidement que le volume des transports maritimes et aériens sera, dès 1970, le triple de ce qu'il est actuellement. Parallèlement à l'intensification du trafic, les dimensions des navires et des avions augmentent constamment. D'ici quelques

années seulement, nous pourrions voyager à bord d'avions supersoniques géants. Il sera donc nécessaire d'améliorer la sécurité des routes maritimes et des routes aériennes déjà encombrées en ayant recours à de meilleures méthodes de navigation, et l'emploi des satellites serait peut-être le meilleur moyen d'y parvenir.

L'emploi des satellites pour les communications, la météorologie et la navigation aurait certainement des répercussions extraordinaires sur la façon dont l'homme vivra à l'avenir, mais on a mis au point tout récemment un satellite capable d'observer et d'enregistrer des renseignements sur les ressources naturelles de la terre, qui présente un intérêt particulier et direct pour les pays en voie de développement. C'est là un exemple frappant de la rapidité des progrès de la science et de la technique moderne, qui nous donne de bonnes raisons d'espérer que nous serons en mesure d'utiliser la recherche et la technique spatiales pour résoudre rapidement les problèmes urgents qui se posent à tous les pays, quel que soit leur degré de développement scientifique, technique et économique.

Ces perspectives sont vraiment prometteuses. Cependant, pour les concrétiser dans la réalité, il faudra qu'existe un climat de coopération internationale authentique.

L'Organisation des Nations Unies s'est rendu compte du rôle important qu'elle pourrait jouer à cet égard. Il est tout d'abord apparu indispensable d'empêcher que la course aux armements ne s'étende à l'espace extra-atmosphérique. C'est pourquoi à maintes reprises, l'Assemblée générale des Nations Unies a réaffirmé que l'espace extra-atmosphérique ne devait être utilisé qu'à des fins pacifiques. Le traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, a prévu des dispositions de portée très vaste limitant les activités militaires dans l'espace extra-atmosphérique. Les Nations Unies ont ainsi contribué notablement à éliminer les causes les plus vraisemblables de frictions politiques internationales en ce qui concerne l'espace extra-atmosphérique.

Les Nations Unies ont également fait porter leurs efforts sur l'établissement de règles juridiques concernant l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique. Dès 1962, l'Assemblée générale a adopté une déclaration sur les principes juridiques régissant les activités dans l'espace extra-atmosphérique. L'oeuvre ainsi entreprise s'est poursuivie sous forme de délibérations prolongées et complètes au sein du Comité des Nations Unies sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de son sous-comité juridique. Les activités de ces comités ont abouti aux résultats concrets et importants ci-après :

En 1966, l'Assemblée générale, par sa résolution 2222 (XXI), a adopté le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes dans lequel les concepts énoncés dans la déclaration antérieure étaient réaffirmés et formulés de façon plus complète et avaient une plus grande force obligatoire. L'an dernier, l'Assemblée générale, donnant suite une fois encore à une proposition du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, a adopté l'Accord international sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique.

Les Nations Unies ont donc pris les premières mesures pour établir la règle du droit dans l'espace extra-atmosphérique.

Les Nations Unies prennent maintenant l'initiative d'instaurer un dialogue fructueux entre les puissances spatiales et les autres puissances afin de rechercher toutes les possibilités de faire bénéficier toutes les nations, et en particulier les pays en voie de développement, des avantages pratiques de l'exploration et des techniques spatiales. C'est là le principal objectif de la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, qui s'ouvre aujourd'hui à Vienne.

Il y va en fait de l'intérêt de tous les pays que les connaissances soient plus largement diffusées et que les avantages de la recherche et de la technique spatiales deviennent la propriété de tous les pays.

A cet égard l'Exposition internationale sur les sciences et les techniques de l'espace, qui se tiendra dans le bâtiment des conférences et au Messepalast, revêtira une importance particulière pour les objectifs de la conférence. Je voudrais saisir cette occasion pour remercier tous les gouvernements et exposants des efforts particuliers qu'ils ont déployés pour réaliser cette exposition à l'intention des délégations assistant à la conférence et du public intéressé.

La recherche extra-atmosphérique et ses applications pratiques sont, de par leur nature même, une question d'intérêt mondial qui exige une coopération de plus en plus grande entre toutes les nations.

Les petits pays qui n'ont pas actuellement les ressources nécessaires pour lancer un programme spatial indépendant ont apporté et continuent d'apporter une contribution importante à la science et à la recherche spatiales. Il ne fait aucun doute que ces pays, s'ils en avaient la possibilité, contribueraient également notablement, grâce à leur participation à des projets conjoints de recherche spatiale, à la conquête technique de l'espace extra-atmosphérique.

Nous souhaitons tous fermement que l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique soient menées dans l'intérêt et pour le bénéfice de toute l'humanité, et que les fruits de cette grande entreprise humaine soient partagés par toutes les nations, quel que soit leur degré de développement économique et technique.

Je suis certain que cette conférence constitue un grand pas dans cette direction. Les nombreux savants et experts éminents qui, au nom de leur gouvernement, présenteront des communications au cours de cette conférence, montreront les possibilités d'une application pratique de la recherche et de la technique extra-atmosphériques. Les études et propositions établies à ce sujet par des institutions spécialisées comme l'OIT, l'OMM, l'UNESCO, l'OACI et l'OMCI, indiqueront quelles sont les possibilités d'actions et d'entreprises communes.

Je me permets donc d'exprimer l'espoir que la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique atteindra ses objectifs. Puisse-t-elle devenir un jalon de la coopération internationale dans le domaine spatial et un symbole de l'unité de toutes les nations dans cette grande aventure de l'homme.

VII. DECLARATION DE M. VIKRAM A. SARABHAI, VICE-PRESIDENT ET PRESIDENT  
SCIENTIFIQUE DE LA CONFERENCE

/Original : anglais/

La présente Conférence, qui marque l'achèvement de la première décennie de l'ère spatiale, se tient, comme il se doit, sur l'initiative du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et selon les directives de l'Assemblée générale. Les utilisations de l'espace extra-atmosphérique, pacifiques ou militaires, ont déjà introduit des modifications qualitatives dans nos vies, et l'on peut s'attendre à ce qu'elles jouent un rôle encore plus important à l'avenir. C'est ce qu'on a reconnu en créant le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Le pays d'accueil, l'Autriche, a donné à cet important Comité des présidents qui ont agi avec autorité, compréhension et tact. Si cette Conférence se réunit aujourd'hui à Vienne, c'est pour une grande part en raison des efforts inlassables et de l'esprit d'initiative du Président du Comité, que nous avons la chance d'avoir pour Président de la Conférence. Monsieur le Président, au nom de tous les participants, je vous adresse mes félicitations. Je vous remercie d'avoir rendu cette Conférence possible et de nous avoir amenés dans cette belle cité.

C'est pour moi un grand privilège d'avoir été nommé Vice-Président et Président scientifique de la Conférence. J'espère être à même de justifier par mon travail l'honneur que vous m'avez fait.

L'Inde a créé à Thumba, avec la coopération active des Etats-Unis, de l'Union soviétique et de la France, une base équatoriale de lancement de fusées-sondes. Cette installation internationale, qui a reçu le patronage des Nations Unies, est un exemple unique de la façon dont des pays à systèmes politiques différents unissent leurs ressources pour promouvoir les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Si modeste que soit cette expérience, elle fournit, je pense, un modèle de grande portée pour l'avenir. Il en est de même de la station terrestre expérimentale de télécommunications par satellites d'Ahmedabad, qui a reçu un soutien du Fonds des Nations Unies pour le développement et de l'Union internationale des télécommunications, et qui sert actuellement de centre international de formation. La décision de faire bénéficier ce projet d'une aide des Nations Unies - cette aide a été promise il y a plusieurs années - représente une innovation hardie par rapport aux pratiques établies en la matière. En effet, on reconnaît ainsi que les projets d'avant-garde, même ceux qui concernent l'espace, peuvent avoir un rapport avec les problèmes réels d'un pays en voie de développement. La confiance que nous ont témoignée les agences internationales intéressées en prenant notre entreprise au sérieux a été, je pense, pleinement justifiée par la suite des événements. L'Inde édifie actuellement une station terminale terrestre de télécommunications commerciales par satellites, et la réalisation de ce système est confiée à ses ressortissants, qui ont acquis la compétence et la confiance en soi nécessaires grâce à leur participation au projet antérieur. Une antenne d'une trentaine de mètres entièrement orientable est aussi en cours de fabrication en Inde. De plus, les ressortissants de nombreux pays, qui forment plus de la moitié des participants aux cours donnés à Ahmedabad, retirent eux aussi des avantages du projet.

A mon avis, plusieurs utilisations de l'espace peuvent présenter un très grand profit pour les pays en voie de développement soucieux de progresser sur le plan économique et social. En fait, il est difficile de voir comment ils pourraient se maintenir, sans cet apport, dans un monde où les distances s'amenuisent. Je vais essayer de souligner aujourd'hui certains objectifs de la recherche spatiale et quelques conséquences de l'utilisation pratique de l'espace. Me fondant sur l'expérience acquise par ma participation professionnelle aux recherches atomiques et spatiales et leurs applications au développement de l'Inde, et par mes tâches administratives dans ce domaine, je voudrais partager avec vous certains points de vue sur les moyens de tirer des avantages pratiques des techniques d'avant-garde. Enfin, j'examinerai le type de collaboration internationale à instituer pour qu'un grand nombre d'Etats - pays en voie de développement ou petits pays développés - puissent participer aux bénéfices retirés des activités spatiales.

Le soleil fournit la force dont dépend presque tout ce qui se passe sur terre : le climat, les cours d'eau, la végétation, les combustibles fossiles et, bien sûr, la vie elle-même. Mais, par contraste avec l'apparente constance du soleil et la parfaite ordonnance des levers et des couchers du soleil, nous éprouvons les caprices d'un milieu variable, la furie des ouragans et le déferlement des vagues de l'océan, les sécheresses et les inondations, la famine suivie de récoltes pléthoriques, et l'instabilité des communications par radio. Le savant qui étudie la nature et cherche les liens subtils par l'intermédiaire desquels le soleil influe sur la terre et sur notre existence a trouvé dans l'exploration de l'espace des possibilités nouvelles et spectaculaires d'étude. Il a découvert que dans le système solaire, l'espace qui sépare le soleil des planètes contient une matière extrêmement raréfiée, constamment émise par le soleil à une vitesse de 300 à 500 km/sec. Ce vent solaire, comme on l'appelle, porte le champ magnétique solaire, et la situation autour des planètes est analogue, en gros, à ce qui se produit lorsqu'un gros galet se trouve au milieu d'un cours d'eau rapide. Le soleil lui-même n'est pas calme et sa surface n'est pas uniforme. Des taches apparaissent de temps en temps à sa surface; il est comme une chaudière bouillante et connaît de violentes tempêtes.

L'exploration de l'espace offre un grand intérêt dans un autre domaine. Il existe dans la croûte terrestre et dans la basse atmosphère des températures et des densités telles que les phénomènes électromagnétiques et hydrodynamiques se déroulent presque indépendamment les uns des autres. Mais cet état de choses est très particulier et n'existe généralement pas dans l'univers. Même sur terre, il n'en est pas ainsi dans le noyau en fusion, ou à partir de 80 ou 100 km d'altitude. Dans le soleil et les étoiles, comme dans l'espace interstellaire et interplanétaire, les phénomènes électromagnétiques et hydrodynamiques sont étroitement liés. Par conséquent, les fluides se comportent d'une manière qui ne nous est pas familière, et il y a beaucoup de problèmes en suspens dont la solution n'est guère avancée par les expériences de laboratoire, car celles-ci ne permettent pas de simuler ce qui se passe à l'échelle cosmique. La recherche spatiale a enfin permis l'expérimentation directe dans la magnétosphère et dans l'espace interplanétaire.

Le troisième grand objectif scientifique consiste à contempler l'univers, la galaxie et le système solaire par une "fenêtre" grande ouverte. La couverture atmosphérique sous laquelle nous vivons ne laisse passer qu'une très faible partie

du large spectre des radiations électromagnétiques et des particules qui frappent la terre et qui sont porteuses d'informations sur les sources qui les émettent et sur les propriétés des milieux qu'elles ont traversés. Lorsqu'on utilise seulement, pour se représenter l'univers et comprendre la cosmologie, les observations effectuées avec des instruments terrestres, c'est comme si, les yeux bandés, on tentait de décrire un éléphant en touchant sa trompe et ses pattes. Grâce à la recherche spatiale, on sait maintenant que les rayons X proviennent non seulement du soleil, mais aussi d'objets lointains et étranges situés dans la galaxie. Leur intensité varie souvent d'une façon très intéressante en quelques jours. La recherche planétaire nous aide à comprendre l'origine du système solaire et la question cruciale de l'existence de la vie extra-terrestre. Nous aurons l'occasion d'entendre des exposés plus détaillés sur ces découvertes passionnantes au cours de la Conférence. Toutefois, je tiens dès maintenant à rendre hommage aux savants et aux ingénieurs qui ont fait oeuvre de pionniers dans ce domaine. A cet égard, il faut mentionner tout particulièrement les remarquables contributions de l'Union soviétique et des Etats-Unis.

Les progrès techniques qui ont permis à l'homme d'accéder à l'état d'apesanteur et de se libérer de la terre ferme ouvrent au savoir humain un domaine immense encore presque inexploré. Ils ont aussi introduit de grands changements qualitatifs d'ordre social et politique. Je pense que pour retirer le maximum d'avantages pratiques de l'action entreprise, il faudra que les applications aillent de pair avec des activités sérieuses, allant plus loin que l'installation de dispositifs magiques. Il faudra que les ressortissants des pays intéressés se consacrent à des recherches fondamentales et appliquées dans les disciplines pertinentes, et il faudra aussi innover. De plus, les principaux problèmes à résoudre pour obtenir les avantages en question ne sont pas de nature technique ou économique; ils sont plutôt liés à des facteurs humains et sociaux.

Il est à noter que les utilisations pacifiques de l'espace, par exemple en matière de télécommunications ou de météorologie, impliquent des progrès dans les domaines de pointe de la science et de la technique. De ce fait, très rapidement, les équipements ne sont plus adaptés à leur fonction, et il en est de même des systèmes d'organisation et aussi des administrateurs et des techniciens chargés des services nationaux. On ne retirera le maximum d'avantages des activités spatiales que lorsqu'on aura instauré une culture adéquate, nationale et internationale. Je me rappelle ce qui est arrivé quand nous avons mis sur pied, à Thumba, un modeste programme d'étude de l'aéronomie équatoriale à l'aide de fusées-sondes. Il est apparu tout à fait évident que l'exécution d'un tel programme ne serait couronnée de succès que lorsqu'interviendraient des changements sociaux permettant à un groupe composé de spécialistes et de chercheurs de différentes disciplines de travailler avec compétence à un objectif commun bien défini.

En interprétant les incidences sociales de la science et de la technologie spatiales, nous perdrons tout sens des perspectives si nous ne nous rendons pas compte que ces activités constituent une part importante d'un ensemble plus large de fonctions humaines divergentes. La meilleure façon d'illustrer une propriété caractéristique de ces fonctions est de prendre conscience de la valeur d'un nombre exprimé par une puissance, par exemple, trois puissance dix-huit, soit environ 390 millions. En termes de dynamique, c'est là un trait intéressant des fonctions

divergentes. Si une personne raconte un ragot à trois autres, et si chacune de ces dernières le confie à trois autres, et ainsi de suite, il faudra tout juste dix-huit étapes pour que la population entière d'un pays aussi grand que l'Inde en ait connaissance. Remarquez que si chaque étape demande une heure, 90 p. 100 des gens apprendront l'histoire seulement au cours des deux dernières heures, la dix-septième et la dix-huitième. En fait, pendant 80 p. 100 du temps, l'histoire ne sera connue que de 10 p. 100 de la population. Tout ce qui comporte un élément humain, comme par exemple la population, le savoir et le progrès, présente cette propriété caractéristique. Telle l'infection biologique, qui se propage d'une façon presque invisible au cours de nombreuses étapes, mais qui tout d'un coup déclenche son attaque, les conséquences sociales des innovations frappent la société comme une avalanche. Les progrès scientifiques et les nouveautés techniques, avec leurs incidences sociales et politiques, ont soudain atteint un rythme plus rapide que celui du cycle de la vie humaine, et ils ont provoqué une crise de vieillissement.

De nombreuses conséquences politiques sont liées aux utilisations militaires de l'espace et à l'observation par satellites. Il y a érosion de la sécurité et de la souveraineté nationales, et l'on empiète sur la vie privée des individus. Lorsque la sécurité est menacée non par un voisin hostile mais par les actes de puissances lointaines, que reste-t-il des concepts traditionnels en vigueur dans les relations internationales, tels que les sphères d'influence et la politique de force, les bases et les alliances? Le vieillissement des concepts et des comportements auxquels on était habitué dans les affaires internationales compromet gravement notre survie.

Parmi les utilisations de l'espace, celles qui ont une grande envergure sont les plus rentables. Un satellite de télécommunications présente l'efficacité maximale lorsqu'il dessert des communautés dispersées sur des zones étendues. Les applications météorologiques des satellites conviennent surtout à un système global, comme la Veille météorologique mondiale. Il en résulte des problèmes particulièrement aigus pour les pays en voie de développement et les petits pays développés. En effet, il est difficile, à l'intérieur d'un même pays, de bien utiliser les nouveaux systèmes et de trouver les ressources nécessaires à sa mise en place. En général, dans les pays en voie de développement, le trafic des télécommunications n'est pas suffisant pour permettre l'utilisation rationnelle d'un satellite; l'office national de météorologie n'est pas équipé pour faire usage de données mondiales en vue d'améliorer les prévisions ou d'envisager des projets de modification du temps. Dans ces conditions, les avantages de l'utilisation de l'espace ne peuvent être obtenus qu'au moyen d'une coopération internationale fondée sur l'interdépendance. Ici se trouve mis en lumière un trait qui n'est pas particulier à l'espace, mais qui est commun à de nombreux domaines du progrès technique : il s'agit de systèmes techniques monolithiques, créés pour servir des groupes sociaux ayant des cultures, une histoire et des objectifs politiques différents.

Comme dans le cas de l'électronique et de l'énergie atomique, le développement de la recherche spatiale dépend essentiellement de l'interaction des sciences fondamentales et de la technique. Tout comme la physique de l'état solide a contribué au développement de l'électronique et la physique nucléaire à celui de la technique des réacteurs, plusieurs sciences fondamentales contribuent au progrès

de la recherche spatiale. Cela a une conséquence importante : les applications pratiques procèdent d'un fond international de culture scientifique, qui se propage au-delà des frontières et permet des communications dans les deux sens, exemptes de considérations commerciales et même de limitations de fait imposées par des considérations nationales.

La présente Conférence doit mettre particulièrement l'accent sur les avantages que les pays en voie de développement peuvent retirer de leur participation aux utilisations pacifiques de l'espace. La première préoccupation de ces pays est sans doute le développement économique et social, et depuis vingt ans, nous avons pris conscience de plus en plus, du moins sur le plan intellectuel, de la grave menace qui plane sur la sécurité du monde à cause des grands écarts de niveau de vie dans les différentes régions. Toutefois, on peut se demander pourquoi, en dépit de tout ce qui a été tenté à l'échelon bilatéral et régional et par l'intermédiaire d'institutions internationales, l'écart entre les pays avancés et les pays en voie de développement a augmenté et non pas diminué.

En considérant cette question d'un autre point de vue, je me suis demandé pourquoi l'Inde est l'un des pays pauvres les plus chers. Je note des faits importants : par exemple, puisque, par définition, les pays en voie de développement partent d'un niveau économique très bas, leur croissance, si importante soit-elle lorsqu'elle est exprimée en pourcentage, est faible en valeur absolue par rapport à l'accroissement annuel des pays développés, même beaucoup plus petits. Ainsi, un pays en voie de développement qui progresse par étapes successives est pourvu d'unités de petites dimensions qui ne permettent pas l'utilisation économique de nouvelles techniques. Si l'on crée des entreprises de dimensions peu rationnelles en recourant à des techniques désuètes, la course avec les pays avancés est perdue d'avance. En fait, si l'on maintient cette attitude, l'assistance financière et technique accordée par les pays développés aux autres pays ne fera que décevoir les premiers et les rendre davantage tributaires des seconds.

Un bon moyen de surmonter cette difficulté serait, semble-t-il, de faire en sorte que le désavantage inhérent aux pays en voie de développement, c'est-à-dire le fait qu'ils n'ont presque rien au départ, devienne un atout plutôt qu'un handicap. Selon moi, ces pays devraient développer leurs compétences dans les techniques de pointe et s'en servir pour résoudre leurs problèmes particuliers, non pas pour des raisons de prestige, mais en s'appuyant sur une évaluation technique et économique rationnelle tenant compte des ressources réelles. Ils découvrirait très probablement que la méthode traditionnelle - planifier un réseau d'électricité ou des services de télécommunications, par exemple, en vue d'implanter une infrastructure nationale, en se fondant sur des projections de la croissance passée - conduit à une impasse. Ils découvrirait aussi qu'une autre façon d'aborder le problème consiste à créer des centres de consommation parallèlement à des moyens d'approvisionnement, et que, comme dans le cas des grandes centrales nucléaires desservant des complexes agro-industriels, on pourrait prévoir le recours à des satellites synchrones dans le cadre d'un programme de télédiffusion en direct à l'échelle nationale. Ils découvrirait certainement aussi que le processus de développement est un tout qui implique non seulement des techniques et des équipements évolués, mais encore une planification audacieuse des centres d'approvisionnement et de consommation, de l'organisation sociale et de la gestion, et que ce n'est qu'ainsi qu'on peut s'arracher à un mode de vie rétrograde et à la pauvreté.



Les pays en voie de développement dont le territoire est vaste et la population nombreuse, comme l'Inde, ont la possibilité d'utiliser efficacement les systèmes de télécommunications spatiales pour leurs besoins nationaux. Par comparaison avec des pays développés, comme les Etats-Unis, le Canada et l'URSS, ils ont l'avantage de ne pas avoir investi de capitaux importants dans des entreprises techniquement dépassées. Pour eux, le principal problème consiste à mobiliser les ressources et à les développer convenablement. A cet égard, le facteur de production le plus important est l'élément humain, c'est-à-dire les ingénieurs, scientifiques et administrateurs qualifiés qui comprennent non seulement les problèmes techniques, mais aussi les conséquences sociales du système qu'ils veulent mettre en oeuvre. Les pays en voie de développement diffèrent grandement entre eux quant aux ressources humaines dont ils peuvent disposer pour tirer des avantages des utilisations pacifiques de l'espace. L'Inde, par exemple, au moment de l'accession à l'indépendance, comptait plusieurs dizaines de milliers d'ingénieurs et de scientifiques et plusieurs milliers vivaient à l'étranger. Les possibilités d'un tel pays, où l'on effectue depuis plus de cent ans des recherches scientifiques sur la météorologie, le géomagnétisme et l'astronomie, et où il existe une culture raffinée et une tradition d'étude, sont très différentes de celles des pays en voie de développement disposant d'une base professionnelle plus faible. Certes, exprimé en pourcentage, le nombre de professionnels, de scientifiques et d'ingénieurs, par rapport à la population totale, est faible dans les pays comme l'Inde, mais en valeur absolue il est comparable à celui de pays comme l'Allemagne, l'Italie ou le Japon. De plus, comme les techniques avancées requièrent un personnel spécialisé dans une large mesure, les pays en voie de développement et les pays développés ne sont pas dans une situation très différente. Dans ces conditions, les pays en voie de développement qui disposent d'une base professionnelle ont, bien sûr, un avantage économique dans une situation purement compétitive.

A l'heure actuelle, en Inde, nous nous occupons d'une question qui nous intéresse beaucoup, à savoir l'évaluation des avantages que pourrait nous apporter un satellite synchrone destiné aux communications point à point et à l'information des masses au moyen de la télédiffusion en direct (ce qui favoriserait l'intégration nationale et le développement économique de collectivités isolées), aux observations météorologiques sur l'ensemble de l'océan Indien et à l'aide à la navigation. Une seule de ces applications, un système de télécommunications à large bande permettant la réception de programmes télévisés par un demi-million de villages indiens à l'aide des satellites, demanderait seulement un tiers environ des investissements exigés par les techniques classiques. Les capitaux et le commerce extérieurs étant des points critiques, la mise en oeuvre d'un système de télécommunications par satellite fondé sur un important effort national dans le domaine de l'électronique peut faire pencher la balance vers une décision en faveur des moyens les plus efficaces et les plus convaincants existant pour l'information des masses. On estime qu'avec un investissement annuel de quelque 40 millions de dollars, il serait possible, en cinq ans, de desservir les 560 000 villages de l'Inde au moyen de téléviseurs communs. Par voie de conséquence, cela ferait naître une puissante infrastructure industrielle en électronique et créerait environ 120 000 emplois pour des scientifiques, ingénieurs, techniciens, cadres qualifiés, etc. Mais avant d'entreprendre un tel programme, il faudrait résoudre des problèmes énormes, qui se poseront peut-être à beaucoup de pays en voie de développement.

D'abord, nous nous heurtons à un manque de confiance en soi lorsqu'il s'agit de poursuivre des tâches importantes mettant en jeu des techniques complexes et peu familières. Il existe aussi une attitude bien ancrée, qui fait que tout ce qui diffère tant soit peu des systèmes existants et bien éprouvés et présente un caractère novateur est automatiquement considéré avec suspicion. Dans de nombreux pays, la structure administrative est dominée, à l'échelon le plus élevé non par des technocrates, mais par des administrateurs professionnels, des juristes ou des militaires qui ont peu de chance d'avoir la perspicacité, l'expérience et la connaissance directe de la science et de la technique qui seraient nécessaires au niveau où se font les décisions. De plus, les pays développés jouent souvent un rôle négatif dans leur interaction avec les pays en voie de développement. Leurs représentants - qu'il s'agisse de politique ou de commerce - font miroiter les avantages de nouveautés dont ils préconisent l'importation, alors qu'il faudrait développer et soutenir les possibilités des autochtones. Certains, qui se font les gardiens de l'économie des pays en voie de développement, leur recommandent de procéder par étapes en suivant le processus par lequel les autres pays ont progressé. On dit souvent que telle ou telle chose est trop compliquée pour être applicable. C'est oublier que, de toute évidence, la solution d'un grand problème exige les moyens les plus efficaces.

L'une des principales difficultés auxquelles se heurte l'emploi d'un satellite synchrone pour les besoins nationaux résulte du fait que de nombreux pays intéressés ne voient pas la possibilité de placer par leurs propres moyens un tel satellite sur orbite dans un proche avenir. Les pays avancés en matière de recherche spatiale ont déjà fait beaucoup pour faire partager à tous les pays les avantages des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, et l'on peut raisonnablement compter sur leur soutien futur. Mais les incidences politiques d'un système national dépendant d'institutions étrangères pour le lancement de satellites sont complexes. Dans le monde d'aujourd'hui, pour qu'elles ne soient pas défavorables, il faut qu'il y ait convergence des intérêts nationaux des pays lanceurs et des pays utilisateurs. Tant qu'il n'y a pas de communauté ou d'interdépendance effective entre les deux parties, de nombreux pays disposant seulement de l'équipement terrestre sentiront probablement le besoin de disposer eux-mêmes d'une certaine capacité relevant entièrement d'eux. Il y a lieu actuellement d'étudier la structure de systèmes internationaux grâce auxquels on serait de plus en plus persuadé qu'on peut compter sur l'"élément spatial", même en cas de différences politiques et idéologiques entre Etats.

Peut-être, en fin de compte, les différents pays participeront-ils en collaboration à la mise en place et à l'exploitation d'un système de lancement destiné aux utilisations pacifiques de l'espace. Les aspects militaires d'un programme de mise au point de lanceurs compliquent bien sûr le libre transfert des connaissances techniques utilisées dans ces applications. Mais il importe de noter une caractéristique fondamentale du développement humain, à savoir que le savoir ne peut pas être maintenu longtemps dans des frontières artificielles et qu'il faut apprendre à le partager et à le maîtriser plutôt que de lutter contre des effets pernicioeux en empêchant le transfert des techniques et des connaissances. Après tout, le principal secret de la bombe atomique était divulgué lorsque l'explosion sur Hiroshima a montré à tout le monde que le dispositif fonctionnait. De même, le plus grand secret de la recherche spatiale est tombé dans le domaine public

lors de la mise sur orbite du premier satellite soviétique, qui a révélé que l'entreprise était possible. Dès lors, ce n'est plus qu'une question de temps. En restreignant le transfert des techniques relatives aux utilisations pacifiques de l'espace, on ne fait que compromettre la sécurité du monde en retardant le progrès des différents pays.

Les physiciens sont habitués à penser que ce qui n'est pas possible en théorie ne l'est pas non plus en pratique. Cette expérience élémentaire peut très bien être appliquée à une planification de systèmes internationaux susceptibles de promouvoir les utilisations pacifiques de l'espace, comme d'ailleurs les explosions nucléaires destinées à des fins pacifiques. Les systèmes qui ne prévoient pas une pleine participation de tous les pays techniquement capables d'y prendre part sont, à mon humble avis, peu valables et indéfendables à longue échéance. Les tentatives visant à les promouvoir ne font qu'envenimer les relations internationales et le climat de coopération. J'espère qu'au cours de cette Conférence, de nouvelles idées naîtront dans ce domaine. S'il y a dans cette ville une institution spécialisée des Nations Unies pour l'énergie atomique, il y a à New York une Division des Nations Unies s'occupant de l'espace ainsi que le Comité des Nations Unies pour les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Mais les ressources mises à la disposition de la Division de l'espace extra-atmosphérique sont tout à fait insuffisantes et ne lui permettent pas de jouer un rôle actif. Je demande instamment qu'on envisage sérieusement de définir à nouveau ses attributions et son rôle, afin de lui donner un appui de nature à stimuler continuellement la compréhension et les utilisations de l'espace par tous les pays. On pourrait faire beaucoup pour donner accès à tous aux progrès de la technique spatiale. Si cette Conférence est pour les utilisations pacifiques de l'espace ce que la première Conférence de l'Atome pour la paix a été pour l'énergie atomique, les grands espoirs que suscite notre réunion se réaliseront entièrement.

## VIII. RAPPORTS SUR LA SEANCE D'INTRODUCTION ET LES SEANCES TECHNIQUES DE LA CONFERENCE

### A. Rapport sur les mémoires présentés à la séance d'introduction :

"Examen des résultats des recherches menées sur l'espace extra-atmosphérique au cours des dix premières années de l'ère spatiale. Résultats scientifiques de base des recherches physiques sur les couches supérieures de l'atmosphère, sur l'espace extra-atmosphérique et sur les vols de cosmonautes, ainsi que de l'étude de la Lune et des planètes, en particulier d'un point de vue pratique."

Rapport présenté par M. Vikram Sarabhai, vice-président  
et président scientifique de la Conférence

Les mémoires présentés à la séance d'introduction ont abordé un grand éventail de sujets; ils ont constitué une excellente préparation pour les séances techniques qui ont suivi et pendant lesquelles on a approfondi et examiné plus en détail des sujets particuliers.

Trois grands aspects des programmes de recherche spatiale ont été étudiés :

- a) Accroissement des connaissances scientifiques consécutif à l'exploration spatiale entreprise pendant la dernière décennie;
- b) Avantages pratiques que la Terre peut retirer de cette exploration;
- c) Programmes spatiaux nationaux.

En ce qui concerne le progrès des connaissances scientifiques, un certain nombre de mémoires ont permis de procéder à une réévaluation intéressante et opportune des travaux accomplis dans ce domaine et des possibilités uniques qu'offrent à l'homme les instruments spatiaux pour l'aider à mieux connaître son milieu planétaire et interplanétaire, et en particulier à éclaircir des questions importantes comme les relations Soleil-Terre, l'origine du système solaire et la question cruciale de savoir s'il existe des signes de vie ailleurs que sur la Terre.

L'importance de la recherche fondamentale menée au cours des programmes spatiaux a souvent tendance à être éclipsée par les avantages pratiques plus tangibles. Il était donc fort opportun qu'un certain nombre d'orateurs soulignent à quel point ces avantages eux-mêmes reposent sur les connaissances scientifiques et les réalisations techniques suscitées par les programmes scientifiques de recherche spatiale. Ces orateurs ont également mis en relief les traits saillants de ces activités de recherche, à savoir qu'elles font appel à plusieurs disciplines

et que, de ce fait, toutes les branches de la science y concourent et sont étroitement associées aux sciences de l'ingénieur.

Quant aux applications pratiques de la conquête de l'espace, les membres de la Conférence ont entendu une description convaincante des avantages dont bénéficient déjà la météorologie et les communications à longue distance et des perspectives qu'offre l'avenir.

On a mentionné les programmes en cours sur les applications de la recherche spatiale et évoqué quelques-unes des possibilités passionnantes qui s'ouvrent aujourd'hui dans les domaines des communications par satellites (mise au point de petits systèmes terminaux à accès multiple, réception directe d'émissions transmises par satellite...), des études sur la Terre (détection des maladies des récoltes, découverte de ressources naturelles...), des changements de temps, de la navigation, de la cartographie, de la géodésie, du rassemblement de données en provenance de capteurs éloignés ou mobiles, etc.

A mesure que ces programmes vont avancer, il sera extrêmement important de s'occuper sérieusement et en temps voulu de leurs incidences internationales et de prendre les dispositions institutionnelles voulues, peut-être par l'intermédiaire de l'Organisation des Nations Unies et des institutions spécialisées, pour que les intérêts de toutes les nations soient préservés et qu'elles puissent obtenir le maximum d'avantages de ces programmes sans distinction d'ordre politique, idéologique ou économique.

Les programmes de vols de cosmonautes entrepris par l'Union soviétique et les Etats-Unis d'Amérique ont fait l'objet d'une présentation très intéressante. Il est vraiment stupéfiant de constater la rapidité avec laquelle les principaux obstacles, naguère considérés comme insurmontables, ont été aplanis; c'est ainsi qu'on prend conscience des progrès vertigineux qui ont été accomplis dans le domaine spatial : en dix ans à peine, on est passé du stade de la mise sur orbite du premier satellite à celui du lancement d'un satellite habité par trois cosmonautes et de la démonstration réussie de sortie du satellite en cours de vol.

Dans ce domaine également, les applications pratiques des capteurs et d'autres techniques mises au point dans le cadre de ces missions spatiales ont apporté à la médecine et à la biotechnologie des avantages pratiques immédiats.

Les programmes spatiaux de certains pays ont fait l'objet, à la troisième séance de la session, d'un exposé particulièrement opportun, car ils se déroulent depuis assez longtemps pour qu'on puisse tirer certains enseignements de leurs résultats. Les rapports ont clairement montré la nécessité et la valeur d'une coopération internationale bilatérale ou multilatérale reposant sur des bases solides ainsi que la nécessité de garantir que ces projets répondent aux aspirations légitimes des parties en cause.

Dans le dernier mémoire présenté au cours de la session, le Président du Comité de la recherche spatiale du Conseil international des unions scientifiques a abordé un autre aspect de la coopération internationale dans le domaine de la recherche spatiale : il a dressé le bilan de ce que cette organisation, qui s'intéresse à plusieurs disciplines scientifiques, a accompli pour encourager les

projets communs de recherche spatiale et pour fournir des ouvrages qui, en diffusant des renseignements dignes de foi sur certains domaines particuliers de la recherche spatiale, pourraient être utiles aux pays en voie de développement.

En résumé, les mémoires présentés durant la session ont bien montré quelle gageure représente l'exploration pacifique de l'espace, quelles possibilités elle offre et comment les techniques et les dispositions institutionnelles résultant des programmes spatiaux présents et à venir pourront, à condition d'être appliqués avec imagination, en temps opportun et de façon économique, exercer une influence profonde sur le progrès social et économique de l'humanité.

B. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique I  
(télécommunications) :

"Aspects scientifiques, techniques et économiques de l'emploi des satellites pour les télécommunications par radio et téléphone et pour la télévision. Historique. Possibilités et avantages de l'utilisation des télécommunications spatiales, notamment pour la transmission de l'information, le développement, et pour des buts éducatifs et culturels, compte tenu des intérêts des pays en voie de développement."

Soumis par M. T. A. Housley, vice-président  
de la séance

En l'absence du Président de la première séance technique, M. Eric Esping, empêché, c'est à moi qu'il échoit de présenter la récapitulation suivante des travaux de la séance qui a été établie avec l'accord de M. Esping.

La première séance technique (télécommunications) a été caractérisée par la haute tenue des mémoires qui y ont été présentés et par l'intérêt qu'ils ont soulevé. Les efforts déployés pour sélectionner les auteurs et les mémoires ont trouvé entière justification.

Lorsqu'a été établi le programme des séances, les mémoires traitant de l'utilisation de l'espace pour les télécommunications directes ou classiques ont été groupés pour être examinés lors de la première séance. Ils ont été suivis par des mémoires consacrés plus particulièrement aux applications pratiques - télévision et radio, y compris l'important problème de la télévision par satellite utilisée dans des buts éducatifs. Le groupe de mémoires qui a suivi était axé sur des détails techniques et fonctionnels.

Enfin, dans le domaine technique examiné, ont été présentés des mémoires spécialisés d'une haute érudition, dignes d'une société savante, mais témoignant tous d'une conception et d'une pensée hardies.

Les séances techniques régulières ont été en quelque sorte "étoffées" par quatre conférences données en soirée et deux séances de discussions en groupes.

Il est apparu évident que - pour faire un jeu de mots - les communications par satellites n'en étaient plus à leur phase de décollage. C'est ce qu'illustrent, sans pour autant épuiser toutes les possibilités, les systèmes pratiques d'utilisation déjà courante, tels qu'INTELSAT et ORBITA.

L'on a également noté que la recherche et le développement croissaient avec une vigueur, une exubérance presque effrénées. De meilleurs systèmes à plus grande échelle et d'un coût unitaire moindre atteignent progressivement le stade de la fabrication, du projet ou de la recherche. Il a été ainsi prouvé que le rapport du coût au produit diminuait de façon encourageante et que ce service sera bientôt courant dans des lieux où il n'existait pas jusqu'à présent ou sous des formes nouvelles.

Le voile a été levé sur l'avenir plus lointain, mais néanmoins tout proche selon les critères ordinaires, où s'annoncent des engins encore plus fascinants tels que les réacteurs nucléaires thermioniques et les satellites à propulsion électrique, qui promettent d'accroître fortement la puissance des émissions radiophoniques et de simplifier le service et cela à un coût acceptable.

Nous avons également envisagé certains des problèmes qui se posent maintenant. L'un des plus importants relève du domaine de la télévision éducative. Là nous avons découvert, **scudainement**, que dès demain nous serons **techniquement capables** d'atteindre, par la télévision et la radio, des zones dont l'étendue dépasse tous nos espoirs. Mais nous nous sommes aussi rendu compte que, de bonne foi mais avec un enthousiasme qui n'était peut-être guère justifié, nous risquions d'opter pour des méthodes et des objectifs probablement destinés à l'échec.

Il nous a paru évident que les besoins et non la technologie devaient être l'élément déterminant. Nous ne devons pas nous laisser hypnotiser par les nouveaux instruments de l'utilisation de l'espace.

Il faudrait étudier de près les questions sociales et pédagogiques associées à l'éducation et à la divulgation de l'information. Nous ne pouvons qu'être encouragés par les perspectives qui s'ouvrent à nous, mais nous devons reconnaître qu'il y a encore beaucoup à faire dans le champ de l'application courante.

Nous nous sommes également rendu compte d'un autre risque; les communications par satellite constituent en effet un nouveau consommateur d'une ressource naturelle rare et irremplaçable, le spectre des fréquences. Nous avons été heureux d'entendre le Secrétaire général de l'UIT, institution des Nations Unies spécialisée dans ce domaine, nous assurer que ce problème avait été pleinement reconnu et que l'UIT avait pris des mesures afin de réunir une conférence mondiale dont l'objet serait de considérer et d'adapter le règlement actuel des radiocommunications pour faire face aux besoins des communications radiophoniques et notamment des communications spatiales. Nous avons été également heureux de relever dans les exposés des nombreux orateurs des estimations en général valables en ce qui concerne les fréquences.

Pour conclure, Monsieur le Président, la séance technique consacrée aux télécommunications s'est avérée très fructueuse. L'on peut dire en toute sincérité que la Conférence était opportune et que ses résultats ont été concluants. Elle a permis d'approfondir nos connaissances professionnelles et, je l'espère, de mieux estimer les opinions, les besoins et les espoirs des autres.

C. Rapport sur les documents présentés à la séance technique II  
(météorologie) :

"Satellites météorologiques et fusées-sondes. Historique. Mise au point de systèmes expérimentaux et opérationnels et de services, y compris les prévisions météorologiques et la recherche météorologique. Recherches présentes et futures. Avantages économiques et sociaux des systèmes globaux et régionaux, compte tenu de la situation géographique spéciale des pays en voie de développement."

Présenté par M. J. S. Sawyer, président  
de la séance

Les documents présentés à cette Conférence décrivent des systèmes permettant d'observer l'atmosphère à partir de satellites et de fusées. Certains de ces systèmes sont déjà d'emploi courant pour répondre aux besoins des météorologistes du monde entier; d'autres en sont au stade expérimental et d'autres enfin ne sont encore que des projets à l'étude.

Les débats ont largement porté sur l'utilisation pratique de ces systèmes, en service et en projet, et sur les avantages qu'on peut en attendre dans l'immédiat et dans l'avenir.

Les satellites météorologiques actuellement en service permanent ont été mis au point et placés sur orbite par les savants et les techniciens des Etats-Unis et de l'Union soviétique. Ils constituent une magnifique réalisation technique.

Il a été démontré de manière décisive que les photographies de la répartition des formations nuageuses qu'ils permettent d'obtenir offrent un intérêt immédiat pour prévoir les variations météorologiques en courte période, pour repérer les courants aériens rapides (courants jets) et pour annoncer l'approche de tempêtes telles qu'ouragans et typhons.

Le système de transmission automatique des images (APT) permet de transmettre directement du satellite à des stations au sol relativement simples des photographies de la répartition des formations nuageuses. La possibilité de se brancher sur le système APT a été saluée avec enthousiasme par les représentants des nations participant à la Conférence et notamment par ceux des petites nations qui ont pu se doter, à peu de frais, d'un équipement de réception et bénéficier ainsi régulièrement de renseignements offrant un intérêt immédiat pour la prévision météorologique. L'avantage direct qui en résulte pour la prévision ressort de mémoires présentés par des pays de régions très diverses comme le Moyen-Orient, l'Europe et l'Australie.



On a également souligné que les photographies de l'APT servent à éveiller l'intérêt du public pour la météorologie et ses applications, dans les pays en voie de développement.

L'examen de divers systèmes expérimentaux a notamment permis aux participants de constater les avantages qu'il y a à prendre à de courts intervalles une série continue de photographies de formations nuageuses à partir de satellites synchrones et aussi la possibilité (expérience française EOLE) de mesurer la vitesse des vents grâce à un système où plusieurs ballons sont associés à un satellite.

De nombreux pays coopèrent pour explorer, à l'aide de fusées, les couches atmosphériques situées à plus de 30 kilomètres d'altitude et dont il est maintenant prouvé que la structure est très variable. La connaissance de cette zone est d'un grand intérêt non seulement du point de vue scientifique mais aussi sur le plan pratique lorsqu'il s'agit d'étudier de nouveaux aéronefs, de résoudre le problème du retour des engins spatiaux ou de comprendre certains aspects de la propagation des ondes radioélectriques ou les rapports d'interaction entre mésosphère et stratosphère.

On ne sait pas encore dans quelle mesure il sera nécessaire, aux fins des prévisions météorologiques, de surveiller en permanence la haute atmosphère au moyen de fusées, mais il est certain que pour mieux connaître la haute atmosphère il faut des recherches suivies et coordonnées reposant sur un réseau mondial de fusées, et le programme actuel de fusées-sondes à l'échelle mondiale peut utilement servir de base à un réseau plus complet, en vue de poursuivre l'étude scientifique des zones en question.

On a démontré, à la Conférence, que la mesure par satellite de la chaleur et de la lumière émises par la Terre fournit des données fondamentales pour comprendre le comportement de l'atmosphère et pour en prévoir les variations à long terme. En perfectionnant cette technique ainsi que d'autres systèmes de mesure par satellite, on peut compter parvenir à observer l'atmosphère dans le monde entier, chose indispensable si l'on veut un système de prévision météorologique valable pour plus de quelques jours. L'observation par satellite est même probablement le seul moyen économique de procéder aux observations mondiales nécessaires.

Si l'on ne peut prévoir les résultats que donneront de tels systèmes d'observation par satellite, il ne fait guère de doute, d'après les documents présentés, qu'ils sont réalisables. Mais leur applicabilité à la prévision météorologique en longue période reste à prouver. Il est certain que les progrès récemment accomplis dans la connaissance du comportement de l'atmosphère encouragent les météorologistes à croire qu'on pourra faire des prévisions météorologiques offrant un intérêt économique réel, deux semaines à l'avance ou même davantage. Mais les faits sur lesquels se fonde cet espoir n'ont pas été présentés à la Conférence et la possibilité de pareilles réalisations en matière de prévision météorologique à long terme reste à démontrer.

Pour que le monde tire le meilleur parti des réseaux de satellites météorologiques, une collaboration et une coordination internationales poussées sont indispensables. L'Organisation météorologique mondiale est en train de mettre au

point des plans utiles pour exploiter au plus vite des observations faites par satellite, dans le cadre de son système de Veille météorologique mondiale. A cet égard, l'appui scientifique nécessaire aux travaux futurs sera dispensé par le Programme mondial de recherches sur l'atmosphère organisé conjointement par le Conseil international des unions scientifiques (CIUS) et par l'OMM.

Les participants à la Conférence ont généralement reconnu l'intérêt des observations météorologiques faites à partir de l'espace et le grand parti que, grâce à leur application à la prévision météorologique, l'économie pourra vraisemblablement en tirer. Cela fait apparaître l'importance des plans que l'OMM est en train de mettre au point (y compris le programme conjoint OMM/CIUS) et montre combien il est désirable que ces plans soient activement appuyés par l'Organisation des Nations Unies, ses Membres et ses institutions spécialisées.

D. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique III  
(navigation)

"Emploi des satellites pour la navigation et services connexes. Problèmes scientifiques et techniques de la mise au point de systèmes spatiaux de navigation. Evaluation économique. Etude des types possibles de systèmes de navigation."

Présenté par M. K. Morita, président  
de la séance

Pour assister à cette Conférence, à Vienne, nous avons tous emprunté certains moyens de transport, aériens ou non. Comme nous le savons tous, ces moyens de transport nécessitent certains types d'aides à la navigation.

La séance technique III a porté sur l'application de la technologie spatiale à la navigation aérienne et maritime, celle-ci devant se faire dans des conditions d'économie et de sécurité.

Onze mémoires ont été acceptés pour la séance technique III et III A. Ils étaient consacrés aux questions suivantes :

- a) Examen des progrès des applications de la technologie spatiale à la navigation;
- b) Systèmes nécessaires à la navigation par satellite, analyse économique de la navigation par satellite et propositions connexes concernant des systèmes convenables;
- c) Conceptions théoriques de la navigation par satellite.

En ce qui concerne la première question, M. Kershner, dans son mémoire, a exposé l'état actuel du système de satellites de navigation "Transit". Il a étudié ce système, le seul à fonctionner pour l'instant (les autres étant encore à l'état

de projet), de façon théorique et par tâtonnements et par simulation. Le système "transit" est utile pour les travaux d'océanographie et les levés, et les données qu'il fournit sont d'une grande précision. Il utilise quatre satellites gravitant à une altitude de 1 000 km et peut servir à des fins maritimes.

Mis initialement au point pour les besoins militaires, il peut maintenant servir dans le secteur civil : trois firmes industrielles fabriquent à l'heure actuelle les récepteurs et les calculateurs nécessaires.

Pour ce qui est de la deuxième question, plusieurs mémoires ont été présentés. Celui de M. Keats a porté sur quelques utilisations maritimes des satellites de navigation et a analysé certains effets économiques du système de navigation par satellite. M. Keats a également abordé les moyens d'éviter les abordages en mer et les possibilités de régulation du trafic maritime. Au cours de la discussion, le représentant de l'OMCI a signalé que, contrairement à ce qui se passe pour les aéronefs, la régulation du trafic maritime n'était pas concevable.

Le mémoire rédigé par M. Ehrlich et présenté par M. Jaffe contenait des considérations générales sur la navigation aérienne et maritime. L'auteur faisait notamment une comparaison entre les aides spatiales et les aides radio au sol. Il envisageait aussi la possibilité de combiner les satellites avec d'autres aides. Le problème des télécommunications a été abordé. Les satellites permettent non seulement de faire le point, mais encore d'établir des moyens de communications dans des régions qui n'en possèdent pas encore. Le mémoire a également souligné l'importance des problèmes d'antennes pour les avions; on étudie activement ces problèmes sur des satellites de technologie appliquée.

M. Villiers et M. Manuelli (France) ont examiné les problèmes posés par les intervalles réglementaires pour le contrôle de la circulation aérienne sur l'Atlantique nord et ont proposé un système utilisant deux satellites géostationnaires, pouvant déterminer la position des avions par mesure de leur distance à chacun des deux satellites.

M. Braybrook (Royaume-Uni) a présenté un mémoire sur les aides à la navigation aérienne et aux avions supersoniques faisant appel à des satellites et éventuellement à trois plates-formes océaniques dans la région de l'Atlantique nord. Il a également mentionné les incidences économiques des systèmes envisagés.

M. Juo-wen (République de Chine) a proposé certaines techniques intéressantes utilisant des satellites pour la navigation à l'aide de techniques de synchronisation d'émetteurs à modulation d'impulsions.

Deux mémoires présentés par M. Iizuka et M. Kimura (Japon) ont souligné que dans la région du Pacifique, il existe de vastes étendues pour lesquelles on ne dispose d'aucun auxiliaire radio de la navigation. Or de nombreux navires, en particulier les bateaux de pêche japonais, nécessitent un système de navigation perfectionné. Différents types de systèmes peuvent répondre aux besoins de la navigation par satellite dans cette région. Parmi divers projets examinés, les systèmes utilisant des satellites géostationnaires ont fait l'objet de commentaires favorables de la part des auteurs japonais.

Le mémoire de l'OACI, présenté par M. Bellringer, a souligné les activités de l'Organisation touchant les applications des techniques spatiales à l'aviation. Selon ce mémoire, la technique de la navigation aérienne n'a cessé de progresser, de sorte que la détermination de la position à l'aide de satellites sera de plus en plus applicable à la navigation aérienne. Toutefois, un des problèmes les plus urgents porte sur les communications surface/air au-dessus de l'océan; ces communications devraient être possibles grâce aux satellites.

L'Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI) n'a présenté aucun mémoire, mais son représentant a fait oralement un certain nombre d'observations. Elle a également distribué le document intitulé "Un réseau de satellites destiné aux services maritimes".

En ce qui concerne la troisième question, deux mémoires spécialisés ont été présentés par M. Makishima (Japon) et Mme Kalitzin (Bulgarie). Le premier portait sur certaines recherches mathématiques sur la précision de la mesure de l'altitude et de l'azimut des satellites aux fins de la détermination de la position des navires. Ces recherches peuvent être considérées comme un excellent complément aux méthodes permettant de mesurer les distances. Le deuxième mémoire est d'ordre purement mathématique. La mécanique céleste est à la base de toutes les utilisations des satellites artificiels, et ce mémoire, qui traite d'une nouvelle méthode pour résoudre les équations de la mécanique céleste, représente une contribution importante.

La présentation de ces mémoires et les discussions qui ont eu lieu m'ont amené à penser qu'il est essentiel que les pays et organisations internationales intéressés consacrent davantage d'efforts à la mise au point de systèmes de satellites afin d'élargir l'application de la technologie spatiale à la navigation aérienne et maritime.

En conclusion, je tiens à exprimer ma gratitude sincère aux orateurs, qui ont si généreusement contribué aux travaux de la Conférence, ainsi qu'aux personnes qui ont fait d'intéressantes observations. Je remercie également tous les représentants et les observateurs de leur attention et de leur coopération constantes.

E. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique IV  
(autres techniques spatiales pouvant présenter un intérêt pratique) :

"Systèmes de rassemblement de données. Applications géodésiques. Etude des ressources terrestres."

Présenté par le Pr Vladimir Guth, vice-président  
de la séance

La séance technique IV, intitulée "Autres techniques spatiales pouvant présenter un intérêt pratique", a porté sur les utilisations des satellites à des fins autres que les communications, la météorologie et la navigation, celles-ci ayant fait l'objet d'autres séances. Les deux techniques auxquelles on a consacré le plus d'attention avaient trait à la géodésie et à la perception à distance.

La première des trois réunions consacrées au thème IV a porté sur le sujet hautement spécialisé des satellites géodésiques. Huit mémoires ont été présentés sur la recherche géodésique, tant théorique qu'expérimentale. Un satellite peut être vu à partir de postes d'observation situés sur la surface de la terre à de grandes distances les uns des autres.

Si l'on connaissait avec précision l'orbite du satellite, on pourrait déterminer la position d'un de ces postes d'observation en mesurant les angles et les distances par rapport au satellite. Toutefois, les orbites du satellite varient, en raison de la traînée atmosphérique et des perturbations existant dans le champ terrestre de pesanteur, de sorte que ce procédé, bien que donnant des résultats satisfaisants pour la navigation, n'est pas assez précis aux fins de la géodésie.

On a discuté de divers moyens d'améliorer la précision, y compris l'emploi de satellites passifs et actifs. Les satellites de dimensions importantes, tels que Pageos, permettent la poursuite par des moyens optiques; d'autre part, la poursuite de satellites actifs tels que Geos I et II peut se faire par des moyens soit optiques, soit électroniques. A l'avenir, l'emploi de lasers devrait encore améliorer la mesure de la distance jusqu'au satellite.

En plus de la nécessité de traiter les mesures de la position du satellite (effectuées à partir d'un réseau de stations terrestres) par rapport à un système stellaire de référence, il faut disposer d'un système complexe de traitement des données afin d'établir une surface mondiale de référence pour la cartographie et étudier les variations du champ de pesanteur pour déterminer la verticale à l'endroit voulu.

Une large participation des Etats Membres des Nations Unies donnerait plus de valeur à l'entreprise et permettrait à chaque participant d'obtenir des données intéressantes pour l'établissement de cartes régionales.

Onze mémoires ont été présentés sur le thème IV au cours des deux autres réunions. Ils traitaient surtout de la perception à distance des ressources terrestres et de cartographie, de géographie, d'océanographie, d'hydrologie, d'agriculture, de sylviculture et de géologie.

Des satellites de télécommunications, de météorologie, de navigation et de géodésie sont en service actuellement, mais ceux qui doivent servir à l'étude des ressources terrestres en sont encore au stade de la planification. Les satellites Tiros et Nimbus ont déjà fourni certaines données sur ces ressources, et les photographies en couleurs prises par les astronautes de Gemini au moyen de cameras portatives ont suscité un intérêt considérable parmi les chercheurs de toutes les sciences relatives aux ressources terrestres.

Cependant, il faudra des travaux expérimentaux considérables pour déterminer les régions du spectre qui conviennent le mieux aux divers besoins.

Les satellites couvrent un champ bien plus étendu que les avions et fournissent par conséquent des quantités énormes de données. Afin de simplifier le traitement de ces données, on exécute des expériences tendant à déterminer les spectres

spécifiques de ressources déterminées. Par exemple, les premiers résultats indiquent qu'il est possible d'établir automatiquement la carte des champs de blé en éliminant au moyen de filtres les images d'autres plantes telles que l'avoine et l'orge.

Les méthodes actuelles de recherche font appel à des avions transportant des dispositifs sensibles qui fonctionnent dans l'ultraviolet, le visible, l'infrarouge et la région des ondes ultra-courtes du spectre.

On estime que les systèmes opérationnels de l'avenir recourront probablement à la fois aux avions et aux satellites, mais on ne peut prendre de décisions quant à leurs applications respectives avant d'avoir obtenu des résultats expérimentaux supplémentaires et d'avoir mieux défini les exigences techniques.

Naturellement, tout le monde reconnaît que la situation est critique pour ce qui est des ressources terrestres, particulièrement des aliments et de l'eau, et l'on a insisté sur ce point dans plusieurs mémoires présentés à cette session. Certes, à l'heure actuelle, seuls quelques pays font face à de graves insuffisances, mais l'augmentation de la population à laquelle on s'attend partout entraînera une pénurie mondiale si des dispositions ne sont pas prises immédiatement.

On estime que des mesures effectuées à partir de l'espace permettront de mieux comprendre l'écologie mondiale, et donc de mieux l'organiser. Ce sujet est d'une importance telle et concerne tant de gens qu'il doit s'imposer à l'attention de tous les Etats Membres de l'Organisation des Nations Unies.

F. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique V (biologie et médecine) :

"Problèmes médicaux et biologiques de l'espace extra-atmosphérique et application de leurs solutions. Utilisation des résultats obtenus en biologie et médecine spatiales pour la santé publique, l'industrie et l'agriculture."

Présenté par M. O. G. Gazenko (au nom de M. V. V. Parine,  
membre de l'Académie des sciences de l'URSS, président  
de la séance)

A la séance consacrée à la biologie et à la médecine, on a entendu et examiné dix rapports présentés par cinq pays, et le texte complet de rapports communiqués par l'UNESCO et l'OMS a été distribué.

Les résultats d'ensemble de la séance sont résumés ci-après :

Les données présentées à la séance et la discussion dont elles ont fait l'objet ont confirmé le rôle de premier plan de la biologie et de la médecine dans la recherche spatiale, tout particulièrement pour les vols spatiaux d'engins habités.

On a noté que les résultats obtenus grâce à la recherche spatiale et au développement général des sciences de l'espace contribuaient très largement au

progrès de la biologie et de la médecine en ce qui concerne aussi bien les aspects scientifiques que les aspects pratiques généraux de ces disciplines. C'est la conclusion générale qui se dégage de plusieurs rapports et qui est expressément formulée dans les rapports de l'OMS (Pr F. Violette) et de MM. V. Farine, H. Brown et G. Pichler.

On a cité plusieurs exemples qui illustrent l'application concrète à divers domaines de la médecine clinique de certaines réalisations de la biologie et de la médecine spatiales et par exemple des techniques d'évaluation du débit cardiaque mises au point pour suivre le comportement de l'astronaute (MM. D. Denison, V. Farine, O. Gazenko, etc.). La possibilité d'appliquer sur terre, à diverses fins, les résultats de la biologie et de la médecine spatiales a été soulignée dans plusieurs autres rapports traitant des problèmes liés à la création de systèmes écologiques clos (M. B. Adamovich), à la microbiologie spatiale (UNESCO), à la radiobiologie (M. P. Velinov) et à d'autres questions.

Bien des problèmes de biologie spatiale actuellement à l'étude pourront continuer d'être élucidés en laboratoire sur terre de sorte que tous les pays du monde pourront bénéficier des progrès réalisés. Non seulement les résultats de ces recherches sont importants pour les futurs vols spatiaux, mais ils favoriseront le progrès scientifique général et l'amélioration des performances techniques et pourraient être en outre couramment utilisés dans la santé publique.

Entre autres recherches, on pourrait notamment pousser plus avant l'amélioration des méthodes de contrôle médical de la santé humaine et le perfectionnement de divers types d'appareils médicaux de mesure et de recherche, l'investigation de certains problèmes de technique biologique et l'étude des phénomènes de limitation de l'activité ainsi que de la physiologie des formations labyrinthiques.

Il peut paraître souhaitable que l'OMS et l'UNESCO établissent une liste de sujets dont il serait recommandé de poursuivre l'étude dans des laboratoires terrestres afin que les résultats de ces travaux puissent être utilisés non seulement dans les vols spatiaux mais aussi sur terre, à des fins diverses.

Les rapports présentés à la séance ne pouvaient épuiser tous les domaines où paraît possible l'application, dans l'intérêt des pays en voie de développement et de toute l'humanité, des résultats obtenus par la biologie et la médecine spatiales. La nécessité apparaît désormais clairement d'une organisation spéciale chargée de répartir les courants d'information de façon à renforcer les contacts entre ceux qui ont élaboré une méthode nouvelle et ceux qui peuvent être appelés à l'appliquer. M. Q. Hartwig a souligné dans son rapport l'urgente nécessité de former des spécialistes capables d'organiser le vaste réseau de communications interdisciplinaires qu'appelle la mise en oeuvre de tous les résultats de la biologie et de la médecine spatiales conçue comme un processus global.

L'astronaute A. A. Leonov (URSS) a participé aux travaux de la séance et a présenté un rapport sur "La perception de l'espace dans le cosmos". Il a également donné lecture d'un rapport de J. A. Gagarine sur "L'activité professionnelle du cosmonaute". Le rapport du colonel Gagarine a été présenté à la séance générale qui a voulu par là rendre hommage à l'auteur, et aux mérites éminents de celui qui fut le premier homme à effectuer un vol dans l'espace extra-atmosphérique.

G. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique VI (applications non spatiales de la technologie spatiale) :

"Applications industrielles de l'expérience acquise dans la recherche spatiale; situation actuelle et perspectives."

Présenté par M. V. Gencic, Président de la séance

A la sixième séance technique (applications non spatiales de la technologie spatiale), 16 mémoires ont été présentés par des chercheurs du Canada, des Etats-Unis d'Amérique, de France, de l'Inde, de l'Italie, du Japon, de la République fédérale d'Allemagne, de l'Union des Républiques socialistes soviétiques et de la Yougoslavie.

Il faut regretter que les participants n'aient pas eu l'occasion de prendre connaissance de deux autres mémoires qui avaient été initialement annoncés mais qui ont été retirés par la suite.

On peut classer en trois groupes généraux les sujets sur lesquels portaient les mémoires présentés.

Le premier groupe comprend les mémoires consacrés aux applications non spatiales particulières des techniques spatiales :

- a) L'application industrielle de nouveaux types de matériaux mis au point lors de recherches concernant les engins cosmiques;
- b) L'effet stimulant des techniques expérimentales hypersoniques sur les découvertes techniques et scientifiques, notamment sur le dégazage de l'acier, la soudure, l'électroformage et les utilisations géologiques;
- c) La solution des problèmes de dynamique dans les constructions navales, le génie civil et le génie industriel;
- d) La restitution des images floues par le filtrage des fréquences spatiales, procédé que l'on pourrait utiliser en photographie ordinaire.

Le deuxième groupe comprend les mémoires consacrés aux applications non spatiales des techniques spatiales en général :

Le problème du transfert des techniques, comme dans le cas des programmes d'utilisation de la NASA, y est envisagé sous trois différents aspects :

- a) Le rôle des pouvoirs publics;
- b) Le rôle des universités, et
- c) Le rôle du secteur industriel,

afin d'expliquer dans quelle mesure les techniques mises au point lors de l'exécution de programmes spatiaux ont été transférées au secteur industriel.



Un autre mémoire passe en revue les avantages, directs et indirects, à court et à long terme, des activités spatiales.

Dans les autres mémoires, on a étudié la contribution de la recherche spatiale au progrès économique et social en se référant tout particulièrement aux pays de moyenne importance économique, le nombre des facteurs sur lesquels repose le progrès technique et les avantages que peut retirer l'industrie de la participation aux activités spatiales.

Enfin, on a examiné les avantages que retirent les sociétés industrielles européennes de leur participation à des programmes spatiaux.

Le troisième groupe comprend trois mémoires dans lesquels sont exposées les possibilités d'utilisation des techniques industrielles dérivées de la recherche spatiale au profit des pays en voie de développement. Il y est notamment déclaré :

a) Que, dans les pays en voie de développement, le progrès social, économique et politique ne peut être réalisé que grâce à une application ingénieuse des techniques modernes de gestion mises au point lors de l'exécution de problèmes spatiaux complexes;

b) Que les techniques de gestion, les travaux de recherches sur les matériaux et le contrôle de la qualité mis au point lors de l'exécution de programmes spatiaux peuvent être utilisés directement pour aider les pays en voie de développement à s'industrialiser dans des conditions aussi efficaces et économiques que possible, et que le besoin se fait réellement sentir d'un organe de l'ONU qui favorise le transfert des techniques aux pays en voie de développement;

c) Qu'un pays en voie de développement peut retirer d'un projet spatial précis, comme le réseau national de télévision utilisant des satellites qui en est actuellement au stade de projet pilote, en Inde, une impulsion salutaire sur le plan technique et industriel et sur celui de la gestion.

On peut conclure des mémoires présentés à cette séance et de la discussion qui s'y est déroulée que :

a) La recherche spatiale a eu, et continue d'avoir, une forte influence sur les méthodes et les techniques utilisées par l'industrie moderne;

b) La recherche spatiale a une grande importance pour le développement industriel dans les pays en voie de développement;

c) Il convient de mettre au point, dans le cadre de la coopération internationale, des méthodes en vue de transférer les techniques aux pays en voie de développement.

H. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique VII (enseignement et formation) :

"Utilisation des résultats des recherches spatiales et de leurs applications dans l'enseignement général et technique. Programmes et possibilités d'enseignement et de formation. Rôle des organisations internationales dans ce domaine."

Présenté par le Fr M. Bernard, président de la séance

Quatorze mémoires ont été présentés à la 7ème séance dont deux par des institutions internationales et les autres par les pays suivants : Bulgarie, Canada, Etats-Unis, France, Inde, Pakistan, Pologne et Union des Républiques socialistes soviétiques.

Les principales idées formulées dans ces mémoires peuvent se résumer comme suit :

Formation professionnelle du personnel nécessaire :

Les universités des pays qui se livrent à la recherche spatiale collaborent étroitement aux activités nationales, aussi bien en exécutant elles-mêmes certains des travaux de recherche qu'en organisant la formation du personnel employé à la recherche spatiale et celle des techniciens qui construisent les engins spatiaux. Dans certains cas, cette formation fait partie d'un programme d'études normal, mais certaines universités ont même créé un "Département des sciences spatiales" afin de souligner l'importance des travaux qu'elles entreprennent.

La recherche et l'enseignement sont étroitement associés au niveau supérieur; les activités relatives à ces deux domaines sont organisées simultanément et l'on doit disposer d'un personnel spécialisé pour les mener à bien.

Cela signifie qu'il devrait être possible pour les pays qui n'ont pas encore entrepris d'activités spatiales d'envoyer certains de leurs ressortissants acquérir la formation nécessaire dans les universités des pays qui participent déjà à cette grande aventure des temps modernes. Pour cette opération préliminaire, les conditions suivantes doivent être remplies :

a) L'enseignement nécessaire doit exister (ce qui d'ailleurs est généralement le cas);

b) Il faut que l'on sache que cet enseignement existe. Plusieurs participants ont été d'avis que la diffusion de renseignements sur l'existence de cet enseignement devrait être l'une des fonctions d'une institution internationale;

c) Il faut que les candidats puissent accéder à cet enseignement, c'est-à-dire que le pays qui peut fournir cet enseignement soit disposé à accepter des étudiants étrangers (ce qui semble être généralement le cas); cela signifie également que les problèmes financiers doivent être résolus; en conséquence, l'institution internationale devrait également avoir pour fonction de prendre les dispositions financières appropriées pour fournir les fonds nécessaires à des périodes de formation dans les pays qui se livrent activement à la recherche spatiale.

d) On doit utiliser pleinement les capacités des stagiaires lorsqu'ils retournent dans leur pays après avoir reçu leur formation; à cette fin, il sera nécessaire d'établir un plan rationnel en ce qui concerne le nombre de spécialistes formés et les fonds affectés aux travaux de recherche qu'ils peuvent entreprendre dans ce domaine.

#### Les programmes d'éducation sont affectés par les progrès de l'exploration spatiale

Le développement des sciences et techniques spatiales amène inévitablement à apporter au niveau de l'enseignement secondaire et supérieur des modifications importantes des programmes et des méthodes d'enseignement, la notion de "l'espace" étant considérée comme une sorte de thème général d'étude autour duquel se réorganise tout le programme et la plupart des sciences précédemment enseignées séparément étant intégrées dans un ensemble cohérent.

Dans un certain nombre de pays, on a pris des mesures pour créer de nouveaux programmes intégrés d'enseignement scientifique centrés sur l'espace. Ces programmes de conception révolutionnaire attirent les jeunes, qui dans certains pays, avaient tendance à abandonner les sciences en question pour se tourner vers les sciences sociales.

Il semblerait que dans ce domaine tous les pays, qu'ils se livrent à l'exploration spatiale ou non, pourraient eux-mêmes déterminer quelles modifications ils désirent apporter à leur système d'enseignement, afin de tenir compte du bouleversement résultant de l'exploration spatiale. **Toutefois, là aussi, on peut économiser du temps et de l'argent grâce à l'échange de renseignements qui stimule la réflexion et permet d'éviter les doubles emplois.** Ce rôle que joue dans une certaine mesure la présente Conférence, à laquelle ont été soumis d'intéressants mémoires concernant certains des travaux accomplis dans le domaine du matériel d'enseignement, pourrait être intensifié par une institution internationale, laquelle pourrait :

- a) Informer les Etats Membres des projets exécutés par tout autre Etat Membre;
- b) Organiser un système d'échange ou du moins de prêt de matériel et résoudre quelques-uns des innombrables problèmes administratifs et financiers que pose encore le transfert d'équipement d'un pays à un autre.

#### Les techniques spatiales au service de l'enseignement

L'enseignement est un processus complexe qui consiste, pour le professeur, à transmettre ses connaissances à l'élève et, pour l'élève, à faire sentir au professeur sa soif de connaissances. On se tromperait lourdement si l'on réduisait l'enseignement au premier de ces deux éléments, car l'intérêt manifesté par l'élève envers son professeur est indispensable; on se tromperait également si l'on réduisait l'enseignement à ces deux éléments, car l'enseignement est en fait une adaptation continue du professeur à l'élève et de l'élève au professeur, qui doivent tous deux pouvoir communiquer l'un avec l'autre.

L'éducation complémentaire, dans tous les pays, et l'éducation des masses, dans les pays en voie de développement, se révèlent être des systèmes dans lesquels le professeur et l'élève sont nécessairement séparés l'un de l'autre parce que

la classe est dispersée. On est donc parfaitement fondé à penser que les méthodes modernes de télécommunications au moyen de satellites stationnaires peuvent répondre à cette partie des besoins de l'enseignant - à savoir la "transmission des informations".

La séance technique VII a été consacrée en partie à ce problème, qui avait été fréquemment évoqué à la séance technique I au cours d'une table ronde et d'une conférence du soir. Le problème a été à nouveau abordé lors de la table ronde sur les problèmes socio-pédagogiques soulevés par l'emploi des satellites pour l'enseignement.

Il est évident qu'il faudra plusieurs années avant que les progrès techniques permettent de réaliser des émissions de télévision en direct à partir de satellites. Les nombreux problèmes que posent un tel système obligeront certainement à recourir aux organisations internationales. Cependant, on perdrait du temps si l'on attendait que cela se produise avant d'étudier le problème de l'utilisation des satellites dans l'enseignement.

Les différents pays pourraient dès maintenant faire des progrès en essayant de résoudre le problème du point de vue qui leur est propre; ils pourraient aussi étudier le problème de l'instruction d'un grand nombre de personnes éparpillées pour lesquelles le transfert des connaissances s'effectuerait au moyen de la télévision. Jusqu'à présent, les expériences faites sont peu nombreuses, et elles ont été à une échelle si réduite que l'on ne peut formuler aucune conclusion. Si rien n'est fait, on court le risque de créer un système que sa technique rendrait en partie inutile - ou ce qui serait encore pire, nocif - si on cherchait à l'utiliser trop précipitamment, sans études préalables.

Tous les pays doivent être conscients des changements révolutionnaires que les progrès de la technique spatiale peuvent occasionner dans les techniques d'enseignement. Ils doivent se préparer à faire face à ces problèmes et, là encore, un organisme international pourrait utilement se charger de diffuser les renseignements et de faciliter les échanges d'experts et de documents.

#### I. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique VIII :

"Coopération internationale et possibilités de participation aux recherches spatiales et à leurs applications : programmes, résultats et possibilités. Rôle des organisations internationales qui s'intéressent aux problèmes de l'espace extra-atmosphérique."

Etabli par M. R. S. Rettie, président de la séance

Comme la séance technique VIII s'est achevée hier seulement, je suis seul responsable du contenu du présent rapport; je n'ai pas eu le temps de solliciter la collaboration du Vice-Président, M. Teofilo Tabanera, de la délégation argentine. Cependant, après une longue expérience de travail en commun et de nombreux entretiens récents, je suis fortement influencé par les idées de M. Tabanera, et il lui suffira peut-être de voir son point de vue reflété de cette manière.

Je voudrais donner mes impressions sur la séance VIII, et examiner les réactions suscitées par les éléments que je juge les plus importants. J'espère que les auteurs voudront bien me pardonner de laisser de côté certains autres éléments.

On nous a donné lecture de sept mémoires consacrés au rôle des organisations internationales, dont deux de caractère régional. Il est utile et nécessaire d'étudier et de comprendre cette question, mais à mon avis aucune conclusion positive de caractère général ne s'est dégagée. Aucune des organisations mentionnées, par même l'ONU, ne peut fournir une panacée pour tous les problèmes. Je pense au contraire qu'une organisation doit être conçue pour résoudre un problème précis, et qu'il faut avant tout lui donner une structure souple et les moyens d'agir d'une manière rapide et judicieuse. C'est pourquoi les organisations internationales resteront probablement très différentes les unes des autres.

Deux documents sur les renseignements scientifiques et techniques disponibles révèlent qu'un grand nombre de données sont rendues aisément accessibles par la NASA, grâce aux 299 accords d'échanges conclus avec 48 pays et aux arrangements particuliers qu'elle a conclus avec l'Organisation européenne de recherches spatiales (CERS). On entend parfois déplorer le manque d'information, mais ma propre expérience m'a révélé qu'il y a en fait trop de données disponibles, et la présente conférence a confirmé cette impression. Une certaine assimilation préalable est nécessaire, surtout dans l'intérêt des pays en voie de développement qui risquent d'être rapidement débordés par l'abondance même des données disponibles. Nous devons avoir ce problème présent à l'esprit et mettre au point des méthodes qui permettent de le résoudre.

Je pense qu'hier nous avons beaucoup appris sur la coopération scientifique internationale. Le représentant d'un petit pays nous a parlé des connaissances que son pays avait acquises dans l'analyse des matières extra-terrestres, connaissances qui, j'en suis certain, lui donneront la possibilité d'analyser certaines des roches lunaires extrêmement intéressantes qui, on peut l'espérer, seront apportées sur la Terre dans un avenir relativement rapproché. Le Comité qui a organisé l'Année internationale du Soleil calme (AISC) a été dissous une fois sa tâche achevée, mais son successeur direct, la Commission interunions pour l'étude de la physique Soleil-Terre a surgi de ses cendres comme un phoenix, et le Président du Comité de l'AISC nous a expliqué comme les savants de 70 pays collaboraient dans un esprit d'entraide. Un éminent savant russe a indiqué que dans le cadre d'un programme permanent portant sur un aspect précis du programme de l'AISC, 19 pays continuent à envoyer librement et systématiquement à l'Union soviétique, à des fins d'analyse, des données de repérage optique sur les satellites artificiels. Sans aucun doute, la coopération internationale sur des questions scientifiques fondamentales est très réelle et utile, et beaucoup plus facile à organiser que la coopération politique.

Les principales puissances spatiales entreprennent nécessairement leurs opérations à une échelle globale qui implique une coopération internationale; on nous a donné lecture de trois communications portant sur cette question. Ces mémoires, ainsi que certains autres, nous ont appris qu'en dehors des Etats-Unis, la NASA a des stations de repérage et de télémétrie dans 14 pays ou territoires qui participent tous activement aux tâches des divers réseaux, que 13 autres pays au moins ont pris part à des expériences effectuées au moyen des satellites

de télécommunications de la NASA, que l'URSS a procédé, conjointement avec la France et l'Inde, à des expériences sur l'emploi de fusées-sondes à des fins météorologiques et met actuellement en oeuvre des programmes de coopération avec sept autres pays, que la France a des stations de poursuite dans trois autres pays et que la CERS dispose d'une station de ce genre dans un Etat non membre. Cette longue énumération n'est pas complète, et j'ai personnellement connaissance d'autres activités similaires qui ne sont pas exposées en détail à cette conférence.

C'est au moment où nous avons abordé les activités de coopération sous toutes leurs formes, dans le domaine précis des techniques spatiales, qu'un tableau vraiment remarquable des possibilités déjà exploitées ou encore latentes s'est dégagé. Des experts scientifiques de la NASA ont collaboré à des activités entreprises dans au moins 84 pays ou territoires; on ne peut citer un chiffre exact, car il n'est pas nécessaire d'obtenir l'approbation de la NASA pour recevoir des émissions APT provenant des satellites de la NASA ou des émissions directes destinées aux mesures ionosphériques. Ce chiffre de quatre-vingt-quatre est supérieur au nombre d'Etats qui participent à la présente Conférence. Il englobe 19 Etats dont les expériences ont été effectuées au moyen de fusées-sondes de la NASA, lancées dans 14 pays, quatre pays dont les expériences ont été effectuées avec des satellites, et quatre Etats, plus la CERS, pour le compte desquels neuf satellites ont été lancés gratuitement par la NASA. Je cite ces chiffres, Monsieur le Président, pour que nous ayons une idée nette du degré de participation d'un nombre aussi élevé de pays à la recherche spatiale.

D'autres communications nous ont fait connaître des formes de coopération tout aussi significatives mais moins spectaculaires du point de vue des chiffres. Le Canada a effectué des expériences au moyen de fusées-sondes et de ballons-sondes pour le compte de cinq pays, et il a bénéficié d'une assistance considérable de la part de certains autres, les Etats-Unis notamment. La CERS est une entreprise de coopération qui groupe 10 pays européens. Plusieurs mémoires donnent une description du rôle que certains pays ont joué et des avantages qu'ils ont obtenus dans le cadre de projets de coopération. Le Secrétaire général de l'ONU a fourni un document sur la base de lancement de Thumba en Inde, qui a bénéficié de l'aide de la France, des Etats-Unis et de l'URSS et a été utilisée par ces trois pays et par certains autres.

A côté de l'exposé de ces belles réalisations, nous avons aussi été saisis de deux documents décrivant les besoins des pays en voie de développement; le nombre réduit de ces documents révèle à mon avis une grande incertitude, et peut-être une certaine réticence de la part d'un grand nombre de ces pays. Tout bien pesé, on a le sentiment que la recherche spatiale et certaines de ses applications offrent des possibilités qui sont aisément accessibles à tous, mais qu'une gamme de problèmes subsiste. Il semble en effet que des investissements relativement importants sont nécessaires pour tirer parti des techniques nouvelles, et que les pays en voie de développement ont besoin d'être conseillés de manière sûre. Si les conclusions qui se dégagent de la documentation présentée lors de la séance VIII sont confirmées par d'autres études, je suis convaincu que dans ce domaine l'ONU peut jouer un rôle important et constructif. Cette question mérite que l'Organisation l'examine plus à fond dans un proche avenir.

Je n'ai pas fait de commentaire direct sur les groupes de discussion annexes, au nombre de trois, en raison de la longueur du présent rapport, qui me semble justifiée par l'importance de la question.

J. Rapport sur les mémoires présentés à la séance technique IX

"Problèmes économiques, juridiques et sociaux résultant de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique qui relèvent de la coopération internationale, et avantages pratiques."

Présenté par le Pr A. Ambrosini, président de  
la séance

La séance technique IX s'est tenue dans la matinée du 27 août, juste avant la séance de clôture de la Conférence.

Faute de temps, on n'a pu que donner lecture des mémoires, après quoi le Président en a fait ressortir les points essentiels et a remercié chacun des auteurs. On n'a eu le temps ni de discuter plus à fond ni de préciser les questions exposées dont certaines étaient matière à controverse.

Sept mémoires seulement ont été acceptés pour présentation à la neuvième séance (sans compter un huitième, soumis par la République de Saint-Marin qui n'a pas été lu en raison de l'absence du représentant de ce pays). En fait, malgré l'ampleur du cadre prévu pour cette séance (problèmes sociaux, économiques et juridiques) aucun des sept mémoires ne s'y est tenu et n'a traité exclusivement des incidences sociales et économiques des activités spatiales.

Pour procéder par ordre, les sept mémoires ont été répartis en trois catégories : la première concernant les problèmes de l'utilisation de l'espace et la nécessité d'organiser rationnellement l'exploitation éventuelle de l'espace extra-atmosphérique comprenait deux mémoires; à la deuxième catégorie se rattachaient trois mémoires relatifs à la législation internationale naissante et aux perspectives d'avenir du droit de l'espace; la troisième catégorie se composait de deux mémoires concernant des problèmes juridiques spécifiques.

Les mémoires étaient tous importants et leurs auteurs hautement qualifiés.

Il convient de faire observer que les mémoires soulignaient presque tous la nécessité de satisfaire à deux exigences particulières :

a) Il est indispensable de mettre de l'ordre dans la multiplicité croissante d'activités spatiales des différents pays, grâce à une organisation internationale spécialisée qui aurait un pouvoir de contrôle et de réglementation et qui serait habilitée à autoriser, à refuser ou à limiter telle ou telle utilisation ou forme d'exploitation de l'espace extra-atmosphérique, que le traité de 1967 déclare être la propriété commune de l'humanité. Le Pr Meyer (République fédérale d'Allemagne) et M. Ventacassin (France), ont particulièrement insisté sur ce point dans leurs exposés; (le premier a évoqué la possibilité de créer un organisme international de réglementation des activités spatiales, le deuxième a exprimé sa préférence pour un service public international de l'espace extra-atmosphérique). Le Pr Joukov (URSS) a envisagé la possibilité de créer un service de secours dans l'espace extra-atmosphérique, sur une base nationale ou internationale. La Conférence a par ailleurs appris que les pays socialistes avaient rédigé un projet d'accord en vue d'instituer un service global de télécommunications et de télévision par satellites, ce qui a encore souligné l'importance de l'exigence mentionnée plus haut.

b) Il importe d'établir une ligne de démarcation entre l'espace aérien, où s'exerce la souveraineté des Etats, et un espace extra-atmosphérique, démilitarisé et ouvert à tous. Le Pr Meyer, avec une rigueur logique remarquable, a insisté sur cette nécessité dans son mémoire. A ce propos, il a été rappelé que l'Assemblée générale des Nations Unies a chargé le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'étudier la possibilité d'établir cette ligne de démarcation.

Si au cours de la séance, l'accord s'est fait sur l'essentiel de ces deux exigences, il semble qu'il y ait eu désaccord concernant leur urgence.

Les deux questions de fond évoquées ci-dessus ont été examinées, avant la séance IX, dans le cadre d'une discussion par groupes, mais sans que l'on parvienne à des conclusions.

Il paraît souhaitable, afin d'assurer une coopération fructueuse, que les conférences à venir se ménagent la possibilité d'examiner plus à fond ces problèmes juridiques importants.



## IX. POINTS PRINCIPAUX DES MEMOIRES PRESENTES A LA CONFERENCE

Le présent chapitre récapitule l'essentiel du contenu des mémoires présentés aux séances techniques de la Conférence :

### I. Télécommunications

Par sa nature même, la nouvelle technique des télécommunications par satellites présuppose l'existence d'une coopération internationale, sous une forme ou une autre. Des vues exprimées par un nombre considérable d'organisations et d'experts, il semble ressortir que cette coopération pourrait notamment être orientée vers les objectifs généraux suivants :

- a) Assurer l'utilisation des télécommunications par satellites dans l'intérêt du public, à des fins pacifiques et en vue d'obtenir une meilleure compréhension entre les nations;
- b) Faire en sorte que tous les Etats puissent utiliser les communications par satellites, quel que soit le stade de leur développement social, économique et technique, sur une base mondiale et non discriminatoire;
- c) Promouvoir la création de structures organiques et administratives propres à permettre à tous, et notamment aux petits pays et aux régions en voie de développement, d'avoir accès, dans des conditions équitables, aux systèmes de télécommunications par satellites;
- d) Faire en sorte que l'Organisation des Nations Unies et les institutions spécialisées aient accès, dans des conditions appropriées, aux systèmes mondiaux et régionaux de télécommunications par satellites;
- e) Assurer une utilisation équitable du spectre des fréquences radio-électriques;
- f) Promouvoir l'intégration harmonieuse des installations de télécommunications par satellites dans les réseaux de télécommunications actuels et prévus;
- g) Susciter des conditions favorables à la conclusion, sur le plan institutionnel ou corporatif, d'accords qui permettraient aux moyens de grande information d'intensifier les échanges d'informations, de programmes et d'éléments de programmes;
- h) Encourager l'emploi des télécommunications par satellites par différents utilisateurs, afin de stimuler notamment le développement des techniques de radiodiffusion et la circulation de données pédagogiques, scientifiques et informationnelles.

Ces questions intéressent, d'une façon générale, de nombreuses organisations.

L'Union internationale des télécommunications (UIT), en particulier, a l'autorité et la compétence requises pour participer à l'élaboration méthodique de normes internationales et de la réglementation correspondante, en vue notamment

- a) De répartir rationnellement le spectre des fréquences afin d'en ménager l'emploi aux systèmes futurs de télécommunications par satellites;
- b) D'enregistrer les assignations de fréquences afin d'éviter des brouillages indésirables entre les services;
- c) De créer des conditions assortissant de garanties l'utilisation des orbites, et en particulier de l'orbite équatoriale.

On pourrait en fait, en élargissant le domaine de compétence de l'UIT, charger celle-ci de coordonner tous les aspects techniques et pratiques des systèmes de télécommunications spatiales, en vue d'éviter une prolifération superflue de systèmes séparés, ainsi que les doubles emplois qui en résulteraient automatiquement en ce qui concerne le fonctionnement, la gestion et le coût des systèmes.

En coopération avec d'autres organismes, tels que le Programme des Nations Unies pour le développement, l'UIT devrait également être à même d'accorder une aide technique et, le cas échéant, financière, aux Etats Membres, en particulier aux pays en voie de développement, pour faire le point de leurs besoins en matière de télécommunications et aménager leurs installations intérieures et/ou régionales de télécommunications afin qu'ils puissent utiliser efficacement les télécommunications spatiales. Le lancement de satellites de télévision par les nations techniquement avancées pour le compte des pays en voie de développement, s'il se faisait sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, aurait davantage de chances de n'être pas subordonné à l'état des relations politiques entre les pays intéressés.

En ce qui concerne l'UNESCO, celle-ci pourrait, en coopération avec les associations régionales de radiodiffusion, contribuer activement à mettre les télécommunications spatiales au service de la libre circulation de l'information, de l'expansion rapide de l'enseignement et de l'intensification des échanges culturels.

Il est probable qu'aucun phénomène, considéré en lui-même, n'est autant capable de changer le mode de vie d'un pays en voie de développement que l'introduction de la télévision par satellites. La communauté internationale aura à se pencher dès que possible sur les conséquences sociales, politiques et juridiques de la position subordonnée où un tel pays se trouvera placé par là, et aussi sur les problèmes cruciaux que pose la possibilité d'utiliser la télévision, ce puissant moyen de communication, pour atteindre par satellite n'importe quel foyer, en particulier dans les pays autres que le pays émetteur. Devant les conséquences possibles de ce mode d'utilisation, on est fondé à faire l'effort technique et administratif qu'il faudra pour élaborer une solution acceptable sur le plan international.

## II. Météorologie

Le problème du temps qu'il fait se pose naturellement au monde entier. Toute prévision météorologique à long terme doit reposer sur des observations précises et tridimensionnelles de l'ensemble de l'atmosphère. Il a fallu l'avènement de l'ère spatiale pour donner enfin aux météorologistes les outils dont ils ont besoin.

Il est opportun de rappeler que l'Organisation des Nations Unies a pris conscience de la valeur latente des nouvelles techniques, lorsque l'Assemblée générale a adopté, en 1961, la résolution 1721 (XVI) invitant l'OMM à étudier, compte tenu des faits nouveaux intéressant l'espace extra-atmosphérique, les mesures propres à faire progresser nos connaissances sur l'atmosphère et à développer les moyens de prévisions météorologiques. Cette résolution s'est concrétisée par l'adoption de la Veille météorologique mondiale en 1967, et, suite à l'adoption de la résolution 1802 (XVII) de l'Assemblée générale, l'OMM et le CIUS préparent en commun le Programme mondial de recherches atmosphériques.

On compte, grâce à la Veille météorologique mondiale et au Programme mondial de recherches atmosphériques pouvoir commencer à analyser les diverses actions et interactions qui concourent aux vastes processus climatiques. On se propose dès maintenant un effort international où se conjugueront une science toute nouvelle, mais dynamique et une technique en cours d'élaboration, en vue de comprendre les caractéristiques de notre milieu atmosphérique, dont notre vie quotidienne dépend si étroitement.

On ne saurait entreprendre d'agir systématiquement sur le temps qu'il fait tant qu'on n'aura pas enfin compris les principales forces fondamentales qui s'exercent dans l'atmosphère et comment elles concourent à déterminer les conditions météorologiques. C'est seulement alors que des mesures pourront être prises pour modifier le temps dans l'intérêt de l'homme.

La coopération internationale dans le domaine de l'exploration de l'atmosphère, qui est essentielle au succès de ces programmes, est donc l'aboutissement d'une tendance déjà ancienne, qui remonte en fait à la création en 1873 de l'Organisation météorologique internationale, à laquelle l'OMM a succédé.

Mais il reste encore deux points qui exigent l'appui inconditionnel des institutions scientifiques et des organisations spatiales internationales :

- i) La possibilité d'un réseau mondial de fusées météorologiques au service d'un programme régulier d'observations synoptiques, et de l'étude de problèmes spéciaux. Un tel programme nécessitera la participation des pays en voie de développement. Le coût d'un programme de ce genre, entrepris pendant une période prolongée, sera relativement élevé, mais si l'on détermine avec précision les objectifs scientifiques, un programme même modeste de lancement de fusées pourra fournir des données considérables.
- ii) L'étude des conséquences politiques, juridiques, économiques et sociologiques d'une modification systématique du temps sur une grande échelle. Il est de plus en plus évident que la possibilité de

modifier le temps, hier encore limitée aux spéculations fantaisistes ou aux expériences de pure circonstance, en est aujourd'hui à l'ère de la recherche rationnelle et organisée grâce à laquelle on pourra, en vue d'agir sur les processus atmosphériques naturels, faire l'épreuve d'un arsenal technique presque illimité.

Lorsque la forme de coopération internationale, unique en son genre, qui s'est instaurée dans le cadre de la Veille météorologique mondiale et du Programme mondial de recherches atmosphériques, fonctionnera à plein de manière permanente, elle donnera au monde un bon exemple de ce que peut réaliser l'application de la science et de la technique spatiales dans l'intérêt de l'humanité tout entière.

### III. Navigation

Les moyens de transport modernes ont pour effet de raccourcir les distances entre différents points de la terre. Le nombre de voyageurs et le poids de marchandises transportés ont augmenté d'une façon continue et l'on estime que les chiffres actuels vont tripler.

Pour faire face à cette situation, les moyens de transport continuent à se perfectionner, et l'on met l'accent sur l'augmentation de la vitesse, des dimensions, etc. La densité de la circulation aérienne et marine augmente et continuera à augmenter considérablement. L'encombrement de routes déjà engorgées (telles que les voies aériennes au-dessus de l'Atlantique nord) doit être examinée avec une attention spéciale.

L'intensification du trafic et l'augmentation de la vitesse posent des problèmes difficiles du point de vue des techniques de navigation. On fait des recherches étendues afin d'appliquer les techniques spatiales à la navigation et d'améliorer ainsi à moindres frais, dans les transports aériens et maritimes, la sécurité, le rendement et la régularité. Le terme "navigation" ne se rapporte pas seulement à la détermination de la position; il englobe notamment les services ci-après :

#### a) Services de détermination de la position :

- i) Détermination de la position de véhicules mobiles au moyen d'appareils de bord;
- ii) Détermination indépendante ou à distance de tous les véhicules mobiles d'un type donné (navires, avions, etc.) aux fins de la régulation du trafic (maintien d'intervalles assurant la sécurité);
- iii) Détermination indépendante ou à distance de tous les véhicules mobiles qui peuvent aider aux opérations de recherche et de sauvetage.

b) Services de communication :

- i) Régulation du trafic et des opérations;
- ii) Retransmission, en direction de véhicules mobiles ou d'autres centres de régulation du trafic basés au sol, de données concernant la position d'un mobile, déterminées de manière indépendante;
- iii) Retransmission d'instructions de recherche et de sauvetage;
- iv) Retransmission de données sur le milieu et de prévisions à destination ou en provenance de véhicules mobiles, par exemple, de renseignements sur les conditions météorologiques (y compris les turbulences en air clair), les glaces, l'état de la mer, le rayonnement solaire, les obstacles (ballons libres ou bouées, etc.).

c) Services de télémesure :

- i) Surveillance continue de sous-systèmes de véhicules mobiles, de manière à obtenir automatiquement des données permettant de signaler d'une façon indépendante et d'enregistrer au sol les caractéristiques de fonctionnement desdits véhicules aux fins de leur entretien ou de l'analyse des accidents;
- ii) Surveillance automatique continue du milieu traversé par des véhicules mobiles et transmission des données recueillies à ce sujet, de manière à obtenir automatiquement des renseignements pour un système de prévision et de surveillance du milieu.

On étudie actuellement, dans diverses parties du monde, divers systèmes faisant appel aux satellites en même temps qu'aux techniques classiques, et l'on évalue leurs possibilités techniques de réalisation. Toutefois, les questions non résolues dans le domaine de la navigation par satellite relèvent de la géopolitique. Tant qu'elles resteront en suspens, on ne réalisera que peu de progrès. Il s'agit notamment de savoir :

- i) Comment choisir les emplacements des stations à terre et comment répartir ces stations. Ce problème se pose sur le plan de la coopération internationale, et pas seulement sous un angle technique;
- ii) Quelles sont les fréquences radio à employer. D'après des recherches préliminaires, les bandes de fréquence que l'UIT a affectées à la navigation par satellite ne conviendront pas à la mise en oeuvre d'un système de navigation par satellite à usage civil;
- iii) Qui supportera le coût du système. Les caractéristiques d'un système global de navigation par satellite devraient en être déterminées suivant un compromis entre les considérations techniques et géopolitiques.

Pour la solution de nombreux autres problèmes analogues, il importe particulièrement d'assurer une coopération et une coordination entre de nombreux organes et organisations qui s'intéressent à divers aspects des affaires spatiales. Par exemple, il pourrait être nécessaire de conclure un accord international afin de créer une institution pour la régulation du trafic maritime et de lui accorder le pouvoir d'exercer cette fonction sur les principaux itinéraires océaniques, le long des côtes et au voisinage des grands ports.

#### IV. Etudes sur les ressources terrestres et autres techniques spatiales présentant un intérêt pratique

Les recherches faites au cours de l'année écoulée ont fait ressortir les immenses possibilités qu'offrent les études sur les ressources terrestres exécutées à partir de véhicules aérospatiaux. D'après les mémoires présentés à la Conférence, c'est dans ce domaine que les pays en voie de développement ont le plus de chances d'obtenir des avantages pratiques en vue de leur développement.

Les possibilités d'application des techniques spatiales aux problèmes existants ou potentiels qui se posent à l'humanité sont nombreuses et réelles. Elles doivent être étudiées et utilisées comme il convient, car les questions qu'on pourrait ainsi contribuer à résoudre, par exemple la production d'aliments, la conservation de l'eau, etc., ont une importance vitale.

Cependant, comme il s'agit d'utiliser, pour recueillir des données, des avions et des instruments coûteux, les pays intéressés doivent trouver le moyen de partager entre eux le coût du matériel et des programmes, ce qui doit les amener à envisager au moins des programmes communs applicables à telle ou telle région.

Dans certains cas, on pourrait facilement ménager une coopération internationale en s'adressant aux associations internationales déjà établies ou en opérant dans le cadre des programmes et des projets en cours d'exécution. Par exemple, dans le domaine de l'hydrologie, on aidera à jeter les bases d'une mise en valeur des ressources en faisant appel à l'UNESCO et à l'administration de la Décennie hydrologique internationale; pour ce qui est de la géographie et de la cartographie, on pourra s'adresser à la Geographical Union et à l'Institut panaméricain de géographie et d'histoire; en matière de géodésie, on recourra à l'Union géodésique et géophysique internationale et au COSPAR.

On estime que la coopération internationale pourrait compléter les accords bilatéraux dans quatre grands domaines; elle permettrait en effet :

- i) D'étudier les aspects juridiques concernant la sécurité des données recueillies;
- ii) D'examiner la meilleure façon de transférer les techniques des pays disposant de connaissances aux pays moins développés;
- iii) De faire prendre conscience aux pays en voie de développement de ces nouvelles techniques ainsi que de la nécessité de les utiliser dans leurs programmes;

- iv) D'aider à conclure des dispositions financières, particulièrement pour ce qui est de la répartition des dépenses.

Par ailleurs, on a suggéré de prendre, pour commencer, les mesures suivantes :

- i) Créer des sites d'essais internationaux dont les caractéristiques matérielles et culturelles diffèrent sensiblement d'un pays à un autre et les mettre à la disposition de tous les Membres de l'ONU;
- ii) Fonder des centres régionaux ou internationaux de façon à atteindre les objectifs fixés pour la formation; ces centres fonctionneraient auprès des stations mentionnées ci-dessous;
- iii) Créer des stations réceptrices au sol desservant des groupes de pays.

Une action mondiale de ce genre donnerait aux pays en voie de développement la possibilité de gagner plusieurs années dans leur développement technique, et il est difficile d'exagérer l'importance des conséquences sociales de l'acquisition de ces techniques.

## V. Biologie et médecine

Les remarquables progrès scientifiques et technologiques accomplis au cours des dix dernières années, en particulier en astronautique, ont donné naissance à de nouvelles branches de la science telles que la biologie de l'espace, la botanique de l'espace et le bio-équipement.

Dans ce domaine, on s'est efforcé surtout de développer notre compréhension fondamentale des phénomènes biologiques, dont l'un des aspects a été justement dénommé la biotechnique.

La biologie et la médecine de l'espace ont à s'acquitter de tâches très diverses. Les progrès accomplis dans ce secteur contribueront au développement non seulement de l'astronautique, mais aussi des services de santé, de l'industrie et de l'agriculture.

L'expérience abondante acquise dans le domaine du traitement automatique des données physiologiques, du diagnostic et de la prévision des maladies par ordinateur est déjà utilisée en santé publique. Les appareils médicaux de bord, une fois modifiés comme il convient, peuvent être largement utilisés en médecine clinique puisqu'ils sont de faibles dimensions, de poids réduit et hautement efficaces.

La microbiologie appliquée suscite de plus en plus d'intérêt à cause de l'importance qu'elle peut avoir pour la société, qui de toute évidence est actuellement exposée à certains dangers de plus en plus grands dont la plupart relèvent de la microbiologie par certains aspects.

En premier lieu, il y a la détérioration du milieu physique de l'homme, notamment dans les zones urbaines. En deuxième lieu, il faut citer la pénurie alimentaire dans les pays en voie de développement, qui est particulièrement grave en ce qui concerne les protéines. Enfin, la croissance démographique en tant que telle rend plus difficile la direction de l'écologie humaine.

Dans ces trois secteurs, des études microbiologiques entreprises dans le cadre de la recherche spatiale fourniront vraisemblablement un puissant stimulant et le point de départ d'innovations utiles.

## VI. Applications non spatiales des techniques spatiales

Il est maintenant évident que, pour la croissance économique d'un pays ou d'une région, il est aujourd'hui aussi important d'avoir accès aux techniques nouvelles que de disposer de matières premières, de personnel qualifié et d'un système de communications et de transports.

Les pays qui ont des programmes de recherche spatiale développent leurs industries en les faisant bénéficier des procédés techniques et des produits nouveaux mis au point pour répondre aux exigences particulières des missions spatiales. Ceci entraîne a) une recherche scientifique, et b) la formation d'experts hautement qualifiés. Mais la technique spatiale n'est pas une fin en soi. Son application constitue une richesse nationale importante et dynamique, qui peut élargir la base technique nationale, accélérer le rythme de croissance économique et contribuer à élever le niveau de vie et le revenu en capital d'un pays.

Cependant, parmi ceux que cette question intéresse vivement, nombreux sont ceux qui pensent que sa "retombée" la plus importante a été une meilleure compréhension de la mécanique des systèmes et de tous les processus et procédés compliqués qui se situent entre la conception même d'un système complexe et sa mise en service.

Les pays en voie de développement, dont les moyens sont restreints, n'ont pas les ressources matérielles nécessaires pour participer activement à la recherche spatiale, sont réduits au rôle de "spectateurs" et leur capacité d'assimiler et d'utiliser les techniques et les possibilités nouvelles est limitée.

Bien que les puissances spatiales aient fait des efforts remarquables pour diffuser les connaissances au niveau national et international, il est nécessaire d'aider les pays en voie de développement à assimiler les nouvelles techniques, et la méthode proposée est la suivante :

- i) Encourager et faciliter, par l'intermédiaire des organes des Nations Unies, l'accès des pays en voie de développement aux techniques nouvelles;
- ii) Créer un fonds des Nations Unies qui accorderait des subventions annuelles aux scientifiques et aux experts qui se distinguent dans l'application des techniques spatiales.



Ce procédé peut être étendu afin de développer les moyens de gestion et de direction nécessaires pour coordonner des programmes visant à satisfaire les besoins en matière d'alimentation, de transport, de logements et de communications et aux autres besoins sociaux qui nous préoccupent tous profondément.

## VII. Education et formation

La condition fondamentale de tout programme spatial est que l'on doit disposer de spécialistes qualifiés. Des moyens de formation suffisants et bien adaptés sont donc l'un des principaux apports qui seront nécessaires aux pays en voie de développement si ceux-ci veulent participer aux programmes spatiaux et tirer des avantages pratiques des résultats de l'exploration de l'espace.

La formation de chercheurs et d'autres spécialistes des sciences spatiales est inconcevable ailleurs que dans les établissements et organismes qui participent activement à l'exploration de l'espace. Pour l'instant, on a compté surtout sur les arrangements bilatéraux et multilatéraux avec les pays les plus avancés dans ce domaine de la recherche et des progrès sensibles ont été accomplis de cette façon. Cependant, par une conséquence naturelle de cet état de choses, il peut arriver que les programmes de formation soient déterminés dans une large mesure non seulement par les besoins des pays moins développés mais aussi par les tendances de la recherche et du développement dans les pays plus avancés. De ce fait, les savants des régions en voie de développement ont du mal à s'adapter au travail qui leur est assigné quand ils reviennent dans leur pays d'origine, ce qui encourage l'"exode des cerveaux".

On peut donc supposer que pour de nombreux pays petits et moyens il serait beaucoup plus facile d'entreprendre un programme spatial commun, qu'il s'agisse seulement de formation ou d'un projet plus avancé, si cette coopération n'était pas seulement bilatérale ou multilatérale mais vraiment internationale.

Dans le cadre des organisations internationales existantes, il y a des possibilités d'éducation et de formation dans le domaine spatial à la base équatoriale de lancement de fusées-sondes de Thumba, créée sous le patronage des Nations Unies; de plus, les institutions spécialisées intéressées, notamment l'UIT et l'OMM, organisent notamment des stages périodiques consacrés respectivement à la technologie des satellites de télécommunications et aux satellites météorologiques. L'UNESCO et l'AIEA dispensent également une formation dans des domaines qui se rattachent à la recherche spatiale.

Au niveau régional, on peut citer les possibilités de formation offertes par l'Inde à la station terrestre expérimentale de télécommunications par satellites qu'elle a créée à Ahmedabad avec l'assistance du FNUD et de l'UIT. Des ingénieurs et techniciens indiens et étrangers y suivent des cours qui portent sur toutes les phases de la conception, de la construction, de l'utilisation et de l'entretien d'une station terrestre de télécommunications par satellites et sur la technique des systèmes de télécommunications par satellites. Le Comité interaméricain de recherche spatiale et la Commission argentine de l'espace ont, pour leur part, organisé une école latino-américaine de physique spatiale à Bariloche (Argentine)

et l'Organisation européenne de recherche spatiale organise des conférences scientifiques, des cours d'été et des colloques sur la science et les techniques spatiales.

Tout en reconnaissant la valeur de ces moyens de formation, on estime qu'il est temps d'entreprendre une évaluation juste et impartiale des besoins et des possibilités des pays peu développés dans le domaine de l'éducation et de la formation spatiales. La tâche à entreprendre sous l'égide des Nations Unies consisterait essentiellement à :

- i) Coordonner les possibilités de formation qu'offrent les pays les plus avancés dans le domaine de l'espace, les organisations des Nations Unies intéressées et les organisations régionales;
- ii) Etudier les besoins actuels en matière de formation et fournir les connaissances techniques nécessaires dans ce domaine si les pays le demandent;
- iii) Superviser les programmes de formation et suggérer éventuellement de nouvelles orientations;
- iv) Organiser, sous les auspices des Nations Unies, des conférences, des colloques, des stages de formation et des cycles d'études régionaux;
- v) Entreprendre ou organiser la publication d'annuaires, de bibliographies, de résumés et de comptes rendus concernant en particulier la formation dans le domaine de l'espace (bourses, cours, congrès, conférences);
- vi) Fournir des bourses de perfectionnement et des bourses de voyage.

Il a été proposé que l'on examine la possibilité de créer dans le cadre des Nations Unies un comité, une commission ou une institution travaillant dans ce sens.

#### VIII. Coopération internationale et perspectives de participation aux recherches spatiales et à leurs applications

L'exploration de l'espace, et plus particulièrement les applications de la recherche spatiale, semblent exiger une très large coopération internationale et l'un des objectifs de la Conférence était d'étudier les perspectives de coopération internationale qui s'offrent dans ce domaine aux puissances non spatiales, tout en tenant compte du rôle que les Nations Unies peuvent jouer à cet égard.

D'après les résolutions adoptées à l'unanimité par l'Assemblée générale des Nations Unies, les pays qui ont entrepris des activités spatiales se doivent d'aider les puissances non spatiales à participer à des programmes spatiaux (que ce soit dans le domaine de la science spatiale ou de ses applications, ou même dans celui, plus vaste, de la technique), de sorte que les nouveaux venus puissent mettre sur pied, avec succès, des programmes nationaux ou multilatéraux compatibles

avec leurs objectifs propres. Ces programmes doivent correspondre au montant des capitaux que les pays peuvent consacrer à leur réalisation et permettre d'éviter les doubles emplois avec les études et recherches déjà effectuées par les puissances spatiales.

Au cours de la première décennie de recherches sur l'espace, la coopération internationale a pris des formes très diverses. Bien des programmes importants en cours d'exécution prouvent qu'il existe des possibilités de coopération spatiale avec un certain nombre de pays, avec des organisations régionales telles que la CERS, la CECLES, le consortium INTELSAT, et, de façon plus générale, avec les institutions spécialisées des Nations Unies telles que l'UIT et l'CMM et certains organismes non gouvernementaux comme le Comité de la recherche spatiale (COSPAR) et la FIA.

Les deux grandes puissances spatiales, les Etats-Unis et l'URSS, coopèrent avec un grand nombre de pays dans divers secteurs de la recherche spatiale.

- i) Les Etats-Unis, qui exécutent en collaboration avec un grand nombre de pays des programmes de lancement de fusées-sondes, ont également, dans le cadre d'accords bilatéraux ou multilatéraux, lancé gratuitement des satellites conçus et fabriqués par d'autres pays. Le système de satellites météorologiques reliés au système APT au sol et lancés par les Etats-Unis permet à tous les pays du monde de recevoir régulièrement leurs données météorologiques moyennant un coût négligeable. Bien des universités américaines qui collaborent avec l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA) offrent diverses possibilités de formation et de participation à diverses branches et projets de recherche spatiale.
- ii) Dans un effort de coopération qui sera du plus haut intérêt pour les pays en voie de développement où se posent de difficiles problèmes de communication et d'éducation, les Etats-Unis se proposent de mettre à la disposition d'un pays en voie de développement un satellite américain qui émettrait des programmes de télévision pouvant être captés directement dans les villages par de petits récepteurs bon marché.
- iii) Dans leur programme de satellites de télécommunications, les Etats-Unis ont, dès le début, mis l'accent sur la coopération internationale. Ils ont établi un nouveau programme prévoyant le lancement d'une série de cinq satellites techniques d'application (ATS) et invitent tous les pays intéressés à participer à ce programme.

L'Union soviétique coopère elle aussi avec un certain nombre de pays pour ce qui est de l'observation systématique des satellites artificiels de la Terre et de l'étude des résultats obtenus. Un programme bilatéral prévoit le lancement d'un satellite français par une fusée soviétique. L'Union soviétique participe activement à la préparation et à la réalisation de la Veille météorologique mondiale. De concert avec sept autres pays, l'Union soviétique a annoncé l'établissement d'"Inter-Spoutnik", système international de satellites de télécommunications auquel peuvent participer tous les pays intéressés.

De l'expérience acquise à la suite des vastes efforts de coopération entrepris dans le domaine des activités spatiales, on peut tirer certaines conclusions générales, à savoir :

a) Il existe désormais un grand nombre d'écrits scientifiques et techniques que tout pays en voie de développement peut se procurer à un prix insignifiant.

b) Il existe également des possibilités de formation pratique du personnel dans divers programmes spatiaux. Cette formation spécialisée aux programmes spatiaux ne peut être vraiment profitable que si les pays ont des programmes bien déterminés. En l'absence de programmes nationaux appropriés, le personnel ainsi formé risque d'émigrer dans des pays où il pourra utiliser ses connaissances.

c) Il convient de peser soigneusement les conséquences d'un programme national d'activités spatiales avant d'engager ressources et personnel.

Etant donné que les pays en voie de développement disposent de peu de capitaux ou de personnel spécialisé pour leurs activités spatiales, ils se heurtent le plus souvent à la difficulté de choisir un programme spatial qui corresponde le mieux à leur intérêt national. Afin d'aider les pays en voie de développement à faire ce choix, il serait souhaitable qu'une organisation indépendante puisse leur donner des conseils objectifs et compétents au sujet des avantages et inconvénients des divers projets convenant aux besoins du pays, de leurs incidences financières, des effectifs qu'ils mobiliseraient, etc., et leur suggérer certaines possibilités de coopération, si cela semble souhaitable. Grâce à ces conseils, les dirigeants des pays en voie de développement pourraient examiner les divers projets sous tous leurs aspects, tout en tenant compte des ressources dont ils disposent, et choisir les projets à exécuter. On a suggéré à cet égard la création d'un "centre d'information et de consultation" sous l'égide des Nations Unies.

Il est difficile de réaliser des programmes communs mutuellement avantageux dans le cas de pays n'ayant pas le même niveau technique, puisque chaque partenaire attend de cette coopération des avantages différents.

Certains voient dans la participation aux programmes d'applications spatiales un moyen de développement commercial; d'autres y voient une possibilité de progrès technique, scientifique ou industriel; pour d'autres encore, c'est le remède à d'importantes difficultés sociales.

Pour que la coopération dans le domaine spatial soit fructueuse, elle doit être organisée de façon suffisamment souple pour satisfaire ces motifs divers mais légitimes. Sinon, il est hautement probable que dans le domaine spatial comme dans bien d'autres domaines, le mécanisme de la coopération fera payer aux pays moins développés un prix excessif en échange d'un service d'une complexité généralement trop grande pour répondre à leurs besoins ou pour être rentable.

Pour bien des utilisations potentielles de la technique spatiale, telles que l'emploi de satellites pour les émissions en direct, pour la régulation de la navigation aérienne, pour les prévisions météorologiques et l'étude des ressources terrestres, il faudra que l'on s'entende, à l'échelon international, pour définir des domaines d'intérêt commun sans porter préjudice aux intérêts nationaux.

L'évolution de la technique spatiale conduira inéluctablement à augmenter l'écart technologique entre les pays développés et les pays en voie de développement. L'une des toutes premières tâches des organismes chargés de la coopération internationale doit être la recherche des moyens de combler cet écart. Ils devraient évidemment, comme ils le font déjà, soutenir et guider les efforts de coopération visant à tirer parti des nouvelles applications pratiques de la technique spatiale qui deviendront possibles dans un avenir proche grâce au développement de cette technique, et jouer un rôle important dans l'élaboration d'accords fonctionnels internationaux. Pour fonctionner efficacement et utilement, les organisations internationales devraient être structurées selon les principes suivants :

a) Elles doivent considérer tout particulièrement les principaux besoins de la communauté internationale. Il ne faut pas qu'une trop grande fragmentation ou limitation de leur compétence ou de leur juridiction les empêche de faire face à ces besoins;

b) Elles doivent suivre de près les aspects scientifiques et techniques des activités spatiales pour veiller à ce que les accords internationaux soient en harmonie avec la situation réelle;

c) Elles doivent encourager l'initiative de pays ou de groupes de pays en mesure de concevoir et mener à bien des programmes spatiaux;

d) Elles doivent garder une certaine flexibilité afin de pouvoir s'adapter à l'évolution de la technique et de ses applications.

Le fonctionnement d'organisations multilatérales telles que la CECLES et la CERS prouve qu'un certain nombre de pays ayant des niveaux techniques et économiques différents peuvent participer avec succès à un programme commun et profiter d'une telle coopération. L'une des caractéristiques marquantes du programme spatial européen est sa conception très large, qui permet à tous les pays participants de s'associer aux travaux dans le secteur de leur choix qui satisfait le mieux leurs besoins propres dans le cadre général du programme.

Le consortium INTELSAT a tenté de créer une organisation qui offre un modèle de la façon d'assurer le financement collectif, de mettre en commun les ressources, de partager les bénéfices des études et recherches, d'éviter les doubles emplois inutiles et les interférences éventuellement nuisibles, de permettre à tous les participants de prendre part à l'élaboration des décisions, d'assurer une coopération dont tous puissent tirer profit. Les progrès réalisés en quatre ans par cette organisation en ce qui concerne l'utilisation d'une nouvelle technique prouvent que les organisations de ce genre peuvent contribuer utilement à la recherche d'une coopération efficace et valable.

Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations Unies constitue maintenant un "centre de coopération internationale touchant l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique". Le Comité est secondé dans ses travaux par deux sous-comités spécialisés, un Sous-Comité juridique et un Sous-Comité scientifique et technique. Etant donné que

les activités spatiales entreprises par les pays membres prennent de l'envergure et se développent, les travaux du Comité ne manqueront pas de s'accroître considérablement dans un avenir proche.

Pour toutes sortes de raisons, la coopération internationale dans le domaine spatial soulève de grandes difficultés, dont la solution dépendra du type de coopération souhaitée. Toutefois, il est à peu près certain que les programmes de satellites d'application, en particulier, offrent une possibilité - qu'il faut saisir - de rapprocher les pays et d'utiliser cette nouvelle technique pour aider l'humanité dans sa quête d'une vie meilleure.

IX. Problèmes économiques, juridiques et sociaux de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique qui relèvent de la coopération internationale et avantages pratiques

Le développement du droit de l'espace a été retracé et les réalisations positives tendant à la création d'un ordre juridique dans l'espace extra-atmosphérique ont été soulignées. Ces réalisations comprennent la signature du Traité de 1967 sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, ainsi que l'Accord de 1968 sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique. Les dispositions de ces deux instruments ont été examinées et évaluées. Elles ont certes contribué au progrès du droit de l'espace, mais il a semblé que la plupart d'entre elles devaient être encore développées. On a également noté que certaines des dispositions existantes pouvaient être interprétées par chaque Etat et que, pour uniformiser l'interprétation et l'exécution, il fallait une certaine coopération sur le plan international. Dans ce contexte, ont été étudiés les rapports existant entre les aspects économiques, juridiques, culturels et sociaux des activités spatiales.

Un vif intérêt a été également porté aux diverses questions relatives à la responsabilité des dommages causés par les objets lancés dans l'espace, par exemple le milieu dans lequel les dommages ont eu lieu, la responsabilité absolue, la responsabilité solidaire, et la limite de la responsabilité quant au montant, ainsi que les méthodes à utiliser pour déterminer la responsabilité et verser les indemnités.

Parmi les autres sujets traités figurent la définition de l'espace extra-atmosphérique, la répartition des avantages découlant de l'application des techniques spatiales dans des domaines tels que les télécommunications, la météorologie, la navigation, l'hydrologie, les ressources forestières, l'agriculture, la géographie et la géodésie. On a également évoqué la coopération entre les organisations internationales, et notamment entre les Nations Unies et les institutions spécialisées, en ce qui concerne la réglementation des activités spatiales.

On a insisté avant tout sur le fait que les applications des recherches spatiales doivent viser au bien-être de l'humanité entière et que toute réglementation juridique dans le domaine spatial doit tendre vers cette fin.

## X. PRINCIPALES QUESTIONS EXAMINEES AU COURS DES DISCUSSIONS DE GROUPE

Les objectifs fondamentaux de la Conférence, en résumé, consistaient à examiner

- a) Dans quelle mesure les pays en voie de développement pourraient éventuellement profiter des avantages pratiques à retirer de la recherche et de l'exploitation spatiales;
- b) Quelles possibilités s'offrent aux pays en voie de développement de prendre une part utile à la coopération internationale en matière d'activités spatiales.

Il est apparu que le temps alloué aux séances techniques ne permettrait pas au débat de sortir du cadre des mémoires présentés en séance. Compte tenu des objectifs de la Conférence, on a estimé que les participants devaient avoir la faculté de discuter des diverses questions d'actualité concernant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, en particulier celles qui intéressent les pays en voie de développement, ainsi que celles qui appellent des contacts internationaux et des efforts de coopération. Au cours d'une telle discussion tous les intéressés arriveraient à mieux se rendre compte de la complexité des problèmes à résoudre, et diverses solutions pourraient commencer à prendre forme. C'est dans ce but qu'on a organisé une série de neuf discussions de groupe au cours de la Conférence.

A chacune des discussions, le groupe d'experts se composait d'un président et de trois à cinq membres. On trouvera à l'annexe V la liste des questions débattues ainsi que la composition des groupes.

Toutes les discussions de groupe se sont déroulées devant une assistance nombreuse, et les participants sont intervenus dans le débat de façon fort active. Un certain nombre de questions qui n'avaient pas été discutées aux séances techniques ont été évoquées et examinées au cours de ces discussions de groupe. On est en droit d'affirmer que les discussions de groupe ont contribué de manière positive à la réalisation des objectifs de la Conférence.

Les principales questions examinées au cours des discussions de groupe sont récapitulées ci-après :

- 1. Thème            Intérêt des programmes spatiaux pour les pays en voie de développement.

### Points examinés

- a) Les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui présentent le plus d'intérêt pour les pays en voie de développement.
- b) Conditions dans lesquelles leur application serait la plus profitable.
- c) Volume des investissements que pourraient faire les pays en voie de développement.
- d) Apports extérieurs.

## Participants

Président :	M. V. A. Sarabhai
Membres du groupe :	M. V. Gencic M. F. Seitz M. S. Gnanalingam M. T. M. Tabanera M. B. V. Lipatov

Ce thème de discussion était un bon point de départ pour toute la série, et on a pu juger de l'intérêt qu'il suscitait au nombre des personnes présentes et à la fréquence de leurs interventions.

On s'est généralement accordé à reconnaître que les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui présentent actuellement le plus d'intérêt pour les pays en voie de développement ont trait à la météorologie et aux télécommunications. On a mentionné l'effet stimulant que la recherche spatiale peut exercer sur le développement industriel, fournissant ainsi un moyen de réaliser plus rapidement et plus efficacement l'industrialisation des pays en voie de développement; on a également cité les applications possibles des études géodésiques et des enquêtes sur les ressources terrestres, notamment les ressources hydrologiques.

Ce qui fait surtout l'importance de la météorologie spatiale, c'est le rôle crucial que les prévisions météorologiques à long terme pourraient jouer dans les pays dont l'économie dépend essentiellement de l'agriculture, ce qui est le cas de nombreux pays en voie de développement.

Les avantages des télécommunications spatiales présentent un intérêt vital par eux-mêmes, étant donné que sans un bon système de communications il est impossible de tirer parti des autres applications de la technique spatiale. En outre, les télécommunications spatiales pourraient exercer une influence décisive, comme moyens de transmission de l'information, dans des domaines tels que les méthodes de culture, la régulation démographique et l'alphabétisation.

Quant aux conditions dans lesquelles l'application des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique serait la plus profitable et au volume des investissements que pourraient faire les pays en voie de développement, on a reconnu que ce serait manquer de réalisme que de considérer en bloc les pays en voie de développement. Une distinction s'imposait entre

a) Les pays dont le revenu par habitant était, à l'heure actuelle, peu élevé, mais augmentait à un rythme plus rapide que celui de l'accroissement de la population, et que l'on pouvait qualifier de "pays en progression positive";

b) Les pays où le taux d'accroissement de la population surpassait le taux de croissance de l'économie, et qui pouvaient être qualifiés de "pays à progression négative".

Mais même à l'intérieur de chaque catégorie les ressources en scientifiques compétents et en potentiel industriel susceptibles de former le noyau d'un programme spatial variaient considérablement, et il était difficile de dire à coup sûr comment ces programmes pouvaient être amorcés.

D'une manière générale, les premiers pays pouvaient entreprendre des programmes spatiaux soit par voie d'accords bilatéraux, soit sous les auspices d'organismes



internationaux. Mais même dans leur cas, il fallait s'attacher davantage à promouvoir des applications pratiques.

Quant aux pays de la seconde catégorie, ce serait généralement manquer de réalisme que d'attendre d'eux des investissements au titre de ces programmes; le seul moyen de leur faire prendre conscience de leurs propres besoins et des avantages latents des programmes spatiaux était sans doute d'agir de l'extérieur, par l'intermédiaire des organismes internationaux. Ces gouvernements seraient sans doute plus disposés à affecter des crédits à des programmes placés sous des auspices internationaux.

Néanmoins, on a estimé qu'il importait que les pays en voie de développement puissent, dans toute la mesure du possible, être associés à part entière à la recherche spatiale dans les domaines qui les intéressent. Il était également nécessaire de leur faire prendre conscience de leurs obligations à l'égard de certains aspects de ces recherches, par exemple l'obligation de participer à des études géophysiques, pour lesquelles il serait facile de les aider à former des spécialistes. La formation constituait en fait un des principaux apports extérieurs que les pays développés étaient à même de leur fournir. En outre, un certain nombre de pays en voie de développement étaient situés mieux que quiconque pour observer certains phénomènes et pourraient être associés à des projets de ce genre sur l'initiative des associations scientifiques internationales.

Il est apparu, sur la base d'un exemple précis, qu'il suffisait, pour assurer une participation modeste à un programme spatial international, de quelques personnes enthousiastes et compétentes, mais que cette participation ne pouvait se développer et prendre une importance réelle à l'échelon national que moyennant des crédits budgétaires qui étaient beaucoup plus difficiles à obtenir parce que les dirigeants nationaux ne se sentaient pas profondément engagés.

Il était par conséquent essentiel de révéler aux dirigeants politiques et aux organes de décision les avantages de la recherche spatiale, et la présente conférence serait sans doute un excellent moyen d'y parvenir à condition que chaque délégation prenne sur elle de retransmettre à ses commettants tout ce qu'elle apprendrait.

2. Thème      Rôle des organismes internationaux dans la promotion des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

Points examinés

- a) Rôle des organismes internationaux dans l'étude et l'identification des utilisations pacifiques présentant une importance économique et sociale pour les pays en voie de développement.
- b) Le rôle que les organismes internationaux peuvent jouer en favorisant l'accès des citoyens de pays en voie de développement à des postes de responsabilité administrative et technique dans le cadre de projets spatiaux.
- c) Le rôle que les organismes internationaux peuvent jouer :
  - i) En favorisant la diffusion des connaissances techniques;
  - ii) En fournissant des services d'experts;
  - iii) En fournissant du matériel;
  - iv) En fournissant des moyens financiers.

## Participants

Président :	M. A. Frutkin
Membres du groupe :	M. F. de Mendonca M. M. Mili Pr Blamont M. N. Takaki Mme Masevitch

Il existe déjà plusieurs organisations internationales, telles que l'UIT et l'CMM, qui ont acquis de l'expérience dans l'exécution de projets portant sur certaines applications pratiques de l'utilisation pacifique de l'espace. Les pays en voie de développement pourraient profiter de l'expérience de ces organisations pour réaliser leurs projets spatiaux. L'UIT, par exemple, a aidé l'Inde à créer à Ahmedabad un centre de recherche et de formation spécialisé dans la technique des télécommunications par satellites et a entrepris, dans d'autres pays, divers projets touchant à la radio et aux télécommunications. Les organisations internationales pourraient non seulement donner aux pays en voie de développement des conseils techniques autorisés à propos des projets spatiaux qu'ils désirent entreprendre, mais aussi, le cas échéant, les aider à obtenir l'appui financier nécessaire en les mettant en rapport avec des organismes internationaux de financement, comme par exemple la Banque mondiale.

Les organismes internationaux existants peuvent contribuer activement à révéler aux pays en voie de développement les avantages pratiques que leur vaudrait l'exécution des programmes spatiaux correspondant le mieux à leurs besoins, en diffusant des renseignements sur les applications pratiques de la recherche spatiale; ce serait là un bon moyen de les encourager à mettre sur pied des programmes de recherche spatiale. Les organismes internationaux pourraient :

- a) Aider les pays en voie de développement à élaborer des programmes portant sur des projets déterminés et des plans à long terme, et les informer des facteurs qui doivent être mis en oeuvre compte tenu de la situation économique et de l'état d'avancement technique des pays intéressés;
- b) Leur indiquer la manière la plus efficace et la plus économique d'exécuter le programme envisagé;
- c) Les aider à élaborer des programmes détaillés de coopération, bilatéraux ou régionaux.

Pour les pays en voie de développement désireux d'entreprendre des programmes spatiaux, la principale difficulté est le manque de personnel qualifié. Les organismes internationaux pourraient contribuer grandement à résoudre le problème

- a) En organisant, à l'intention de nationaux des pays en voie de développement, des cours de formation portant sur les projets que ces pays envisagent d'entreprendre;
- b) En aidant les universités des pays en voie de développement à organiser l'enseignement de matières intéressant la recherche spatiale, ce qui les aiderait non seulement à attirer les étudiants vers la recherche spatiale mais aussi à constituer un noyau de spécialistes autour duquel elles organiseraient elles-mêmes des programmes spatiaux;

c) En organisant des cycles d'études, conférences, cours d'été, etc. Les stagiaires, à leur retour dans leur pays, formeraient éventuellement le coeur de l'équipe chargée d'exécuter leurs propres projets nationaux.

On a exprimé l'avis que les pays en voie de développement devraient élaborer eux-mêmes des programmes nationaux appropriés et créer des organismes nationaux capables de les exécuter. Ces organismes nationaux pourraient solliciter l'aide des organismes internationaux compétents, sous forme de moyens de formation, d'échanges de renseignements techniques, etc. Les organismes internationaux pourraient ainsi fournir une aide plus efficace.

On a également proposé que les institutions internationales créent des "centres de consultation" dans les pays en voie de développement qui désirent entreprendre des programmes spatiaux ou y prendre part. Ces centres formeraient des nationaux de ces pays en vue de projets spatiaux. On a également proposé de créer un comité par lequel passeraient les échanges de renseignements et de services consultatifs, et les demandes d'assistance des pays en voie de développement, et qui conseillerait ceux-ci pour tout ce qui touche de près au développement des programmes spatiaux.

D'autres participants ont estimé que le rôle des organismes internationaux dans la promotion de la recherche spatiale dans les pays en voie de développement devrait être celui d'un "catalyseur". Ces organismes, sans disposer eux-mêmes d'experts, constitueraient le cadre commun dans lequel les pays - développés et en voie de développement - pourraient collaborer de la manière la plus efficace et dans l'intérêt de tous. Ils devraient s'appuyer au maximum sur les organisations nationales pour aider à conclure des accords bilatéraux ou de petits accords multilatéraux. On a également fait observer qu'un pays en voie de développement pouvait en aider un autre en lui offrant par exemple les moyens de formation dont il dispose, de façon à obvier l'"exode des cerveaux", toujours possible lorsque des ressortissants de pays en voie de développement s'en vont étudier dans des pays développés. Les organismes internationaux devraient par ailleurs, en donnant suite aux demandes d'assistance émanant des pays en voie de développement, agir promptement et s'adapter aux circonstances.

Quant à la meilleure forme de coopération internationale, la majorité des participants a vu dans les accords bilatéraux la meilleure base d'action, estimant que, dans les accords multilatéraux, les buts et responsabilités n'étaient pas clairement définis et qu'il était difficile de faire en sorte que les intérêts de toutes les parties soient servis d'une manière qui satisfasse tout le monde.

Tout en admettant que les organisations internationales existantes pouvaient encore satisfaire les besoins des pays en voie de développement, on a estimé que l'accélération du rythme des activités spatiales dans les pays en voie de développement finirait par rendre nécessaire la création d'une organisation internationale distincte. Celle-ci pourrait servir de lieu de rencontre pour tous les pays, qui pourraient y discuter et y négocier des accords de coopération. On a fait valoir qu'il serait préférable de créer une organisation à deux niveaux, dont l'un s'occuperait des aspects politiques et juridiques, tandis que l'autre constituerait une nouvelle institution spécialisée créée sur le modèle de l'INTELSAT, au sein de laquelle les problèmes techniques et pratiques pourraient être discutés et résolus.

3. Thème      Satellites synchrones de télécommunications pour télécommunications nationales, régionales et internationales. Questions d'organisation; portée et rôle par rapport aux techniques classiques.

Points examinés

- a) Rentabilité des satellites synchrones de télécommunications par rapport aux méthodes classiques de télécommunications à bande étroite et à large bande.
- b) Fiabilité et durée moyenne de fonctionnement d'un satellite de télécommunications.
- c) Rentabilité de la location des canaux d'INTELSAT par rapport à l'utilisation d'un satellite purement national.
- d) Problèmes que pose un système national dépendant d'une organisation internationale ou étrangère.

Participants

Président :                      M. T. A. Housley

Membres du groupe :            M. W. Bolay  
                                      M. C. H. Laigle  
                                      M. F. G. Nixon  
                                      M. M. Vladimir  
                                      M. N. V. Shenoy

On a jugé que les satellites ne peuvent rien faire de plus, ni parfois de mieux que les liaisons par micro-ondes.

Les systèmes de satellites sont-ils compétitifs par rapport aux systèmes à micro-ondes? En quoi un système est-il supérieur à un autre? Pourquoi le coût d'un système est-il moindre que celui de l'autre? La réponse à ces questions dépend du niveau de la science et de la technique. On a reconnu qu'il était d'une grande importance d'avoir des stations de réception au sol de coût peu élevé. Les systèmes de satellites synchrones coûteront peu, dureront longtemps et seront très fiables. On a souligné que les coûts pourraient encore être réduits par la mise en commun des efforts.

Les satellites sont et seront la seule solution universelle aux problèmes de télécommunication, mais l'on a pensé qu'au moins pendant quelque temps, les techniques classiques et nouvelles de télécommunications coexisteront.

La possession d'un satellite purement national risque de revenir plus cher que la location des canaux d'un système, encore qu'un pays donné puisse juger préférable la première solution, en ce sens qu'elle est un facteur de développement de l'industrie et d'enrichissement technique. C'est alors en fonction de la différence entre le coût de la location et le coût de l'acquisition de la technique par ce moyen que l'on décide.

On a proposé d'utiliser des satellites nationaux pour des émissions de radiodiffusion et de télévision, ce que l'Inde prévoit de faire. On a jugé que cela conviendrait particulièrement aux pays à peu près dépourvus d'un réseau de télévision permettant de diffuser des programmes éducatifs sur des milliers de kilomètres carrés. On a pensé aussi que les satellites pourraient servir aux télécommunications, aspect essentiel de toute économie en voie de développement.

On constate des ressemblances remarquables entre les systèmes INTELSAT et INTERSPOUTNIK. Ils diffèrent par la constitution de leurs organes directeurs et par la procédure de vote qui y est appliquée.

Un système global est préférable, mais la coexistence de plusieurs systèmes est possible. En effet, des questions comme la répartition des bandes de fréquences, la position des satellites ou même l'harmonisation des tarifs peuvent sans doute être réglées grâce à la création d'un organe coordinateur auquel tous les pays devraient appartenir et qui devrait fonctionner dans le cadre ou sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies.

On a pensé que l'UIT devrait continuer de jouer son rôle régulateur traditionnel, mais que celui-ci devrait être étendu; les fonctions et la portée des activités de l'UIT devraient aussi être élargies. Toutefois, on a reconnu qu'il ne faut pas attendre des organes régulateurs qu'ils s'écarterent de leur route et s'occupent de questions nouvelles, et c'est pourquoi on a proposé de placer auprès du Secrétaire général des Nations Unies un groupe d'étude des satellites synchrones de télécommunications entre points fixes et autres utilisations voisines, travaillant à l'ONU pour le compte d'un certain nombre d'institutions et d'organisations. Ce groupe devrait être doté d'un "réservoir d'idées".

Il ne faut pas que l'obsolescence des satellites actuels fasse obstacle aux systèmes nouveaux. Dans ce domaine en pleine évolution, on ne saurait adopter une attitude statique. D'autre part, on a souligné la nécessité d'étudier de près la question du spectre de fréquences.

4. Thème           Etat actuel de la télédiffusion directe à partir de satellites synchrones.

Points examinés

- a) Estimation de l'époque à laquelle la télédiffusion directe sera réalisable.
- b) Spécifications optimales pour la puissance rayonnée effective de fréquence, la précision du pointage, la zone couverte et le poids que doit avoir le satellite pour diminuer le coût global du système.
- c) Coût d'un convertisseur d'entrée pour réception directe et compatibilité d'un système nouveau avec les réseaux existants.
- d) Problèmes politiques posés par la télédiffusion directe.

## Participants

Président : M. M. Mercier

Membres du groupe : M. R. P. Haviland  
M. Borodich  
M. J. N. Blonstein

On a dit qu'il serait possible de fabriquer des satellites munis d'émetteurs très puissants au cours des années qui viennent et d'émettre en direct à partir de satellites dans cinq ans environ; sur quoi on a fait observer que ces techniques existent déjà et que c'est le souci de sécurité militaire qui en empêche la diffusion. Les pays qui possèdent de tels systèmes devraient faire bénéficier d'autres pays de leurs inventions ou de leurs progrès, non pas par charité, mais dans leur propre intérêt, pour le bien commun de toutes les nations. D'autre part, on a pensé que ce n'est pas le souci de sécurité militaire qui gêne le partage de ces connaissances avec le reste du monde mais bien des préoccupations financières, car ce programme a été fort coûteux.

Sur les fréquences, les avis divergent dans le monde entier. Or, la répartition des bandes de fréquences est un problème très important pour les émissions de télévision en direct à partir de satellites.

L'Europe est un cas particulier du fait de la densité de ses réseaux de communications et de la complexité de ses instruments et installations. Le Royaume-Uni, l'Espagne et l'Italie utilisent la même bande de fréquence. On a fait remarquer que des satellites au-dessus de l'Europe pourraient aggraver les problèmes d'interférence.

Si la répartition des bandes de fréquences aux Etats-Unis et en Europe risque d'être difficile, elle a des chances d'être facile en Inde. On a proposé de confier les problèmes de fréquence à l'UIT, par souci d'économie et en vue d'une répartition rationnelle des bandes, qu'il faudrait utiliser de manière à éviter toute interférence entre les émissions faites à partir de satellites et les émissions au sol. L'UIT étudie déjà un certain nombre de programmes intéressant cette question. On a pensé que tous les problèmes techniques sont de son domaine, et qu'il faudrait lui demander de résoudre les problèmes techniques qui ont trait à la coopération internationale en matière d'émissions par satellites. L'UIT projette de tenir sur cette question, en 1970-1971, une conférence dont on ne saurait surestimer l'importance.

On a dit qu'en Europe, les banques, les sociétés utilisatrices d'ordinateurs et les grandes organisations commerciales souhaiteraient peut-être pouvoir diffuser simultanément tel ou tel renseignement dans toutes leurs filiales européennes en émettant en direct vers des antennes collectives.

Les satellites peuvent sans doute desservir aujourd'hui d'immenses zones. On a proposé d'examiner séparément les problèmes des grands pays et ceux des petits pays, les grands pays étant définis comme ceux dont la superficie est de l'ordre du million de kilomètres carrés au moins, comme l'URSS, l'Inde, le Brésil, etc. Dans les grands pays, la question de la politique à suivre pourrait être traitée

dans le cadre national. Pour les pays plus petits, cela ne paraît pas possible au stade actuel de la technique des satellites; aussi faut-il envisager une solution à l'échelon régional.

Si les récepteurs au sol sont dotés de convertisseurs, le prix du matériel augmentera considérablement.

Pour tout système de dimensions importantes, le coût de l'ensemble dépend surtout de celui des récepteurs. En général, le public veut la meilleure réception possible au moindre prix. On a donc dit qu'il fallait chercher à produire d'assez bons récepteurs à bas prix.

On a pensé qu'il ne fallait pas trop mettre en relief la sensibilité aux aspects politiques. Il faut que les pays s'accoutument à ce genre de dualité. On espère que les problèmes politiques posés par les émissions de télévision en direct seront résolus par l'Organisation des Nations Unies et ses différents organes.

Les politiques mises au point à l'ONU, à l'UIT et dans d'autres organismes où se conjuguent les efforts internationaux devraient tenir compte des énormes différences entre l'évolution économique et technique des divers pays et être assez souples pour permettre des solutions adaptées aux diverses régions et aux divers types de problèmes. Par exemple, les problèmes de l'Europe occidentale et de l'Europe orientale appellent deux sortes de solutions distinctes.

Il faut considérer les satellites comme des instruments entièrement nouveaux dont la structure ne se rattache en rien à des inventions antérieures. Le souci qui inspire l'ONU et son Comité des utilisations de l'espace extra-atmosphérique, à savoir le bien de l'humanité tout entière, devrait être à la base de l'organisation future des émissions en direct par satellite, compte dûment tenu des aspects juridiques de la question.

On a exprimé l'idée que l'enseignement télévisé en direct, à partir d'un seul satellite, pour l'ensemble de la population scolaire ne semble guère réaliste, notamment si l'on songe à la diversité des niveaux intellectuels et des langues parlées. Il est impossible de diffuser l'enseignement dans l'ensemble d'un pays par l'intermédiaire d'une seule chaîne et avec quelques maîtres.

Un satellite national utilisé à des fins pédagogiques exigerait d'intenses travaux préparatoires. Un programme émis à partir d'un centre unique et capté localement par les enseignants contribuerait sensiblement au progrès de l'instruction.

5. Thème "Importance de la participation nationale pour retirer des avantages pratiques de la Veille météorologique mondiale".

#### Points examinés

- 1) Emploi des données fournies par le système de transmission automatique des images pour compléter les prévisions des centres météorologiques mondiaux.

- 2) Participation au programme de lancement de ballons des types EOLE et GHOST.
- 3) Calcul de champs de déplacement vertical au moyen d'une grille serrée, à partir des données provenant d'une grille ouverte.
- 4) Analyse des températures des océans.

#### Participants

Président :	Pr P. R. Pisharoty
Membres du groupe :	M. D. S. Johnson Pr V. A. Bougaev M. J. S. Sawyer M. M. Ramatullah M. Hiroshi Tsuchiya M. I. D. Beryoskine

La prévision météorologique scientifique a été organisée vers la moitié du siècle dernier, mais la science et la pratique de la météorologie ont subi une révolution remarquable au cours des dix dernières années; et l'on peut être certain de voir se produire des changements encore plus spectaculaires dans les dix années à venir. Cette révolution est avant tout le résultat de la mise en service de satellites météorologiques, qui servent de plates-formes d'observation.

La Veille météorologique mondiale (VMM) est une entreprise mondiale dont l'objectif est de "saisir l'occasion unique qui s'offre aujourd'hui de progresser dans le domaine des sciences de l'atmosphère et aussi de permettre à tous les membres de tirer pleinement parti de l'amélioration des services météorologiques que les progrès ainsi réalisés rendront possible".

Pour atteindre ce but, on doit créer un système mondial de rassemblement et de transmission des mesures des paramètres atmosphériques et les traiter au moyen d'ordinateurs ultra-rapides, à des fins de recherche ou à des fins opérationnelles.

Les éléments essentiels de la VMM sont les suivants :

- a) Un réseau global d'observation;
- b) Un système global de traitement des données;
- c) Un système global de télécommunications;
- d) Un programme de recherche;
- e) Un programme de formation de physiciens de l'atmosphère.

Ce système doit comporter trois centres météorologiques mondiaux (CMM) et 28 centres météorologiques régionaux (CMR). Les CMM rassembleront et traiteront



les informations relatives aux prévisions globales, alors que les centres régionaux résoudreont les problèmes régionaux.

On a discuté de la participation des petits pays ou des pays en voie de développement à la VMM, en s'inspirant des points ci-après :

- a) Emploi des données fournies par le système de transmission automatique des images pour compléter les prévisions des centres météorologiques mondiaux;
- b) Participation au programme de lancement de ballons des types EOLE et GHOST;
- c) Calcul de champs de déplacement vertical au moyen d'une grille serrée, à partir des données provenant d'une grille ouverte;
- d) Analyse des températures de l'océan.

Les discussions du groupe ont permis de dégager les idées suivantes :

a) La VMM aidera les services nationaux, en leur permettant d'obtenir des quantités considérables de données d'observation et de données traitées qu'ils n'auraient jamais reçues autrement.

b) La VMM offrira un champ étendu de coopération aux petits pays et aux pays en voie de développement. Par exemple, une telle coopération pourra être réalisée au moyen de recherches théoriques et autres, fondées sur des données qui, pour la première fois peut-être, seront disponibles. Les petits pays disposant des moyens techniques voulus pourront aussi apporter leur contribution en se chargeant, sur leur territoire, de rassembler et de diffuser des données météorologiques complexes.

c) L'emploi de l'APT présente une importance considérable pour les pays et les régions où le réseau d'observation et de communications est incomplet ou peu développé. Les informations recueillies serviront parfois à modifier les prévisions des CMM. Cela aidera aussi à faire des prévisions locales sur les fortes précipitations (pluie ou neige) causées par la présence de lacs, de montagnes ou par celle d'un littoral. Ainsi, la transmission automatique des images peut être utilisée efficacement dans n'importe quelle région. Souvent, le matériel employé à cette fin sera plus utile que le radar météorologique, qui est actuellement très employé.

d) On peut utiliser les satellites non seulement pour rassembler et transmettre des données météorologiques mais aussi pour diffuser les prévisions météorologiques et les avertissements adressés aux agriculteurs, aux navigateurs et à d'autres utilisateurs. De plus, les météorologues, les spécialistes des questions spatiales et les techniciens de l'espace pourraient coordonner leurs activités d'une façon beaucoup plus poussée en vue de remplacer les techniques traditionnelles par les techniques nouvelles.

e) Les programmes EOLE et GHOST ouvrent de nouvelles possibilités pour obtenir des données permettant :

- a) D'établir un nouveau type de climatologie dynamique;
- b) De perfectionner les modèles atmosphériques, particulièrement ceux qui s'appliquent aux zones tropicales.

f) Les pays en voie de développement peuvent jouer un rôle substantiel, grâce à une action commune, pour résoudre des problèmes liés à l'étude et à la fabrication du matériel à utiliser, ainsi qu'à la météorologie théorique. Par lui-même, un satellite ne résout aucun problème; il ne fait qu'aider à résoudre certains problèmes.

Le Groupe est arrivé aux conclusions suivantes :

a) Comme les conditions météorologiques et le climat influent sur presque tous les aspects de la vie humaine, il est essentiel de prendre ces facteurs en considération dans l'élaboration des décisions d'importance nationale. Les services météorologiques nationaux qui fournissent les renseignements dont on a besoin pour prendre des décisions rationnelles, dans les grandes choses comme dans les petites, jouent un rôle vital et les avantages que l'on attend de la VMM amélioreront leur efficacité. Il faut se rendre compte qu'il n'y aura peut-être pas d'améliorations considérables dans l'avenir immédiat; toutefois, nous sommes en passe d'élargir notablement nos connaissances sur les processus atmosphériques, ce qui permettra d'améliorer sensiblement les prédictions météorologiques.

b) Les petits pays ont aussi un rôle important à jouer dans la VMM, surtout dans le domaine de la recherche atmosphérique.

c) Les pays en voie de développement peuvent participer aux programmes de satellites, car les mesures à faire dans l'atmosphère posent encore de nombreux problèmes difficiles. Peut-être des pays qui ne construisent pas de systèmes spatiaux seront-ils à même de mettre au point et de fournir certains capteurs. Le matériel utilisé près de la surface de la terre - capteurs de pression, bouées, ballons - pose aussi des problèmes très complexes, qu'il faut résoudre et qui offrent des possibilités à tous ceux qui s'intéressent à la question. En outre, il y a beaucoup à faire pour améliorer les méthodes théoriques et opérationnelles permettant d'établir des prévisions sûres à long terme à partir des paramètres observés.

## 6. Thème "Etude des ressources terrestres par le télérepérage".

### Points examinés

- a) Utilité et état actuel du télérepérage aérien, et étude des problèmes posés.
- b) Formation de spécialistes du télérepérage.
- c) Rentabilité du télérepérage par rapport aux méthodes classiques.

## Participants

Président : M. Leonard Jaffe (Etats-Unis)

Membres du groupe : M. A. B. Park (Etats-Unis)  
M. W. Sibert (Etats-Unis)  
M. de Mendonca (Brésil)

1. Les avions ont été utilisés pour prendre des photographies classiques et, à titre expérimental, des photographies en couleurs. La mise au point des méthodes s'est déroulée de la façon suivante :

- a) Recherche en laboratoire;
- b) Résultats expérimentaux obtenus à partir de tours, à des hauteurs d'environ 18 et 27 mètres;
- c) Utilisation en vol.

Ces méthodes ont permis de réduire le temps et les dépenses nécessaires pour plus de 20 applications pratiques et pour d'éventuelles applications expérimentales.

Il a été déclaré que les avions actuellement en service présenteront toujours certains avantages par rapport au télérepérage à partir de satellites (au stade des études et recherches); en effet :

a) Les avions sont moins strictement limités quant au poids et à l'espace nécessaires, de sorte qu'ils seront avantageux au cours des premiers stades de la mise au point et des essais.

b) Les avions ne sont pas placés sur orbite et peuvent survoler à tout moment les zones voulues, ce qui est très important en cas de catastrophe naturelle.

On estime que la solution consistera sans aucun doute à combiner les levés terrestres avec les opérations effectuées par les avions et les engins spatiaux.

2. La formation est une question très importante et les travaux commencent véritablement après que les données ont été rassemblées; de nombreux inter-prètes qualifiés seront nécessaires pour évaluer l'énorme quantité de données enregistrées chaque jour. Ces spécialistes vont des chercheurs titulaires d'un doctorat aux techniciens.

Il a été suggéré que la meilleure méthode, après qu'un programme national a été soigneusement mis au point, consiste à conclure des accords bilatéraux pour la formation de personnel dans les centres consacrés à ce type de recherche; une fois ce groupe initial constitué, la formation peut être dispensée dans certains établissements locaux ou dans des centres régionaux.

3. En ce qui concerne la rentabilité, les membres du groupe ont estimé qu'il fallait tenir compte de deux facteurs pour l'emploi du télérepérage par rapport aux méthodes classiques.

- a) Le coût réduit de l'acquisition des données, grâce à une couverture étendue et à l'utilisation de nouvelles méthodes fondées sur la qualité orthographique des photographies.
- b) L'avantage économique qu'il y a à réduire le temps nécessaire pour établir les cartes (dans certains cas, les délais sont ramenés de 5 ans à 3 mois). Il a été estimé que, dans un pays, la possibilité d'obtenir des cartes de base et de pouvoir les mettre facilement à jour par la suite a permis d'économiser 500 millions de dollars des Etats-Unis par an, ce qui représente bien plus que le coût d'un système de télérepérage.

En partant de ces considérations, on a abordé deux questions très importantes :

- a) Le type de programme qu'un pays en voie de développement peut établir.
- b) Les priorités à fixer selon les usagers.

Pour la première question, il a été estimé qu'une fois que les secteurs du programme ont été définis, l'expérience montre qu'un programme national se diviserait en deux temps, la formation n'étant pas considérée comme un élément distinct :

- a) La mise au point du minimum d'instruments nécessaires pour les photographies classiques et les photographies à l'infrarouge, y compris les terrains d'essai et la banque des données. Coût : environ 2 millions de dollars sur une période d'un an et demi à deux ans.
- b) L'utilisation du radar à balayage latéral, de radiomètres infrarouges, d'autres capteurs et d'un ordinateur. Le coût sera plus élevé : 3 millions de dollars sur une période à peu près analogue.

On peut en déduire que le programme pourrait être coûteux, par rapport aux budgets et aux ressources de nombreux pays, mais les résultats sont si prometteurs que les avantages économiques justifieront l'effort et l'investissement nécessaires.

En ce qui concerne l'ordre de priorité à établir, les points de vue varient, mais, en bref, il serait le suivant :

- a) Agriculture;
- b) Océanographie;
- c) Géologie;
- d) Hydrologie.

Cette liste n'a évidemment pas été jugée exhaustive, et de nombreux pays fixeront peut-être des priorités et des objectifs différents selon l'état de leur développement et leurs besoins; en tout cas, les applications aux activités agricoles et cartographiques sont indispensables.

Le groupe a considéré que :

a) L'étude des ressources terrestres est un sujet qui présente un intérêt maximum pour le monde, par suite des besoins que crée l'explosion démographique. Il importe toutefois de bien préciser qu'il faut continuer d'être très prudent dans la valeur qu'on accorde à cette étude en tant que moyen de résoudre tous les problèmes; il faut également souligner que le télérepérage ne saurait remplacer l'homme sur le terrain, mais qu'il peut accroître l'efficacité de son action.

b) L'étude des ressources terrestres devra constituer pour chaque pays un programme national dans le cadre duquel tous les organismes intéressés devront coordonner leurs intérêts et leurs objectifs de façon à obtenir les meilleurs résultats avec le maximum d'efficacité.

c) Les arrangements internationaux, bilatéraux ou multilatéraux, tendant à mieux utiliser les techniques en jeu, devront être conclus très rapidement. Il faudra tout d'abord organiser des centres de formation, puis résoudre les problèmes juridiques qui se poseront. En ce qui concerne le premier point, on peut recourir aux institutions existantes, à condition qu'elles puissent être remaniées pour répondre aux besoins nouveaux.

d) La bonne utilisation d'un système quelconque exigera qu'on l'analyse à fond, de manière à choisir les facteurs nécessaires au processus d'élaboration des décisions.

e) Il est généralement admis que les avions peuvent être utilisés immédiatement pour un certain nombre de programmes, mais il faut commencer à comprendre certains problèmes d'interprétation, qui ne sont pas souvent pris en considération par les spécialistes des questions spatiales.

7. Thème      Coopération internationale pour les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

#### Points examinés

- a) Type de coopération bilatérale et multilatérale requise lorsqu'on pourrait appliquer cette coopération mais i) qu'il n'existe pas de claire perception de ce fait, ou ii) que le pays manque de spécialistes.
- b) Portée de la coopération bilatérale et régionale pour i) les petits pays dotés d'une industrie développée, ii) les pays en voie de développement ayant des cadres techniques et ceux qui n'en ont pas.
- c) Leçons à tirer des problèmes i) de la CERS/CECLES, ii) de la base équatoriale de lancement de fusées-sondes à Thumba, iii) du réseau expérimental interaméricain de fusées météorologiques EXAMETNET.

## Participants

Président :	M. A. Dattner
Membres du groupe :	M. A. R. Ratsimamanga M. F. Fiorio M. G. I. Petrov M. H. E. Newell M. L. Krastanov Pr E. V. Chitnis

La coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique est essentielle si l'on veut que les petits pays et les pays en voie de développement ne soient pas de simples observateurs mais participent utilement à l'exploration de l'espace et bénéficient des avantages pratiques que l'on peut en tirer.

On a fait observer que pour être aussi efficaces que possible, les formes de cette coopération devraient varier selon les besoins spécifiques de chaque pays. Le mieux serait que cette coopération se déroule, dans certains cas, dans un cadre élargi et que, dans d'autres, elle porte au contraire sur des points précis.

Si l'on examine les objectifs de la coopération internationale sous les deux rubriques principales suivantes :

- a) Technique (notamment la formation professionnelle, la recherche fondamentale et technique, le développement, les opérations),
- b) Politique (notamment l'uniformisation, la régulation, le contrôle et les applications économiques et sociales),

on peut dire que la première se prête mieux à la coopération directe (bilatérale et multilatérale/régionale), alors que la deuxième appelle une action passant par des organisations intergouvernementales à vocation mondiale telles que l'UIT, l'OMM, l'OMCI et l'OACI. Vu l'importance croissante des utilisations de l'espace, il faudrait que ces organisations s'apprêtent à agir en temps opportun pour répondre à des besoins nouveaux et accrus.

La coopération internationale implique un effort au niveau national. En conséquence, il est indispensable qu'avant d'envisager l'aide d'organisations internationales, les pays en voie de développement entreprennent de créer l'infrastructure nécessaire et de localiser et développer le talent, l'intérêt et l'enthousiasme de leur population. De telles mesures constituent un préalable nécessaire pour que ces pays comprennent qu'ils ont un rôle à jouer, sentiment qui est d'une importance vitale si on désire qu'ils participent aux projets internationaux de coopération en tant que partenaires à part entière.

Les éléments fondamentaux de tout programme spatial sont des installations techniques, des ressources financières et des spécialistes compétents. Au cours de la première phase, ces derniers jouent un rôle décisif. Un noyau de personnes compétentes, spécialisées dans un ou plusieurs aspects de la recherche spatiale, pourrait permettre de concentrer les efforts nationaux et d'attirer l'aide d'autres

pays, avec le concours éventuel d'organisations internationales. La base de Thumba (Inde) illustre de remarquable façon les résultats qu'il est possible d'obtenir par ce moyen. Pour créer ce noyau, il est important que les ressortissants qualifiés de n'importe quel pays soucieux d'entreprendre des activités de recherche spatiale bénéficient de moyens de formation adéquats. Les organisations intergouvernementales telles que l'UNESCO peuvent, à cet égard, jouer un rôle, bien que la coopération bilatérale ou une coopération multilatérale limitée aient permis d'obtenir d'importants résultats. La Division de l'espace extra-atmosphérique du Secrétariat de l'ONU fournit des renseignements généraux sur les moyens de formation existants dans le domaine des sciences spatiales, mais il conviendrait, à cet égard, d'envisager pour celle-ci un rôle plus actif.

Lorsqu'un noyau de spécialistes de l'espace a été créé dans un pays et que ce dernier propose à un ou plusieurs autres pays d'entreprendre des projets communs quelques principes importants doivent être observés :

- a) La coopération doit uniquement tendre à produire des avantages pour toutes les parties intéressées. Les objectifs et les intérêts communs des parties doivent être clairement définis.
- b) Un programme correspondant à ces objectifs doit être mis au point par des personnes expérimentées et un contrôle impartial du déroulement de ce programme doit être prévu.
- c) Un plan précis de financement doit être établi pour que les projets puissent être menés à bien.

Toutefois, on a suggéré qu'en ce qui concerne les projets communs dont les participants sont inégalement partagés en matière de technologie, de compétences techniques et de personnel qualifié, il conviendrait que le partenaire le moins expérimenté puisse avoir recours à un organe consultatif impartial, notamment pour l'établissement des programmes, afin que ses décisions reposent sur une connaissance approfondie des faits. La nature même des institutions spécialisées ne les met probablement pas en mesure de fournir de tels conseils et il est difficile aux Etats d'être impartiaux. Une des solutions proposées à cet égard serait de renforcer la Division de l'espace extra-atmosphérique du Secrétariat de l'ONU pour qu'elle joue un rôle central dans ce domaine. Elle pourrait s'acquitter de cette tâche en organisant un plus grand nombre de conférences telles que celle-ci ou par d'autres moyens qui restent à définir.

8. Thème      Aspects juridiques des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Points examinés

- a) Utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.
- b) Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.
- c) Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique.

- d) Projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique.

Participants

Président : Pr K. Rao  
Membres du groupe : Pr Ambrosini  
M. Dembling

Le groupe chargé d'étudier les aspects juridiques des utilisations pacifiques de l'espace a souligné qu'il fallait veiller à ce que les activités spatiales tiennent davantage compte des intérêts des pays qui ne participent pas à ces activités et à ce que l'espace extra-atmosphérique ne soit utilisé qu'à des fins pacifiques. On a suggéré que ce dernier objectif pourrait probablement être réalisé en modifiant le Traité de 1967 sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes. Le groupe a également étudié le problème de la définition de l'espace extra-atmosphérique. Le tracé d'une ligne de démarcation entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique a été jugé nécessaire, mais on a fait remarquer qu'il serait prématuré d'adopter, à ce stade, une définition de l'espace extra-atmosphérique. On a toutefois exprimé l'espoir qu'il serait un jour possible de formuler une définition scientifique acceptable. Parmi les autres questions débattues figuraient notamment l'élaboration, à brève échéance, d'une convention sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique ainsi que la nécessité d'étendre les responsabilités des Nations Unies en ce qui concerne l'enregistrement obligatoire du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique.

9. Thème Problèmes sociaux et pédagogiques liés à l'utilisation de satellites à des fins éducatives.

Points examinés

- a) Quels doivent être les bénéficiaires d'un programme d'éducation et de formation?
- b) Qui peut être éduqué et formé par ce seul moyen?
- c) Que peut-on enseigner par cette méthode?
- d) Comment employer cette méthode à des fins éducatives i) en utilisant exclusivement l'image, ii) en utilisant la parole et l'image (problème de la langue), iii) problème de communication d'élève à instructeur.
- e) Quel est le rendement de cette méthode?



## Participants

Président : M. W. F. Libby

Membres du groupe : M. M. Bernard  
M. P. L. Vepa  
Pr S. Piotrowski  
Pr O. M. Belozerkowskij

Dans de nombreux pays, la radio et la télévision diffusent déjà, par des méthodes conventionnelles, des programmes éducatifs à l'échelle nationale (des orateurs ont mentionné les programmes diffusés à l'heure actuelle en Colombie, en France, au Ghana, en Inde, au Japon, en URSS et ailleurs); la possibilité d'utiliser un satellite dans ce but ouvre des horizons pleins d'intérêt et de promesse mais pose aussi de nombreux et importants problèmes.

En ce qui concerne les problèmes de matériel, la technologie nécessaire a déjà été mise au point ou le sera bientôt et l'existence de systèmes opérationnels va principalement dépendre des ordres de priorité des programmes et du financement.

C'est pourquoi il est d'autant plus important d'entreprendre en temps opportun une étude approfondie des problèmes socio-pédagogiques liés à l'utilisation de satellites à des fins éducatives, pour que les nations soient prêtes à utiliser au mieux ce nouvel instrument dès qu'il aura été mis au point.

Le groupe s'est limité à l'étude de l'émission éducative télévisée, qui constitue un double instrument d'éducation :

- a) Pour les enfants aux niveaux élémentaire et secondaire.
- b) Pour les adultes :
  - i) Enseignement complémentaire dans les pays développés,
  - ii) Enseignement de base dans les domaines social, agricole et civique dans les pays en voie de développement.

Dans le premier cas, la télévision en milieu scolaire constitue simplement un nouvel auxiliaire pédagogique qui peut être d'une très grande utilité, notamment dans les villages ou communautés isolées, lorsqu'il s'agit d'enseigner des matières telles que la science, la littérature et la géographie.

Quand l'enseignement, qu'il s'adresse à des enfants ou à des adultes, n'est pas dispensé en milieu scolaire, la télévision par satellite ne peut constituer qu'une partie du processus éducatif, à savoir la transmission des connaissances du maître à l'élève. Quant à l'autre aspect de ce processus, si important dans l'enseignement, celui de la communication entre l'élève et le maître (par opposition à la simple transmission des connaissances), il faut faire appel à d'autres moyens pour le réaliser. Ce problème est habituellement désigné sous le nom de "feed-back" (interaction).

Les remèdes auxquels on pense immédiatement pour résoudre ce problème de communication (correspondance, téléphone, rencontres, etc.) nécessitent des délais

et ne sont pas toujours adaptés aux exigences de l'enseignement. On a donc essayé de résoudre le problème de diverses façons dans le cas des programmes existants de télévision éducative utilisant les méthodes classiques. Les exemples suivants ont été cités :

- a) Diffusion des programmes à l'intention de groupes et en présence d'un instructeur pouvant répondre aux questions. Il est alors important de sélectionner et de former les instructeurs avec soin. Il s'agit là d'un problème difficile puisque le fait d'avoir recours à l'enseignement télévisé implique que les instructeurs ne sont pas assez compétents pour donner eux-mêmes des cours, mais doivent l'être suffisamment pour répondre aux questions.
- b) La seconde méthode consiste à partir du principe qu'il n'y a pas un nombre illimité de questions à poser dans le cadre d'un cours donné et qu'en organisant l'émission pour que l'enseignant donne sa classe ou son cours devant un groupe représentatif de 10 à 20 étudiants, ce dernier posera toutes ou presque toutes les questions que le téléspectateur lui-même pourrait soulever.

Jusqu'à présent, ces méthodes n'ont constitué qu'une tentative de solution, et on ne les juge à l'heure actuelle ni parfaites ni définitives. Il convient de procéder à une recherche expérimentale intensive dans ce domaine pour éviter l'instabilité causée par les délais de communication.

Quant à la production des programmes, elle a été envisagée sous deux angles : d'une part, l'utilisation exclusive de l'image; d'autre part, l'utilisation simultanée du son et de l'image, qui se prête mieux à la lutte contre l'analphabétisme.

L'utilisation exclusive de l'image semble pratique lorsqu'il s'agit de surmonter le problème de la langue; ce système peut convenir, avec ou sans instructeur, à l'enseignement de principes d'hygiène, de méthodes agricoles, de la planification de la famille, etc. Dans un pays comme l'Inde, où il existe 14 langues principales et plusieurs centaines de dialectes, cette méthode constitue une intéressante solution de rechange au système plus compliqué et plus cher d'une image unique associée à plusieurs circuits sonores.

L'utilisation d'un programme unique destiné à des publics différents sur le plan de la culture, des occupations agricoles et des traditions présente néanmoins des difficultés, même quand le problème de langue ne se pose pas, comme dans les pays de langue espagnole en Amérique latine.

Quoiqu'il ne faille pas sous-estimer ces difficultés, on peut également choisir d'en tirer parti et les considérer comme un stimulant pour l'instauration d'un mode de vie, d'un système d'enseignement et d'une langue plus homogènes.

La production elle-même du programme est importante car il s'agit d'encourager la participation active de l'élève, de retenir son attention et, dans des cas extrêmes, de l'instruire contre son gré.

On estime que ces programmes éducatifs télévisés exigeront des producteurs ayant bénéficié d'une formation particulière et possédant un sens des valeurs en harmonie avec la tâche qui leur sera confiée. Une coopération étroite entre producteurs et éducateurs paraît essentielle; dans certains cas, il sera peut-être préférable que les éducateurs eux-mêmes produisent leurs programmes même au risque de ne pas atteindre la perfection technique de programmes produits par les professionnels.

On pourra aussi se livrer à des expériences pour déterminer la meilleure manière d'enseigner la "leçon" : par transmission directe depuis une classe, par des dessins animés, en sandwich entre des émissions publicitaires, etc. Là encore, il s'agit d'un domaine qui offre de vastes possibilités de recherche.

En conclusion, la discussion a mis nettement en lumière les deux problèmes fondamentaux qu'il va falloir examiner au plus tôt si l'on veut tirer le meilleur parti de la télévision par satellites lorsque ce système sera réalisable :

- a) Les problèmes de communication.
- b) La production des programmes.

Faute d'examiner en temps voulu le problème des modalités de l'enseignement par satellites, on risque d'utiliser avec des conséquences désastreuses un nouvel instrument qui pourrait avoir une utilité extrême pour l'éradication rapide de l'analphabétisme et pour l'éducation des masses.

## XI. ALLOCUTION DE CLOTURE DU VICE-PRESIDENT ET PRESIDENT SCIENTIFIQUE

[Original : anglais]

Alors que je réfléchissais à cette dernière séance au cours de laquelle nous allions récapituler nos travaux, j'ai été saisi d'un sentiment d'impuissance à l'idée qu'il ne s'était pas écoulé suffisamment de temps pour prendre le recul nécessaire et apprécier à leur juste valeur toutes les questions que nous avons examinées et toutes les intéressantes communications que nous avons pu entendre. Je suis persuadé, toutefois, que les idées qui ont été exprimées à cette Conférence, ainsi que les nombreuses suggestions qui y ont été faites - je pense aussi bien à celles qui ont un caractère très concret qu'aux quelques autres qui semblent encore relever de la fantaisie - sont venues enrichir notre expérience. Combien de fois n'entend-on pas demander : peut-on se permettre d'entreprendre des recherches spatiales? Mais, j'en suis sûr, nombreux seront ceux qui, comme moi, demanderont : peut-on se permettre de ne pas tirer parti des applications de la recherche spatiale? Nous partirons tous de Vienne, convaincus que les applications de la recherche spatiale influent sur tous les aspects de la vie et qu'en faisant preuve d'imagination et de compréhension, les différents pays auront l'occasion de s'en servir à des fins utiles qui intéressent directement leur développement. En effet, leurs effets sur la vie nationale peuvent être spectaculaires.

Nombre de représentants, à leur retour dans leur pays, trouveront un grand intérêt à relire certains mémoires essentiels qui ont été présentés à la Conférence. Il n'est pas possible d'en rappeler les titres un à un, mais à la séance introductive, les applications les plus importantes ont été admirablement résumées.

Les présidents des séances techniques m'ont rendu la tâche plus facile en récapitulant les travaux. Je me bornerai donc à évoquer certaines questions qui ne sont pas traitées dans leurs rapports, notamment les discussions de groupes qui, me semble-t-il, sont une nouveauté dans une conférence des Nations Unies. Nous avons eu là une excellente occasion de procéder à des échanges d'idées; en fait, si, au début, nous avons envisagé six groupes, nous avons fini par en constituer neuf. Le dernier, qui devait être consacré aux questions juridiques, n'a malheureusement pas donné les résultats attendus, car ses travaux n'avaient pas été suffisamment préparés; à cet égard, j'exprime mes regrets au président de la séance technique en question pour la confusion qui en a résulté.

J'aborderai maintenant certains aspects de la Conférence que je juge importants. Si je ne m'étends pas sur toutes les questions comme elles le méritent, c'est que j'aurai manqué du temps nécessaire pour réfléchir à des sujets aussi vastes.

Il a été beaucoup question, à la Conférence, des fonctions de réglementation qu'il faudra prévoir le jour où il sera fait un large usage des communications par satellites pour satisfaire les besoins nationaux de toutes sortes en matière de télécommunications, notamment pour informer le grand public au moyen d'émissions télévisées en direct. On a émis l'avis que les problèmes de réglementation

différentes d'une région à l'autre selon l'extension prise par les télécommunications et leur niveau de développement et que les règles que pourrait établir l'UIT ne devraient pas être les mêmes selon les régions, de façon à pouvoir assurer aux divers réseaux de télécommunications la plus grande rentabilité possible. On a aussi reconnu que les progrès réalisés dans ce domaine sont si rapides que les organes chargés d'établir les règlements devront prendre en considération, dans des délais beaucoup plus courts que d'habitude, les innovations appelées à avoir une grande importance pour l'économie des différents pays. On a fait certaines suggestions tendant à instituer un organisme international à deux niveaux qui s'occuperait des services de télécommunications par satellites. On a admis d'une manière générale qu'il fallait réformer la structure de l'INTELSAT, et en fait on a déjà ouvert des consultations officielles à cet effet. En outre, on a proposé la création d'un nouvel organisme international. La question présente des aspects beaucoup trop nombreux pour que je puisse en parler utilement ici, mais elle a déjà fait l'objet d'un débat animé, et l'on trouvera dans les rapports des groupes de discussion des idées intéressantes sur les mesures concrètes à prendre à cet égard.

Il a été établi que la technique des émissions télévisées en direct, qui exige un répondeur de grande puissance et l'émission d'un faisceau étroit, par satellite, sera bientôt au point. On réalise de grandes économies lorsqu'on utilise des satellites à haute puissance rayonnée effective. La question du vieillissement des satellites existants a aussi été évoquée, car au cours de leur vie, qui dure en moyenne de cinq à dix ans, ils sont dépassés du fait du progrès technique. Une question importante se pose donc : il s'agit de savoir s'il faut les remplacer avant la fin de leur vie utile afin d'utiliser des techniques plus modernes. C'est une décision difficile à prendre, mais qu'il faudra envisager, d'autant que le coût global, notamment des installations terminales au sol, pourrait être réduit. Il serait bon qu'un organisme international, par exemple l'INTELSAT, fasse entreprendre un vaste programme d'études et recherches qui permette de réduire les coûts dans les meilleurs délais. On s'est vivement intéressé aux essais de diffusion en direct, à partir des satellites, dans les bandes de 1 et 10 GHz.

Lors des débats sur la météorologie, on a constaté que, dans la plupart des pays, c'était l'aviation qui tirait le plus grand profit de la météorologie. On a souligné que, pour en retirer de plus grands avantages, les différents pays devraient mettre davantage l'accent sur la météorologie appliquée aux prévisions à moyen et à long terme et aux projets de modification du temps. Il a été dit que les pays feraient bien d'investir des capitaux dans de tels programmes, qui ne peuvent que favoriser leur économie.

La transmission automatique des images (APT) est un programme très important qui intéresse un grand nombre de pays et de particuliers. J'ai pensé que si l'on installait un peu partout des stations de dimensions modestes, elles pourraient peut-être reproduire, à l'aide des données transmises, les cartes des conditions météorologiques d'ensemble établies dans les centres de la Veille météorologique mondiale. Je suis intrigué par les possibilités qui s'offrent d'améliorer la qualité des prévisions météorologiques locales grâce à la double utilisation du réseau.

A notre arrivée à Vienne, nous pensions que les domaines où les techniques spatiales trouveraient les applications pratiques les plus immédiates seraient, dans l'ordre, les communications, la météorologie et la navigation. Mais (et c'est là une des surprises de cette Conférence) on a reconnu les grandes possibilités qu'offrent les dispositifs de télérepérage, dont on peut retirer des avantages pratiques très importants. L'un des groupes de discussion a étudié la rentabilité de ces techniques; on a fait observer à cet égard que le taux avantage/coût est élevé; en cartographie, par exemple, il peut atteindre 18 : 1. Le moment est venu d'intéresser les météorologistes, les hydrologistes, les topographes, les agronomes et d'autres spécialistes à ces programmes. Le président de la séance technique a exposé le point de vue général, à savoir qu'on pourrait, au cours d'une première phase, utiliser des avions, le coût étant alors relativement faible. Pour commencer, il faut comprendre les problèmes d'interprétation. Les dispositifs de télérepérage ne peuvent remplacer l'homme au sol, mais ils peuvent contribuer à l'efficacité de ses efforts.

Le groupe de discussion sur l'enseignement a abordé des questions fort intéressantes. Chacun reconnaît les avantages que présente la télévision pour l'enseignement. On a constaté toutefois que la télévision ne peut se substituer à l'enseignant; elle n'est jamais qu'un puissant moyen de rendre son action plus efficace. Les principaux problèmes qui se posent ne sont pas d'ordre technique mais pédagogique. Il s'agit essentiellement de déterminer quelles catégories de personnes pourraient bénéficier d'un enseignement télévisé, d'inciter les gens à vouloir tirer parti des bienfaits de l'éducation, de mettre au point des programmes qui suscitent un intérêt soutenu, de choisir des animateurs pour les programmes, de tenir compte des problèmes particuliers qui se posent lorsqu'un pays est multilingue, d'étudier la réaction des intéressés aux programmes et d'en faire l'évaluation. Il y aurait nettement lieu de mettre au point un "basogramme" (software) pour les programmes d'enseignement et de formation télévisés.

Le rôle de l'Organisation des Nations Unies et de ses institutions spécialisées, ainsi que la question de la coopération internationale, ont été examinés par trois groupes de discussion des plus intéressants. Les participants des séances techniques consacrées à la biologie et à la médecine, aux applications non spatiales et à l'enseignement ont reconnu que l'ONU devrait entreprendre des programmes de formation dans ces trois domaines. La Côte d'Ivoire, Madagascar, le Kenya et le Ghana se sont déclarés prêts à participer à un programme de formation de l'ONU. On a exprimé l'avis, à maintes reprises, qu'il fallait tirer un meilleur parti des ressources des organismes de l'ONU, ainsi que de leurs programmes. On a noté que le succès des programmes multinationaux dépendait de la mesure dans laquelle on croyait à l'objectif annoncé. La base équatoriale de lancement de fusées-sondes de Thumba, en Inde, est un bon exemple de coopération internationale, et les entreprises bilatérales y donnent d'excellents résultats sous le patronage de l'ONU.

La coopération bilatérale constitue souvent le meilleur moyen d'entreprendre un programme. On a reconnu que la coopération internationale est particulièrement efficace lorsqu'elle porte sur des projets précis, que ceux-ci peuvent être entrepris et exécutés selon des modalités très diverses et qu'il serait de ce fait inopportun de vouloir imposer un cadre rigide à cet égard.

Les activités de l'Organisation des Nations Unies ont été examinées à diverses séances techniques. Il existe actuellement un Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, avec deux Sous-Comités et une Division de l'espace extra-atmosphérique au Département des affaires politiques et des affaires du Conseil de sécurité du Secrétariat de l'ONU. On a reconnu qu'il restait encore beaucoup à faire, et si l'on a évoqué la question de la création d'un organisme indépendant, on a surtout parlé d'un renforcement des activités dans le cadre de la Division de l'espace extra-atmosphérique, celle-ci devant pouvoir prendre des initiatives. On pourrait étoffer les effectifs de la Division en demandant aux Etats Membres de détacher auprès d'elle des spécialistes pour une durée limitée.

Je voudrais appeler l'attention de la Conférence sur l'expérience du Conseil international des unions scientifiques (CIUS). Aux débuts de la recherche spatiale, il a fallu regrouper les scientifiques des différentes disciplines que cela pouvait intéresser; le COSPAR a été alors formé par le CIUS, qui en a recruté les membres dans divers organismes tels que l'Union géodésique et géophysique internationale, l'Union astronomique, l'Union radiophonique, etc. Dans le cadre de l'ONU même, il existe différentes institutions - UIT, OMM, UNESCO, FAO - qui ont des responsabilités dans des domaines déterminés. J'ai été frappé de constater qu'il n'existe aucun groupe ni organisme qui soit habilité de façon permanente à prendre des initiatives pour encourager les applications de la recherche spatiale, notamment dans les pays en voie de développement. Il faudrait que l'ONU étudie les problèmes, actuels et futurs, que pourront poser les applications des techniques spatiales dans différents domaines. J'ai suggéré la création d'un groupe d'étude des applications des techniques spatiales, composé de dix à douze spécialistes, qui jouerait un rôle consultatif et qui se réunirait, disons, une fois l'an. Il pourrait peut-être formuler des propositions qui permettraient à différents organismes de concerter leurs efforts. D'autre part, certains projets pourraient bénéficier de l'appui de deux institutions spécialisées, ou plus, comme c'est déjà le cas pour l'Agence internationale de l'énergie atomique et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. La Division de l'espace extra-atmosphérique pourrait donner à ces questions beaucoup plus d'attrait et de clarté pour le public en organisant des réunions de spécialistes qui discuteraient de sujets précis, comme l'AIEA le fait déjà avec succès. A l'occasion de ces réunions - au nombre de quatre par an au maximum, réunissant 15 à 20 personnes - les spécialistes pourraient à propos d'applications déterminées des techniques spatiales, faire des communications et introduire des idées originales qui recevraient ensuite une large diffusion. Ces réunions pourraient se tenir en différentes parties du monde afin de susciter un intérêt local. Par ailleurs, il serait bon d'accorder un certain nombre de bourses à des ressortissants de pays en voie de développement. Je pense qu'il faudrait prévoir une centaine de boursiers par an, qui se formeraient à des modes d'application précis que leur pays voudrait se mettre à exploiter. Il faudrait aussi prévoir des ressources pour que les gouvernements qui entreprennent certains projets puissent envoyer leurs ressortissants dans des institutions relevant de pays où la connaissance de ces questions est très poussée. Ces ressources devraient couvrir les frais de voyage et de séjour pendant une durée de six mois à un an.

Un autre programme d'une certaine importance que l'ONU pourrait envisager d'entreprendre serait d'organiser, à la demande de pays ou de groupes de pays, des missions d'enquête qui seraient chargées d'étudier la possibilité d'appliquer certaines techniques à une situation locale donnée. Il serait bon aussi de prévoir un modeste programme d'assistance technique pour les pays en voie de développement en vue d'y installer certains dispositifs comme l'APT. Si un pays veut installer lui-même une station d'APT, on devrait pouvoir, grâce aux ressources dont on disposera à cet effet, envoyer un savant ou un ingénieur dans un centre où il pourra monter une première station. C'est ainsi que nous serions très heureux, au Centre des sciences et techniques spatiales de l'Inde, de fournir des facilités et une assistance à ceux qui veulent monter eux-mêmes de telles stations pour les expédier ensuite dans leur pays. Une assistance technique de ce genre devrait être axée sur des programmes précis susceptibles d'avoir des résultats immédiats, et à l'égard desquels le pays bénéficiaire est prêt à prendre des engagements. En parrainant, comme à Thumba, des projets de coopération multinationale dans le domaine des applications de la recherche spatiale, les Nations Unies pourraient aussi fournir un cadre fort utile de coopération bilatérale.

J'ai essayé de calculer le coût estimatif de toutes ces initiatives. Il me semble que, pour commencer, il suffirait d'une allocation de l'ordre d'un demi-million de dollars par an dans le cadre de l'ONU. Ce montant pourrait être porté d'ici trois ans à un ou deux millions de dollars. Indépendamment des activités des institutions spécialisées, l'ONU ferait là, par l'intermédiaire de sa Division de l'espace extra-atmosphérique, une importante contribution à l'utilisation de l'espace à des fins pacifiques.

Il est autre besoin que je voudrais évoquer et qui présente une importance particulière pour les pays en voie de développement. Dans beaucoup de pays - le Brésil, l'Argentine, certains Etats d'Afrique, l'Indonésie, le Pakistan, l'Inde, l'Australie, le Canada par exemple - de vastes territoires doivent être desservis par un réseau de télécommunications lequel pourrait utiliser, en totalité ou en partie, la capacité d'un satellite synchrone loué exclusivement pour les besoins du pays. Il existe aussi beaucoup de pays plus petits, en Europe par exemple, qui ont besoin d'être desservis par un réseau de télécommunications régionales. Il devrait être possible de donner à un pays autorité sur les circuits qu'il a loués en permanence sans que le réseau mondial de télécommunications par satellite cesse d'être soumis à des obligations et à un contrôle de caractère international. Je pense qu'il y aurait grand avantage, pour les pays en voie de développement du moins, à leur permettre d'utiliser les dispositifs de l'INTELSAT par exemple, en louant des circuits à plein temps, contre paiement à effectuer facultativement en monnaies locales pendant les vingt premières années, disons étant donné que l'une des grandes difficultés auxquelles ces pays se heurtent est précisément de devoir payer en devises étrangères des services purement nationaux. Les incidences financières d'une telle mesure seraient relativement faibles par rapport à l'importance de l'assistance technique actuellement fournie dans le monde - laquelle est probablement de l'ordre de trois à cinq milliards de dollars des Etats-Unis par an - et au budget des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui est du même ordre. Si on affectait chaque année une centaine de millions de dollars au développement des installations des satellites internationaux, par l'intermédiaire de l'INTELSAT par exemple et si les circuits étaient loués à plein



temps, ce qui assurerait l'utilisation optimale du satellite, le montant de la location étant versée pour le moment en monnaie locale, les dépenses d'un organisme comme le PNUD représenteraient 2 p. 100 environ du volume de l'aide et des dépenses consacrées à la recherche spatiale. Il me semble qu'étant donné les promesses qu'offre aujourd'hui l'espace, un appui international de ce genre ne peut que présenter un grand intérêt. Bien plus, cela éviterait aux pays en voie de développement de faire des investissements dans des techniques dépassées; cela permettrait aussi d'abaisser très sensiblement les tarifs des communications par satellite du fait que la capacité serait utilisée à plein alors qu'actuellement dans beaucoup de régions le trafic international ne suffit pas à lui seul à l'absorber.

Il conviendrait que les rapports de notre Conférence soient d'abord examinés par le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. J'espère que le Sous-Comité pourra en examiner en détail tous les aspects et présenter des propositions concrètes que le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et l'Organisation des Nations Unies seront en mesure d'adopter. Je suis convaincu que l'une des tâches importantes de la présente Conférence resterait inachevée si la teneur des mémoires qui ont été présentés ici n'était pas portée à la connaissance d'un cercle plus grand de dirigeants et de responsables grâce à des brochures et à des moyens audio-visuels efficaces. Il est important de pouvoir communiquer les informations que nous avons recueillies à de nombreuses personnes dispersées dans le monde, qui n'ont pu se rendre à Vienne. J'espère que l'Organisation des Nations Unies affectera les ressources nécessaires pour qu'on puisse le faire sans tarder.

En conclusion, Monsieur le Président, j'ai l'agréable devoir de vous adresser les remerciements de tous les participants à la Conférence, à vous et à votre pays. Un élément extrêmement important de cette Conférence aura été l'atmosphère détendue dans laquelle nous avons abordé nos travaux et cela est dû pour une large part à l'extrême générosité de votre accueil. Au nom de tous, j'aimerais vous dire combien nous y avons été sensibles. A une occasion précédente, Monsieur le Président, j'ai eu l'occasion de dire quelle avait été votre contribution personnelle. En effet, n'étaient l'intérêt très actif que vous avez manifesté et les initiatives que vous avez prises depuis deux ou trois ans, la Conférence n'aurait certainement jamais pu se réunir. De fait, c'est l'apport des différentes délégations participantes qui fait le succès de conférences comme celle-ci. Or, de nombreuses délégations, plus particulièrement les pays qui ont entrepris un vaste programme de recherche spatiale ont été extrêmement généreuses et ont partagé avec nous les informations qu'elles avaient recueillies, ainsi que leur expérience. Voilà un excellent précédent pour les réunions à venir. Aussi suis-je convaincu que le principal objectif de la Conférence a été pleinement réalisé. J'aimerais pour finir remercier le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies - M. Abdel-Ghani et ses collaborateurs, les secrétaires scientifiques qui ont quitté temporairement leurs postes dans leurs pays respectifs pour collaborer aux travaux de la Conférence, le Service de l'information, le Bureau de la Conférence et, bien sûr, les interprètes sans lesquels nos travaux n'auraient pas pu se dérouler.

Je tiens à remercier tous les délégués personnellement pour la bienveillance, l'attention et la courtoisie qu'ils ont manifestées à mon égard dans l'accomplissement de mes fonctions dont j'espère m'être acquitté à la satisfaction générale.

## XII. ALLOCUTION DE CLOTURE DU PRESIDENT DE LA CONFERENCE

[Original : anglais]

La première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique va s'achever.

Au cours des 14 derniers jours, les scientifiques et les représentants de 78 pays et les délégués de nombreuses organisations internationales et scientifiques ont siégé dans cette salle afin d'étudier les avantages pratiques qui peuvent être retirés de la recherche et de l'exploration de l'espace grâce aux réalisations techniques et industrielles, et d'examiner comment les puissances non spatiales, et surtout les pays en voie de développement, pourraient bénéficier de ces avantages.

Les rapports que le président scientifique et les présidents des sessions techniques viennent de présenter à la Conférence témoignent de la détermination avec laquelle les participants se sont attelés à la tâche, du large intérêt que la Conférence a suscité et des résultats qu'elle a su atteindre.

Je crois que la Conférence a bien rempli son mandat. Nous avons entendu plusieurs déclarations qui montrent que nos espoirs n'étaient pas trop ambitieux. Cela est particulièrement vrai des applications spatiales qui requièrent l'utilisation de satellites.

L'utilisation de satellites de télécommunications a fait l'objet de discussions détaillées. Il est apparu que grâce à leur souplesse, à leur diversité d'emploi et à leur faible coût, les satellites de télécommunications exercent déjà une profonde influence sur les communications internationales, même à ce stade de leur développement. Ils offrent des avantages considérables tant pour les pays développés que pour les pays en voie de développement, et il est très probable qu'on réalisera des progrès rapides dans ce domaine. En fait, il existe déjà des arrangements provisoires et des propositions concrètes concernant l'établissement d'un réseau global de communications par satellite, et on espère que des solutions raisonnables seront trouvées. Nous nous y attendons d'autant plus que, de l'avis général, les satellites de télécommunications pourraient être effectivement utilisés pour l'information et la formation, apportant ainsi une aide aux pays en voie de développement dans leur tâche difficile et complexe de développement économique et social.

A cet égard, je voudrais me référer au mémorandum présenté par le Secrétaire général des Nations Unies, qui indique les difficultés auxquelles les Nations Unies font face dans le domaine de la radiodiffusion et qui souligne l'importance des communications par satellite pour cette Organisation.

Toutes ces questions retiennent continuellement notre attention; elles seront, j'en suis sûr, étudiées plus avant par les organes compétents des Nations Unies et par les institutions spécialisées.

Dans le domaine de la météorologie, un premier pas a déjà été accompli avec l'instauration d'une Veille météorologique mondiale. Les économies considérables qui pourraient être réalisées, semble-t-il, si l'on disposait de prévisions météorologiques précises, particulièrement dans l'agriculture et la gestion des ressources en eau, susciteront une large coopération dans ce domaine. L'utilisation de satellites de navigation a fait l'objet de commentaires favorables et l'on a souligné que les satellites dits de reconnaissance pourraient aussi présenter de gros avantages pour les pays en voie de développement.

A côté de ces applications spectaculaires de la technologie de l'espace, il a été clairement indiqué que la recherche et la technique spatiales apportent indirectement des bénéfices économiques et autres qui se manifestent déjà dans des domaines aussi différents que l'électronique, la médecine, la biologie, la métallurgie et même dans la gestion et l'organisation. Par conséquent, la Conférence, j'en suis convaincu, a montré que l'interaction entre la science et la technique, entre la recherche scientifique et les applications industrielles, peut fournir des instruments de rapide progrès technique, économique et social et influencer directement le niveau de développement économique et technique.

La Conférence a consacré à juste titre une partie de ses sessions aux problèmes de la coopération internationale posés par les applications de la science et de la technique spatiales. On a examiné comment les pays qui ne sont pas en mesure d'entreprendre par eux-mêmes l'exécution d'un programme spatial pourraient partager les bénéfices résultant de la recherche et de la technologie spatiales. Il a été dit que la coopération bilatérale est recommandée dans tous les domaines où une coopération multilatérale n'est pas faisable ou n'est pas prévue. Ce type de coopération peut en particulier permettre à différents pays d'élaborer une infrastructure spatiale et faciliter ainsi leur participation aux projets internationaux.

La coopération régionale semble nécessaire et désirable. Les besoins et les buts des différentes régions géographiques sont divers. Tandis que les pays développés pourraient souhaiter, par exemple, utiliser des satellites pour la transmission et l'échange automatiques de données, les pays en voie de développement désireront peut-être donner plus d'importance à l'emploi des satellites pour l'agriculture, la gestion des ressources en eau, l'enseignement et la formation, ainsi que l'exploration des ressources terrestres. La coopération régionale est donc très importante et peut conduire, comme c'est déjà le cas en Europe, à la création d'organisations régionales.

Toutefois, dans certains cas, par exemple lorsqu'il s'agira d'assurer le bon fonctionnement de la Veille météorologique mondiale ou d'utiliser et de répartir les bandes de fréquence dans des conditions équitables, les activités entreprises demanderont nécessairement, de par leur nature même, une coopération et une coordination mondiales. Le meilleur moyen d'obtenir pour tous le maximum d'avantages, économiques et autres, serait certainement d'envisager des applications étendues de la recherche et de la technique spatiales, et donc de faire appel à la coopération internationale la plus large possible. Voilà pourquoi de nombreux orateurs se sont prononcés en faveur d'un renforcement du rôle du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, du Secrétariat de l'ONU et des institutions spécialisées.

Certes, la Conférence, en 14 jours ne pouvait pas résoudre tous les problèmes qui se posent à l'aube de la seconde décennie de l'ère spatiale. Personne ne s'y attendait sérieusement. Mais je suis sûr qu'en ce jour de clôture de la Conférence, nous pouvons dire que nous avons fait un premier pas, peut-être non négligeable sur la voie longue et difficile qui mène à notre but.

Les scientifiques et les techniciens qui ont assisté à la Conférence sont peut-être aujourd'hui plus conscients des problèmes qui se posent, de leur véritable dimension, de leurs différents aspects et de leurs conséquences souvent complexes. Grâce à leurs discussions avec les chercheurs d'autres pays, ils ont, j'en suis sûr, accru leurs connaissances et leur compréhension; grâce à leurs rencontres avec les représentants d'autres pays et d'autres sociétés, ils ont acquis une vue plus pénétrante de la complexité des problèmes en cause.

Les représentants des gouvernements, particulièrement ceux des pays en voie de développement, ont acquis une meilleure compréhension des possibilités que la recherche et la technique spatiales peuvent offrir en vue de la solution de nombreux problèmes techniques, économiques et sociaux qui se posent actuellement à leurs pays, ou tout au moins, de la solution de quelques-uns d'entre eux.

Ainsi, la Conférence, j'en suis convaincu, aura marqué un jalon dans le développement de la coopération internationale aux fins de l'exploration et de l'utilisation de l'espace, et cela nous incitera à redoubler d'efforts pour faire profiter tous les pays des avantages de la technologie spatiale, indépendamment de leur degré de développement technique et économique.

Toutefois, la Conférence n'aura été qu'une première étape sur une route longue et difficile. Les scientifiques et les experts qui ont pris la parole ici ont démontré les possibilités des applications pratiques de la technologie spatiale; ils ont indiqué les possibilités existantes de progrès et de coopération. La prochaine étape est maintenant du ressort de nos gouvernements. Qu'il nous soit permis, en ce jour de clôture de la Conférence, d'exprimer l'espoir qu'ils sauront faire face à leurs responsabilités et qu'à la curiosité d'esprit des scientifiques, à l'habileté des ingénieurs et au courage des cosmonautes répondront la clairvoyance et la détermination des dirigeants politiques.

Avant de clôturer la Conférence, je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance à tous ceux qui ont largement contribué à son succès.

D'abord, je voudrais exprimer ma gratitude au Secrétaire général des Nations Unies qui, dès le début des étapes préparatoires, s'est intéressé personnellement à la Conférence et a prêté son concours. Nous regrettons qu'il n'ait pas pu assister à la séance de clôture, comme il en avait l'intention.

Je voudrais également exprimer ma reconnaissance à M. Vikram Sarabhai, vice-président et président scientifique de la Conférence. En qualité de Président du Groupe d'experts, il a dirigé la préparation de la Conférence sous l'angle scientifique et en tant que Vice-Président de la Conférence, il a eu pour tâche de guider son travail scientifique. M. Sarabhai s'est acquitté de son mandat avec distinction, et ses efforts incessants et son dévouement lui ont valu

notre admiration. Ayant étroitement collaboré avec lui au cours de ces dernières semaines, je suis le premier à savoir tout ce que la Conférence lui doit.

Ma gratitude s'adresse aussi à tous les scientifiques éminents qui ont été choisis pour assumer les fonctions de présidents et de vice-présidents des séances techniques et de présidents des sessions du soir. Nous avons tous bénéficié de leur sagesse, de leur clairvoyance et de leur expérience et, au nom de toutes les délégations, je voudrais les remercier de leur compétence et leur dévouement.

Je tiens aussi à remercier M. Abdel Ghani, secrétaire exécutif de la Conférence, qui était chargé de prendre la plupart des dispositions administratives à prévoir pour la Conférence. Si nos travaux ont pu se dérouler sans heurts et dans de bonnes conditions, en dépit de nombreuses difficultés qui tenaient à leur nature particulière, c'est pour une large part grâce au Secrétaire exécutif et à ses collaborateurs, qui ont fait preuve de compétence et de zèle, et dont certains ont eu plus que leur part de travail lors de la préparation de la Conférence.

Je remercie enfin tout le personnel des Nations Unies qui a travaillé avec nous pendant la Conférence, tous ces auxiliaires visibles et invisibles qui ont beaucoup contribué au succès de la Conférence.

Je voudrais tout particulièrement exprimer ma gratitude à toutes les délégations et à tous les représentants des organisations internationales. Votre concours, votre travail, ont été l'élément essentiel de la Conférence et c'est vous qui avez fait son succès. Au nom du Bureau, je vous remercie de votre collaboration.

Avant de conclure, je voudrais, avec votre permission, dire quelques mots, non en qualité de Président de la Conférence, mais en tant que chef de la délégation autrichienne. Beaucoup de représentants ont dit leur gratitude pour l'hospitalité qu'ils ont trouvée en Autriche et à Vienne. Je les remercie pour ces paroles aimables. L'Autriche et Vienne ont certes été fières d'accueillir la Conférence, et nous sommes heureux que votre séjour ait été non seulement fructueux, mais encore agréable. Nous vous souhaitons maintenant un bon retour dans vos pays et nous espérons vous retrouver à Vienne bientôt.

Cette Conférence se termine à un moment où règnent la tension politique, l'inquiétude et l'anxiété. Nous avons démontré ici les possibilités qu'offrent l'exploration pacifique de l'espace et son utilisation dans l'intérêt et pour le progrès de l'humanité tout entière. Puisseons-nous aussi avoir la sagesse d'assurer sur terre la paix pour tous.

Je déclare close la Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

## APPENDICES

### APPENDICE I

#### LISTE DES PAYS PARTICIPANTS

Afrique du Sud	Libye
Algérie	Madagascar
Arabie Saoudite	Maroc
Argentine	Mexique
Australie	Monaco
Autriche	Mongolie
Belgique	Népal
Birmanie	Nicaragua
Bolivie	Norvège
Brésil	Ouganda
Bulgarie	Pakistan
Canada	Panama
Ceylan	Pays-Bas
Chili	Pérou
Chine	Philippines
Colombie	Pologne
Costa Rica	Portugal
Côte d'Ivoire	République arabe unie
Danemark	République de Corée
Equateur	République Dominicaine
Espagne	République fédérale d'Allemagne
Etats-Unis d'Amérique	République socialiste soviétique de
Finlande	Biélorussie
France	République socialiste soviétique
Ghana	d'Ukraine
Grèce	Roumanie
Guatemala	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et
Haute-Volta	d'Irlande du Nord
Hongrie	Saint-Siège
Inde	Sénégal
Indonésie	Suède
Irak	Suisse
Iran	Tchécoslovaquie
Irlande	Thaïlande
Israël	Tunisie
Italie	Turquie
Japon	Union des Républiques socialistes
Kenya	soviétiques
Koweït	Uruguay
Liban	Venezuela
Libéria	Yougoslavie

## APPENDICE II

### LISTE DES ORGANISATIONS PARTICIPANTES

#### Organismes des Nations Unies

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)  
Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)  
Organisation internationale du Travail (OIT)  
Union internationale des télécommunications (UIT)  
Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime (OMCI)  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)  
Organisation mondiale de la santé (OMS)  
Organisation météorologique mondiale (OMM)

#### Autres organisations intergouvernementales

Organisation européenne de recherches spatiales (CERS)  
Organisation européenne pour la mise au point et la construction de lanceurs  
d'engins spatiaux (CECLES)  
Consortium international de satellites de télécommunication (INTELSAT)

#### Organisation non gouvernementale

Comité de la recherche spatiale du Conseil international des unions scientifiques  
(COSPAR)

## APPENDICE III

### BUREAU DE LA CONFERENCE

Président : M. Kurt Waldheim

Vice-Président et Président scientifique : M. Vikram Sarabhai

Secrétaire exécutif : M. A. H. Abdel-Ghani

#### Séance d'introduction

Président : M. V. A. Sarabhai (Inde)

Secrétaires : Mlle Prat et M. Raghavan

#### Séances techniques

##### I. Télécommunications

Président : M. Erik Esping (Suède)

Vice-Président : M. Trevor A. Housley,  
C.B.E. (Australie)

Secrétaires : M. Robinson et Mlle Prat

##### II. Météorologie

Président : M. J. S. Sawyer, F.R.S.  
(Royaume-Uni)

Vice-Président : M. Bert Bolin (Suède)

Secrétaires : M. Ricciardi et M. Zaman

##### III. Navigation

Président : M. Kiyoshi Morita (Japon)

Vice-Président : M. H. C. Freiesleben  
(République fédérale d'Allemagne)

Secrétaires : M. Beloded et M. Zaman

##### IV. Autres techniques spatiales pouvant présenter un intérêt pratique

Président : M. Robert C. Seamans, Jr  
(Etats-Unis d'Amérique)

Vice-Président : Pr Vladimir Guth  
(Tchécoslovaquie)

Secrétaires : M. Ricciardi et M. Zaman

##### V. Biologie et médecine

Président : M. V. V. Parine (Union des  
Républiques socialistes soviétiques)

Vice-Président : Pr Heinz Gaul  
(République fédérale d'Allemagne)

Secrétaires : M. Beloded et M. Zaman

##### VI. Applications non spatiales de la technologie spatiale

Président : M. Vladimir Gencic  
(Yougoslavie)

Vice-Président : Pr Giuseppe Gabrielli  
(Italie)

Secrétaires : M. Ricciardi et Mlle Prat



## Séances techniques (suite)

- |       |   |  |
|-------|---|--|
| VII.  | Enseignement et formation   | Président : Pr M. Bernard (France)<br>Vice-Président : Pr Alexandru Spataru<br>(Roumanie)<br>Secrétaires : Mlle Prat et M. Zaman         |
| VIII. | Coopération internationale<br>et possibilités de participation<br>aux recherches spatiales et à leurs<br>applications   | Président : M. R. S. Rettie (Canada)<br>Vice-Président : M. Teofilo Tabanera<br>(Argentine)<br>Secrétaires : M. Robinson et M. Ogunbanwo |
| IX.   | Problèmes économiques,<br>juridiques et sociaux de<br>l'exploration et de l'utilisation<br>de l'espace extra-atmosphérique qui concernent<br>la coopération internationale,<br>et les avantages pratiques<br>qui en découlent | Président : Pr Antonio Ambrosini (Italie)<br>Secrétaires : Mlle Chen et M. Ogunbanwo   |

## Conférences du soir

La liste du bureau des conférences du soir figure à l'appendice VI.

## Comité de vérification des pouvoirs

Président : M. Carlos Elizondo (Mexique)

## APPENDICE IV

### LISTE DES MEMOIRES PRESENTES A LA CONFERENCE

#### Séance introductive

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
INT.1	Avantages pratiques de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique	Franz Matsch	Autriche
INT.2	Aperçu général des activités spatiales au Japon	Noboru Takagi, Akiyoshi Matsuura	Japon
INT.3	Apports et résultats des programmes de science spatiale	Homer E. Newell	Etats-Unis d'Amérique
INT.4	Rôle de l'homme dans l'espace	George Mueller	Etats-Unis d'Amérique
INT.5	Vue d'ensemble des programmes d'applications spatiales	Leonard Jaffe	Etats-Unis d'Amérique
INT.6	Stimulant aérospatial, facteur de progrès technique	John L. Sloop et Mac C. Adams	Etats-Unis d'Amérique
INT.7	Bilan actuel de l'effort français		France
INT.8	Dix ans de recherche dans l'espace et la haute atmosphère au Canada	D. C. Rose et R. S. Rettie	Canada
INT.9	Le premier satellite artificiel de la Terre, commencement de l'ère cosmique et développement futur de l'exploration pacifique de l'espace	A. A. Blagonravov	URSS
V.B.5	Activités professionnelles des cosmonautes	Y. A. Gagarine	URSS

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
INT.11	Explorations soviétiques de la Lune, des planètes et de l'espace interplanétaire	G. I. Petrov et G. A. Skouridine	URSS
INT.12	Aspects scientifiques et pratiques des recherches sur la structure et les variations des paramètres de la haute atmosphère	V. G. Istomine, M. Y. Marov et V. V. Mikhnevitch	URSS
INT.13	Etude de la surface lunaire à l'aide des stations automatiques "Luna-9" et "Luna-13"	A. P. Vinogradov, Y. A. Sourkov, K. P. Florensky, I. I. Tcherkasov et V. V. Chvarev	URSS

Première séance technique. Télécommunications

i) Sujets généraux

I.1	Réseau de télévision à satellites proposé pour l'Inde	B. S. Rao, Prasad L. Vepa, M. S. Nagarajan, H. Sitaram, B. Y. Nerurkar	Inde
I.2	Possibilité et rentabilité de l'utilisation des satellites à des fins éducatives	Tadashi Yoshida	Japon
I.4	Radiodiffusion dans l'espace. Comment, quand et pourquoi?	R. P. Haviland	Etats-Unis d'Amérique
I.5	Système de satellites pour la télévision éducative	Harold A. Rosen	Etats-Unis d'Amérique
I.6	Les satellites au service de l'enseignement : leçons tirées de dix ans d'expérience en matière de télévision éducative	Wilbur Schramm	Etats-Unis d'Amérique
I.7	La contribution spéciale de la Grande-Bretagne à la conception des stations terriennes pour satellites de télécommunications civiles	H. Stanesby	Royaume-Uni

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
I.8	Le rôle des petites stations terriennes dans l'avenir des télécommunications civiles par satellites	J. L. Blonstein	Royaume-Uni
I.10	Méthode permettant de reconnaître la source d'un programme de télévision et mécanisme utilisé pour appliquer cette méthode	D. N. Mishev et K. I. Konov	Bulgarie
I.11	Etude théorique de satellites à réacteur thermoïonique et propulsion électrique pour la télédiffusion en direct	W. Rasch, A. Quast, W. Oldekop, W. Scharf	République fédérale d'Allemagne
I.12	Le projet Symphonie	J. Bouvet et A. H. Schendel	France/ République fédérale d'Allemagne
I.13	Utilisation des satellites dans le domaine des télécommunications	T. A. Housley, C.B.E.	Australie
I.14	Avantages et inconvénients des télécommunications par satellites	R. Sueur	France
I.15	Utilisation des satellites "Symphonie"		France
I.16	Les radiocommunications dans l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique		UIT
I.17	Emploi de satellites de communication pour les télécommunications intérieures au Canada	F. G. Nixon	Canada
I.18	Développement des installations et caractéristiques actuelles de la station du Fucino	G. Salvatori	Italie
I.19	Transmission de programmes éducatifs par satellite	M. Rodino	Italie

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
I.20	Contribution que les télécommunications spatiales peuvent apporter à la libre circulation des informations, à l'expansion de l'enseignement et au développement des échanges culturels, et accords internationaux nécessaires à cet effet		UNESCO
I.21	Progrès des radiotélécommunications spatiales dans la République de Chine	K. P. Liang	République de Chine
I.22	Contrôle de la qualité de la transmission par télévision dans les communications cosmiques	M. I. Krivocheev	URSS
I.23	Système de télécommunication par satellite "Orbita"	L. Y. Kantor et S. V. Boroditch	URSS
I.24	Optimalisation des systèmes de télécommunication cosmique	G. R. Cuspensky et G.S. Gousakov	URSS
I.25	Satellite de télécommunication "Molniya-1"	M. R. Kaplanov	URSS
I.26	La télévision éducative par satellite	Téofilo M. Tabanera	Argentine
I.27	Utilisation des satellites de télécommunications par l'Organisation des Nations Unies		ONU

ii) Sujets particuliers

I.A.1	L'optimisation des caractéristiques électriques d'une antenne	G. H. Bryant	Royaume-Uni
I.A.2	Détermination de la méthode de modulation optimale pour fonctionnement sur une seule voie en présence d'un bruit de très haut niveau	P. N. Denbigh	Royaume-Uni

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
I.A.3	Forme à donner au faisceau pour obtenir une "illumination" optimale	Sidney Cornbleet	Royaume-Uni
I.A.4	L'influence de l'ionosphère de la Terre et d'autres planètes sur la fréquence maximale des communications cosmiques	K. Serafimov	Bulgarie
I.A.5	Propriétés et conception des antennes de type Cassegrain pour les communications radio avec les stations spatiales	M. Velkov, A. Peinerdjiev et K. Serafimov	Bulgarie

Deuxième séance technique. Météorologie

i) Sujets généraux

II.1	Rôle des satellites météorologiques dans la Veille météorologique mondiale		Organisation météorologique mondiale
II.2	Les satellites météorologiques opérationnels et les conséquences de leur existence	David S. Johnson	Etats-Unis d'Amérique
II.3	Observation suivie des mouvements atmosphériques	Verner E. Suomi	Etats-Unis d'Amérique
II.4	Recherches dans le domaine de la structure de l'atmosphère en vue de prévisions à long terme	William Nordberg	Etats-Unis d'Amérique
II.6	La météorologie spatiale en France	M. Villevieille	France
II.7	Le programme Eole	J. Muller	France
II.8	Perspectives prochaines de l'utilisation des données des satellites météorologiques pour la prévision quantitative du temps	M. I. Youdine	URSS

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
II.9	Lumière et chaleur de la planète : actinométrie par satellite	V. G. Boldyrev, B. L. Gaevsky, L. B. Krasilchtchikov et I. A. Tchetverikov	URSS
II.10	La météorologie par satellite : aujourd'hui et demain	V. A. Bougaev	URSS
II.11	Identification des nuages par les ordinateurs	D. M. Sonetchkine	URSS
II.12	Les satellites et la circu- lation planétaire de l'atmos- phère	S. A. Musaelyan	URSS
II.13	Sources et courants de chaleur dans l'atmosphère d'après les données du cosmos	Y. V. Kourilova	URSS
ii) <u>Fusées-sondes</u>			
II.A.1	Sondages météorologiques à l'échelle mondiale par fusées	Sidney Teweles	Etats-Unis d'Amérique
II.A.2	Mise au point et utilisation de fusées-sondes et de fusées météorologiques au Royaume-Uni	N. Simmons	Royaume-Uni
II.A.3	Fusée-sonde météorologique destructible "DART"	B. Muller	République fédérale d'Allemagne
II.A.4	Fusée-sonde récupérable et réutilisable	W. Pittelkow	République fédérale d'Allemagne
II.A.5	Mesures, à l'infrarouge, dans l'atmosphère	Francesco Pellegrini	Italie
II.A.6	La fuséonautique et le dévelop- pement de la physique de la haute atmosphère	E. G. Chvidkovsky	URSS
II.A.7	Le réseau expérimental inter- américain de fusées météoro- logiques (EXAMETNET)	Conrado J. Estol	Argentine

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
---------------------------	--------------	---------------	---------------------

iii) Transmission automatique des images

II.B.1	Utilisation de photos de formations nuageuses obtenues par satelliter pour des prévisions météorologiques courantes	Y. L. Tokatly	Israël
II.B.2	Analyse et utilisation des données de l'APT (système de transmission automatique des images)	Vincent J. Oliver et Ralph K. Anderson	Etats-Unis d'Amérique
II.B.3	Réception, à l'aide d'un appareillage électronique simple, d'images transmises automatiquement	H. Kindl et G. Schiffner	Autriche
II.B.4	Etablissement et avantages d'un réseau de transmission automatique des images	Joseph Clodman	Canada

iv) Satellites

II.C.2	Satellites de recherche météorologique	M. Morris Tepper	Etats-Unis d'Amérique
II.C.3	Radiomètre sélectif à écrêteur pour sondages de température dans l'atmosphère	S. D. Smith et J. T. Houghton	Royaume-Uni
II.C.4	Clichés de télévision à haute définition révélant un climat invisible de la Terre	N. F. Veltichtchev	URSS
II.C.5	Le système météorologique cosmique expérimental "Meteor"	I. M. Andronov et N. N. Cheremetievsky	URSS

v) Régional

II.D.1	La science spatiale stimule les recherches météorologiques au Pakistan	M. Rahmatullah	Pakistan
II.D.2	Etudes faites en Inde en matière de météorologie spatiale	P. R. Pisharoty et G. C. Asnani	Inde



<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
II.D.3	Etude des nuages de la mousson d'hiver au-dessus des régions ouest du Pacifique	Kiyoshi Tsuchiya	Japon
II.D.4	Phénomènes météorologiques typiques en Europe, observés par des satellites météorologiques	Leopold Kletter	Autriche
II.D.5	Valeur des observations météorologiques par satellites pour l'hémisphère sud	J. C. Langford	Australie
II.D.6	Formations nuageuses spiralées rencontrées dans les zones de basse pression aux latitudes moyennes et observées sur les photographies prises par des satellites météorologiques	Ales Gottwald	Tchécoslovaquie
II.D.7	Essai de description mathématique de la structure spiralée des nuages dans un cyclone occlus, à partir de la résolution de l'équation de W	Pavla Hlachova	Tchécoslovaquie
II.D.8	Ce que la météorologie peut attendre de l'expérience Eole	P. Morel	France
II.D.9	Les satellites météorologiques et la sécurité de la navigation	K. P. Vasilyev	URSS
II.D.10	Application des rayons infrarouges à l'étude du climat de la zone tropicale	P. N. Belov	URSS
II.D.11	Utilisation des techniques modernes dans la météorologie polonaise	J. Michalczewski et J. Walczewski	Pologne

### Troisième séance technique. Navigation

#### i) Sujets généraux

III.1	Etude d'un système de satellites de navigation	Yasuo Iizuka	Japon
-------	--	--------------	-------

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
III.2	Considérations sur la capacité nécessaire d'un réseau de satellites de navigation couvrant le Japon	Kenjiro Azumi et Koichi Kimura	Japon
III.3	Utilité et caractère général des satellites de navigation projetés	Eugène Ehrlich	Etats-Unis d'Amérique
III.5	Le système de navigation par satellites de la Marine des Etats-Unis	R. B. Kershner	Etats-Unis d'Amérique
III.6	Le système Dioscures de contrôle et de navigation aérienne par satellites	J. Villiers et B. Manuali	France
III.7	Emploi des satellites et des stations maritimes pour les opérations de l'aviation civile dans l'Atlantique nord	J. H. Briggs et L. J. Braybrook	Royaume-Uni
III.8	Incidence des progrès des sciences spatiales sur l'aviation civile	Chu Juo-wen	OACI
III.9	Utilisation des satellites pour la navigation	Chu Juo-Wen	République de Chine
III.10	Etude de certaines utilisations en mer des satellites pour la navigation	Edgar S. Keats	Etats-Unis d'Amérique

ii) Sujets particuliers

III.A.1	Navigation fondée sur l'alti- tude et l'azimut de satellites artificiels	Tsutomu Makishima	Japon
III.A.2	Nouvelle méthode pour résoudre les équations de la mécanique céleste	Nikola St. Kalitzine	Bulgarie

Quatrième séance technique. Autres techniques spatiales  
pouvant présenter un intérêt pratique

<u>No de la</u> <u>série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
i) <u>Sujets généraux</u>			
IV.1	Applications des sciences aéro-spatiales à l'agriculture et à la sylviculture	A. B. Park	Etats-Unis d'Amérique
IV.2	Applications des techniques spatiales à la mise en valeur des ressources en eau	Charles J. Robinove	Etats-Unis d'Amérique
IV.3	Applications des techniques spatiales à la cartographie et à la géographie	Winston Sibert	Etats-Unis d'Amérique
IV.4	Applications géologiques des satellites de la Terre	W. T. Pecora	Etats-Unis d'Amérique
IV.5	Océanographie par satellites - conséquences scientifiques et économiques pour les dix années à venir	John W. Sherman et Leroy Cheney	Etats-Unis d'Amérique
IV.6	Le programme de géodésie par satellites	George P. Woollard	Etats-Unis d'Amérique
IV.7	Quelques applications pratiques des programmes de l'ère spatiale pour les pays en voie de développement	Fernando de Mendonça	Brésil
IV.8	Utilisations secondaires des satellites Eole	Edouard Sachot	France
IV.9	L'intérêt des satellites pour l'évaluation des ressources naturelles de vastes régions	Y. O. Fortier J. M. Harrison, S. G. Gamble, L. W. Morley	Canada
IV.10	L'accostage automatique dans l'espace et ses rapports avec la théorie et la pratique de la commande automatique	B. V. Rauchenbakh	URSS

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
IV.11	Les satellites, l'hydrologie et la Décennie hydrologique internationale		UNESCO
ii) <u>Géodésie</u>			
IV.A.1	Etat actuel des recherches sur la triangulation par satellite au Japon	H. Hirose, Y. Harada, A. Sinzi	Japon
IV.A.2	Applications de la géodésie par satellites	A. H. Cook	Royaume-Uni
IV.A.3	Recherche géophysique par observation visuelle des satellites	D. G. King-Hele D. E. Smith	Royaume-Uni
IV.A.4	L'étude des harmoniques du potentiel gravifique de la Terre sur les déformations d'orbite des satellites artificiels	H. C. K. Ledersteger	Autriche
IV.A.5	L'établissement des réseaux géodésiques par satellites	K. Rinner	Autriche
IV.A.6	Détermination des coordonnées rectangulaires d'espace des points de la Terre au moyen d'observations des satellites artificiels de la Terre	Vladimir K. Hristov	Bulgarie
IV.A.7	Le programme français de géodésie spatiale	J. J. Levallois J. Kovalevsky	France
IV.A.8	Les satellites français de géodésie	J. C. Husson	France
IV.A.9	Certaines variantes de l'exploitation des observations des satellites artificiels dans le domaine de la géodésie continentale et mondiale	L. Cichowicz	Pologne

Cinquième séance technique. Biologie et médecine

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
i) <u>Biologie</u>			
V.A.1	La recherche spatiale, source de connaissances biologiques	Allan H. Brown	Etats-Unis d'Amérique
V.A.2	Les aspects techniques et biologiques de l'habitabilité des engins spatiaux et des stations planétaires	B. A. Adamovitch et Y. F. Nefedov	URSS
V.A.3	La recherche spatiale et les sciences biologiques	O. G. Gazenko	URSS
V.A.4	Avantages résultant de la microbiologie spatiale		UNESCO
ii) <u>Médecine</u>			
V.B.1	Contributions de la technique spatiale à la résolution de problèmes médicaux	Quentin L. Hartwig	Etats-Unis d'Amérique
V.B.2	Méthode d'évaluation du débit cardiaque au cours des vols spatiaux	D. M. Denison et P. Howard	Royaume-Uni
V.B.3	Perspectives des recherches concernant le fonctionnement de l'appareil vestibulaire dans le milieu extra-terrestre	Herbert J. Pichler	Autriche
V.B.4	Protection contre les rayons cosmiques et les radiations de la ceinture intérieure de Van Allen lors des vols dans l'espace	P. Velinov	Bulgarie
INT.10	Résultats de la recherche soviétique sur les particules actives et les champs magnétiques dans l'espace cosmique	S. N. Vernov, K. I. Greengaus, S. S. Dolguinov, Y. I. Logatchev	URSS

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
V.B.6	La perception spatiale dans l'espace extra-atmosphérique	A. A. Leonov	URSS
V.B.7	Les progrès de la physiologie humaine et de l'exploration spatiale	V. V. Parine	URSS
V.B.8	L'entraînement physique, moyen d'élever le seuil de tolérance aux influences négatives du milieu	Zbigniew Jethon	Pologne

Sixième séance technique. Applications non spatiales  
de la technique spatiale

VI.1	Avantages industriels et techniques résultant d'un réseau national de télévision à satellites	Ashok Parthasarathi	Inde
VI.2	Restitution des images floues par le filtrage des fréquences spatiales	Jumpei Tsujiuchi	Japon
VI.3	Le rôle du gouvernement dans les programmes d'utilisation de la technique	Richard L. Leshner	Etats-Unis d'Amérique
VI.4	Avantages économiques des applications non spatiales de la technique spatiale	George J. Howick	Etats-Unis d'Amérique
VI.5	Le rôle des universités dans les programmes d'utilisation de la technique	Arthur M. Weimer	Etats-Unis d'Amérique
VI.6	Rôle de l'industrie dans les programmes d'utilisation de la technologie	R. A. Gaiser	Etats-Unis d'Amérique
VI.8	Création de postes de direction pour les contributions techniques secondaires	William E. Zisch	Etats-Unis d'Amérique
VI.9	Effets stimulants de l'aérodynamique spatiale sur le progrès scientifique et technique	Walter Wuest	République fédérale d'Allemagne

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
VI.10	Les "retombées" techniques et industrielles des activités spatiales	M. Claverie	France
VI.11	Avantages que l'industrie canadienne retire de sa participation aux programmes spatiaux	W. M. Auld, P. A. Lapp et G. B. Mackimmie	Canada
VI.12	Activité spatiale et son influence sur l'industrie	I. Capriolo et E. Vallerani	Italie
VI.13	Applications possibles de la technique des satellites à d'autres domaines	Mario de Leo	Italie
VI.14	Mise au point de systèmes d'information pour l'exploration de l'espace lointain	Y. K. Khodarev	URSS
VI.16	Etude des méthodes de dynamique utilisées pour les lanceurs et les véhicules spatiaux et possibilités d'application de ces méthodes à d'autres secteurs de la technique	G. N. Mikichev et B. I. Rabinovitch	URSS
VI.17	Les matériaux employés dans l'espace : progrès réalisés et utilisations dans l'industrie	G. G. Konrady, V. V. Kozelkine, L. A. Novitsky et V. V. Chvarev	URSS
VI.18	Quelques possibilités d'application des techniques industrielles à la recherche spatiale; leur intérêt pour les pays en voie de développement	Vladimir Gencic	Yougoslavie

Septième séance technique. Enseignement et formation

VII.1	Problèmes posés par l'enseignement et la formation en matière de recherche spatiale dans les pays en voie de développement	M. Rahmatullah	Pakistan
-------	--	----------------	----------

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
VII.2	Possibilités qu'offre pour les pays en voie de développement l'utilisation des satellites de télécommunication : le projet de Delhi	Prasad L. Vepa	Inde
VII.3	Le programme NASA-Universités	Francis B. Smith	Etats-Unis d'Amérique
VII.4	Projets d'universités sur les techniques du système spatial et leur intérêt possible pour les pays en voie de développement	William Bollay et Bruce B. Lusignan	Etats-Unis d'Amérique
VII.5	Enseignement et formation	Robert Jastrow	Etats-Unis d'Amérique
VII.6	Matériel d'enseignement résultant du programme spatial	James V. Bernardo	Etats-Unis d'Amérique
VII.7	Interaction entre universités et programme spatial	Villard F. Libby	Etats-Unis d'Amérique
VII.8	Enseignement et formation dans le domaine des sciences et des techniques spatiales en France	M. Y. Bernard	France
VII.10	Les universités canadiennes et les programmes spatiaux	B. W. Currie	Canada
VII.12	L'influence des études spatiales sur l'enseignement général et spécialisé	O. M. Belotserkovsky	URSS
VII.13	Résultats obtenus par les observatoires populaires en République populaire de Bulgarie dans le domaine de la formation des élèves des écoles secondaires aux disciplines liées à la conquête de l'espace extra-atmosphérique	Nikola S. Nikolov	Bulgarie
VII.14	Propositions concernant la formation de chercheurs	S. Piotrowski	Pologne



<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
VII.15	Programmes existants d'enseignement et de formation dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique		ONU

Huitième séance technique. Coopération internationale et possibilités de participation aux recherches spatiales et à leurs applications

VIII.1	Petite ligue de recherche spatiale	Uri Shafrir	Israël
VIII.2	Expériences internationales au moyen de satellites de télécommunications	Leonard Jaffe	Etats-Unis d'Amérique
VIII.3	Programmes et possibilités de coopération internationale dans le domaine spatial offerts par la NASA	Arnold W. Frutkin	Etats-Unis d'Amérique
VIII.4	La coopération au moyen d'échanges d'informations scientifiques et techniques	Melvin S. Day	Etats-Unis d'Amérique
VIII.5	Les organisations internationales et les activités spatiales	Herman Pollack	Etats-Unis d'Amérique
VIII.6	L'expérience réalisée avec l'INTELSAT peut-elle servir de guide à la coopération internationale dans d'autres domaines?	Frank E. Loy	Etats-Unis d'Amérique
VIII.7	Avantages internationaux résultant des accords de coopération relatifs à la poursuite des satellites et au rassemblement de données	Gerald M. Truszynski	Etats-Unis d'Amérique
VIII.8	Avantages de la participation au COSPAR	Roy	COSPAR
VIII.9	Observations sur les échantillons de matières extra-terrestres	G. Dorfler, W. Kiesel, F. Hecht	Autriche

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
VIII.10	Travaux de l'Organisation européenne pour la mise au point et la construction de lanceurs d'engins spatiaux		CECLES
VIII.11	Travaux de l'Organisation européenne de recherches spatiales		CERS
VIII.12	La France et la coopération avec les puissances non spatiales	M. Bignier	France
VIII.13	Le rôle des organisations internationales	G. de Boisgelin	France
VIII.14	Besoins des pays en voie de développement en ce qui concerne les avantages pratiques attendus de la recherche et de l'exploration spatiales		Sierra Leone
VIII.15	Collaboration internationale pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique	D. C. Rose et R. S. Rettie	Canada
VIII.17	Le projet de San Marco : programme de collaboration internationale	Luigi Broglio	Italie
VIII.18	Quelques résultats de la coopération internationale des dix dernières années dans le domaine du repérage optique des satellites artificiels	A. G. Massevitch	URSS
VIII.20	Coopération de l'Union soviétique avec d'autres pays dans le domaine de l'étude et des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique	B. N. Petrov	URSS
VIII.21	Les fusées au service de la météorologie	S. M. Poloskov	URSS
VIII.22	Organisation et activités du Consortium international des télécommunications par satellites	John A. Johnson	INTELSAT

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
VIII.23	Coopération internationale dans le domaine des recherches sur les relations Soleil-Terre		UNESCO
VIII.24	Expériences effectuées par l'Australie à l'aide de fusées-sondes, complétant les lancements de satellites	B. Rofe et P. M. Twiss	Australie
VIII.25	Le rôle de l'Organisation des Nations Unies dans le développement de la coopération internationale touchant les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique		ONU
VIII.26	Les installations internationales de lancement de fusées-sondes patronnées par l'Organisation des Nations Unies		ONU
VIII.27	Les attributions de l'Organisation des Nations Unies dans la diffusion de renseignements aux Etats Membres sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique		ONU
VIII.28	Utilisation des satellites artificiels pour l'enseignement dans les pays en voie de développement	Tatomir Andjelic	Yougoslavie
VIII.29	La Conférence européenne sur l'espace et son importance pour la coordination des activités spatiales européennes entreprises en commun		Italie

Neuvième séance technique. Problèmes économiques, juridiques et sociaux de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique qui concernent la coopération internationale et les avantages pratiques qui en découlent

IX.1	Avantages sociaux pour l'humanité d'une "approche spatiale" des relations internationales	Franco Fiori	République de Saint-Marin
IX.2	Sommaire des cours d'été de l'Académie nationale sur les applications spatiales	W. Deming Lewis	Etats-Unis d'Amérique

<u>No de la série</u>	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>	<u>Présenté par</u>
IX.3	La première décennie du droit de l'espace	Leonard C. Meeker	Etats-Unis d'Amérique
IX.4	Responsabilité internationale pour les dommages causés par le lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique : théorie et applications	Paul G. Dembling	Etats-Unis d'Amérique
IX.5	Problèmes économiques, juridiques et sociaux résultant de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique	J. L. Vencatassin	France
IX.6	Tendances et perspectives du développement du droit de l'espace	A. S. Piradov	URSS
IX.7	Coopération internationale pour le sauvetage des cosmonautes	G. P. Joukov	URSS
IX.8	Problèmes juridiques que pose l'espace extra-atmosphérique	Alex Meyer	République fédérale d'Allemagne

## APPENDICE V

### LISTE DE THEMES DE DISCUSSION EN GROUPE

<u>Dates</u>	<u>Thèmes</u>	<u>Groupes d'experts</u>	<u>Points examinés</u>
16 août 1968	Intérêt des programmes spatiaux pour les pays en voie de développement	M. V. A. Sarabhai, président M. V. Gencic M. F. Seitz M. S. Gnanalingam M. T. M. Tabanera M. B. V. Lipatov	a) Utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui présentent le plus d'intérêt pour les pays en voie de développement  b) Conditions dans lesquelles leur application serait la plus profitable  c) Volume des investissements que pourraient faire les pays en voie de développement  d) Apports extérieurs
17 août 1968	Rôle des organismes internationaux dans la promotion des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique	M. A. Frutkin, président M. F. de Menconca M. M. Mili Pr Blamont M. N. Takagi Mme Masevitch	a) Rôle des organismes internationaux dans l'étude et l'identification des applications pacifiques présentant une importance économique et sociale pour les pays en voie de développement  b) Rôle que les organismes internationaux peuvent jouer en favorisant l'accès des citoyens de pays en voie de développement à des postes de responsabilité administrative et technique dans le cadre des projets spatiaux

<u>Dates</u>	<u>Thèmes</u>	<u>Groupes d'experts</u>	<u>Points examinés</u>
19 août 1968	Satellites de télé- communications synchrones pour télé- communications natio- nales, régionales et internationales. Questions d'organi- sation; portée et rôle par rapport aux techniques classiques	M. T. A. Housley, président M. W. Bolay M. C. H. Laigle M. F. G. Nixon M. M. Vladimir M. N. V. Shenoy	c) Rôle que les organismes internationaux peuvent jouer en favorisant la diffusion des connais- sances techniques et en fournissant des services d'experts, du matériel et des moyens financiers  a) Rentabilité des satel- lites synchrones de télécommunications par rapport aux méthodes classiques de télé- communications à bande étroite et à bande large  b) Fiabilité et durée moyenne d'un satellite de télécommunications  c) Rentabilité de la location des canaux d'INTELSAT par rapport à l'utilisation d'un satellite purement national  d) Problèmes que pose un système national dépendant d'une organi- sation internationale ou étrangère
20 août 1968	Etat actuel de la télé- diffusion directe à partir de satellites synchrones	M. M. Mercier, président M. R. Haviland M. Boroditch M. J. N. Blonstein	a) Estimation de l'époque à laquelle la télé- diffusion directe sera réalisable

<u>Dates</u>	<u>Thèmes</u>	<u>Groupes d'experts</u>	<u>Points examinés</u>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Spécifications optimales pour la puissance rayonnée effective de fréquence, la précision du pointage, la zone couverte et le poids que doit avoir le satellite pour diminuer le coût global du système</li> <li>c) Coût d'un convertisseur d'entrée pour la réception directe et compatibilité d'un nouveau système avec les réseaux existants</li> <li>d) Problèmes politiques posés par la télédiffusion directe</li> </ul>
21 août 1968	Importance de la participation nationale pour retirer des avantages pratiques de la Veille météorologique mondiale	Pr P. R. Pisharoty, président M. D. S. Johnson M. V. A. Bugaev M. J. S. Sawyer M. M. Rahmatulla M. H. Tsuchiya M. I. D. Beryiskine	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emploi du système de transmission automatique des images pour compléter les prévisions des centres météorologiques mondiaux</li> <li>b) Participation aux programmes de lancement de ballons des types EOLE et GHOST</li> <li>c) Calcul de champs de déplacement vertical au moyen d'une grille serrée, à partir des données provenant d'une grille ouverte</li> <li>d) Analyse des températures des océans</li> </ul>
22 août 1968	Etude des ressources terrestres par le télérepérage	M. L. Jaffe, président M. A. B. Park M. W. Sibert M. de Mendonca	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Utilité et état actuel du télérepérage aérien, et étude des problèmes posés</li> </ul>

<u>Dates</u>	<u>Thèmes</u>	<u>Groupes d'experts</u>	<u>Points examinés</u>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Formation de spécialistes du télérepérage</li> <li>c) Rentabilité du télérepérage par rapport aux méthodes classiques</li> </ul>
23 août 1968	Coopération internationale pour les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique	M. A. Dattner, président M. A. R. Ratsimamanga M. F. Fiorio M. G. I. Petrov M. H. E. Newell M. L. Krastanov Pr E. V. Chitnis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Type de coopération bilatérale et multilatérale requise lorsqu'on pourrait appliquer cette coopération mais i) qu'il n'existe pas de claire perception de ce fait, ou ii) que le pays manque de spécialistes</li> <li>b) Portée de la coopération bilatérale et régionale pour i) les petits pays dotés d'une industrie développée, ii) les pays en voie de développement ayant des cadres techniques et ceux qui n'en ont pas</li> <li>c) Leçons à tirer des problèmes i) de la CERS/CECLES, ii) de la base équatoriale de lancement de fusées-sondes à Thumba, iii) de l'EXAMETNET</li> </ul>
24 août 1968	Aspects juridiques des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique	Pr. K. Rao, président Pr Ambrosini M. Dembling	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique</li> <li>b) Traité de 1967 sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes</li> </ul>



<u>Dates</u>	<u>Thèmes</u>	<u>Groupes d'experts</u>	<u>Points examinés</u>
			<p>c) Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique</p> <p>d) Projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique</p>
24 août 1968	Problèmes sociaux et pédagogiques liés à l'utilisation de satellites à des fins éducatives	<p>M. W. F. Libby, président</p> <p>M. M. Bernard</p> <p>M. P. L. Vepa</p> <p>Pr S. Piotrowski</p> <p>Pr O. Belozerkowski</p>	<p>a) Quels doivent être les bénéficiaires d'un programme d'éducation et de formation?</p> <p>b) Qui peut être éduqué et formé par ce seul moyen?</p> <p>c) Que peut-on enseigner par cette méthode?</p> <p>d) Comment employer cette méthode à des fins éducatives i) en utilisant exclusivement l'image, ii) en utilisant la parole et l'image (problème de la langue), iii) problème de communication d'élève à instructeur?</p> <p>e) Quel est le rendement de cette méthode?</p>

## APPENDICE VI

### PROGRAMME DES CONFERENCES DU SOIR

<u>Dates</u>	<u>Titres</u>	<u>Conférenciers</u>	<u>Présidents</u>
Jeudi 15 août	1. Les techniques spatiales et l'avenir de l'humanité	F. Seitz	Pr M. Roy
"	2. Dix ans d'exploration spatiale en URSS	V. Raushenback	Sir R. Cockburn
Vendredi 16 août	3. Les satellites commerciaux de télécommunications	J. V. Charyk	A. G. Massevitch
"	4. Les moyens spatiaux au service de l'éducation et de la formation des masses	Pr Blamont	Jaffe
Samedi 17 août	5. Quarante années de recherche sur les aurores dans le nord du Canada	Pr B. W. Currie	Luest
"	6. Les relations Terre-Soleil, objet de recherche spatiale	H. O. Ruppe	S. Gnanalingam
Lundi 19 août	7. La propulsion par fusées et la recherche spatiale	M. R. Cockburn	S. Dhawan
"	8. Les possibilités de la météorologie spatiale dans les domaines de la production agricole et de la modification du temps	Pr P. R. Pisharoty	Pr V. A. Bugaev
Mardi 20 août	9. Gestion d'un programme spatial national	R. C. Seamans, Jr	V. Sarabhai
"	10. Les satellites météorologiques en URSS	V. A. Bugaev	V. Sarabhai

<u>Dates</u>	<u>Titres</u>	<u>Conférenciers</u>	<u>Présidents</u>
Mercredi 21 août	11. Le rôle des vents en altitude au-dessus des régions désertiques, la nébulosité et les conditions météorologiques anormales au-dessus de la République arabe unie, tels qu'ils ressortent des sondages par fusées météorologiques	A. S. Abdalla Khalil	J. Podzimek
"	12. Les possibilités du génie spatial	H. G. Stever	Newell
Jeudi 22 août	13. Influence des résultats de l'exploration spatiale sur le développement des émissions de télévision en URSS	M. I. Krivosheev	Pr Bignier
"	14. Les problèmes de la biotélémesure terrestre et cosmique; emploi de la biotélémesure	V. V. Parine	Pr H. Graul
Vendredi 23 août	15. Dimensions nouvelles dans l'analyse et la prédiction météorologiques	T. F. Malone	Khalil
"	16. Modèle destiné à évaluer les avantages attendus des activités spatiales	H. H. Koelle	Pr Broglio
Lundi 26 août	17. Effet stimulant d'un programme spatial sur la science, la technique et l'enseignement	R.L.Bishplinghoff	J. Marsicek
"	18. La triangulation stellaire en Finlande	Pr T. Honkasalo	N. Takagi

### ANNEXE III

#### RAPPORT DU SOUS-COMITE JURIDIQUE SUR LES TRAVAUX DE SA SEPTIEME SESSION 4-28 juin 1968

#### TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
Introduction .....	140
I. Responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique .....	142
II. Etude des questions relatives a) à la définition de l'espace extra-atmosphérique et b) à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales .....	151

#### APPENDICES

I. Propositions, amendements et autres documents concernant la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique .....	154
II. Propositions concernant les questions relatives à la définition de l'espace extra-atmosphérique et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales .....	219
III. Conséquences de brouillages nuisibles causés à des radio-communications à l'occasion du lancement d'un objet spatial et/ou de son exploitation .....	225
IV. Liste des délégations, des observateurs et des représentants du secrétariat .....	227

## INTRODUCTION

1. Le Sous-Comité juridique a ouvert sa septième session à l'Office des Nations Unies à Genève, le 4 juin 1968, sous la présidence de M. Eugeniusz Wyzner (Pologne).

2. Dans sa déclaration d'ouverture, le Président a évoqué les résultats déjà obtenus par le Sous-Comité, qui ont conduit à l'élaboration du Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, et de l'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique. Il a déclaré que la session avait pour but principal la rédaction d'un projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, projet, qui, aux termes de la résolution 2345 (XXII) de l'Assemblée générale en date du 19 décembre 1967, doit être présenté à l'Assemblée à sa vingt-troisième session. Il a noté que cette résolution "Prie le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'achever d'urgence l'élaboration du projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique et, en tout cas, au plus tard avant l'ouverture de la vingt-troisième session de l'Assemblée générale, et de le soumettre à l'Assemblée générale lors de ladite session."

### Adoption de l'ordre du jour

3. Sur proposition du Président, le Sous-Comité a adopté l'ordre du jour provisoire ci-après (A/AC.105/C.2/L.31) :

- 1) Déclaration du Président;
- 2) Projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par les objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique;
- 3) Etude des questions relatives :
  - a) A la définition de l'espace extra-atmosphérique;
  - b) A l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales.

#### Organisation des travaux

4. Le Sous-Comité a tenu en tout vingt et une séances. Les opinions exprimées par les membres du Sous-Comité sont résumées dans les comptes rendus analytiques A/AC.105/C.2/SR.90 à 110. Conformément à la décision qu'il avait prise au sujet de l'organisation de ses travaux, le Sous-Comité a consacré la plus grande partie de ses discussions au projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par les objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, en commençant par un échange de vues général, pour passer à la rédaction. Le Sous-Comité a également tenu un débat général sur le point 3 de son ordre du jour, à savoir l'étude des questions relatives à la définition et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

A sa quatre-vingt-dix-huitième séance, le Sous-Comité a décidé de constituer un groupe plénier de travail chargé de rédiger les dispositions sur lesquelles un accord de principe était intervenu en séance plénière. Le Groupe de travail a tenu en tout six séances.

5. Le Sous-Comité a achevé ses travaux le 28 juin 1968 en adoptant le présent **rapport** à l'unanimité. La liste des représentants d'Etats membres du Sous-Comité **qui ont** participé à la session, des observateurs d'institutions spécialisées, ainsi que des membres du secrétariat du Sous-Comité, est jointe au rapport (appendice IV).

## I. RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES CAUSES PAR DES OBJETS LANCES DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

6. Le Sous-Comité était saisi de trois projets de convention concernant la responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique : un projet révisé présenté par la délégation belge (A/AC.105/C.2/L.7/Rev.3); un projet présenté par la délégation des Etats-Unis (A/AC.105/C.2/L.19); un projet présenté par la délégation hongroise (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1), modifié à la présente session (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1/Corr.1). Au cours des débats du Sous-Comité, deux projets de convention ont été présentés, l'un par la délégation indienne (A/AC.105/C.2/L.32 et Add.1), l'autre par la délégation italienne (A/AC.105/C.2/L.40 et Corr.1 et 2) \*/.

Sur la demande du Sous-Comité, le Secrétariat a établi des additifs au tableau synoptique (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4) contenant : a) les dispositions du projet de convention présenté par l'Inde (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4/Add.1); les dispositions du projet de convention présenté par l'Italie (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4/Add.3); et c) le texte ou les points sur lesquels un accord ou un accord provisoire avait été réalisé à la 6ème session du Sous-Comité (A/AC.105/C.2/Rev.4/Add.2). A la 108ème séance du Sous-Comité, la délégation indienne a présenté un projet de convention révisé (A/AC.105/C.2/L.32/Rev.1 et Corr.1) à examiner ultérieurement.

7. En outre, les propositions suivantes ont été présentées par des membres du Sous-Comité :

a) La délégation canadienne a proposé une définition du terme "dommages" (A/AC.105/C.2/L.44); la délégation australienne a proposé une définition de l'expression "autorité de lancement" (A/AC.105/C.2/L.39).

b) Quant à la question du champ d'application et des cas où les dispositions de l'accord ne sont pas applicables, des propositions ont été déposées respectivement par les délégations des Etats-Unis (A/AC.105/C.2/L.34, du Royaume-Uni (A/AC.105/C.2/L.37/Rev.1) et du Mexique (A/AC.105/C.2/L.43). La délégation française a présenté au sujet des questions de l'Etat responsable et de la solidarité en matière de responsabilité une proposition (A/AC.105/C.2/L.36/Rev.2), à laquelle le Royaume-Uni a présenté un amendement (A/AC.105/C.2/L.38). Les délégations de l'Autriche, de la Belgique, de la France, de l'Italie, du Royaume-Uni et de la Suède ont présenté conjointement une proposition relative aux organisations internationales (A/AC.105/C.2/L.41/Add.1 et Corr.1, 2 et 3). L'Australie et le Canada ont présenté un document de travail sur la solidarité en matière de responsabilité, sur la responsabilité des dommages causés : i) sur la terre et aux aéronefs; ii) à des objets spatiaux; iii) à des tiers, et sur les dommages pour lesquels il ne peut être versé de réparation (A/AC.105/C.2/L.42). Les délégations de l'Australie et du Royaume-Uni ont présenté un document de travail sur le droit applicable pour déterminer le montant de la réparation (A/AC.105/C.2/L.47).

\*/ Le projet de convention présenté par l'Italie contenait des dispositions précédemment proposées par l'Italie sous les cotes A/AC.105/C.2/L.33 et L.35.

L'Australie a également présenté un document de travail sur les recours pouvant exister dans l'Etat défendeur ou aux termes d'autres accords internationaux (A/AC.105/C.2/L.48). A la 110ème séance du Sous-Comité, le Royaume-Uni, appuyé par l'Argentine, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Brésil, le Canada, les Etats-Unis d'Amérique, la France, le Japon, le Mexique et la Suède a présenté une proposition appelant l'attention du Sous-Comité sur certaines questions qu'il avait examinées mais sur lesquelles il n'avait pu aboutir à un accord.

8. Au cours des débats du Groupe de travail, d'autres documents de travail ont été présentés par la délégation de l'Union des Républiques socialistes soviétiques sur le champ d'application (A/AC.105/C.2/WP/1) et sur les questions de la solidarité en matière de responsabilité, de la responsabilité absolue et de l'exonération de responsabilité (A/AC.105/C.2/WP/2), par la délégation indienne sur la question de la responsabilité absolue et de l'exonération de responsabilité (A/AC.105/C.2/WP/3), par la délégation des Etats-Unis d'Amérique sur la question de la règle générale en matière de responsabilité (A/AC.105/C.2/WP/4/Rev.1) et par la délégation de l'Union des Républiques socialistes soviétiques sur la question de l'Etat responsable et sur celle de la solidarité en matière de responsabilité (A/AC.105/C.2/WP/5).

9. Les propositions et documents de travail susmentionnés, ainsi que le tableau synoptique et ses additifs, figurent à l'appendice I au présent rapport. D'autres propositions ont été présentées oralement par diverses délégations; il en est fait état dans les comptes rendus analytiques des séances.

10. Le Sous-Comité s'est mis d'accord sur les textes et principes ci-après, qui devraient figurer dans l'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique.



## Définitions<sup>1/</sup>

### 1/ a) Texte sur lequel un accord est intervenu provisoirement à la sixième session du Sous-Comité :

On entend par "dommages" la perte de vies humaines, des blessures ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou à ceux de leurs personnes physiques ou morales ou aux biens d'organisations internationales.

(L'accord ne s'est pas fait sur la question de savoir s'il fallait inclure dans la définition les dommages indirects et les dommages à effet différé.)

### b) Points sur lesquels un accord est intervenu à la sixième session du Sous-Comité :

Le terme "lancement" doit désigner également "les tentatives de lancement". Les éléments ci-après doivent figurer dans la définition de l'expression "Etat de lancement" :

1. L'Etat qui lance ou tente de lancer l'objet ou l'engin spatial;
2. L'Etat dont le territoire a été utilisé pour le lancement de l'objet ou de l'engin spatial;
3. L'Etat dont les installations ont été utilisées pour le lancement de l'objet ou de l'engin spatial.

(La question de savoir si les Etats visés aux paragraphes 2 et 3 doivent être responsables au premier chef ou seulement subsidiairement (au cas où l'Etat visé au paragraphe 1 ne pourrait être identifié) a été réservée pour plus ample examen.)

Champ d'application et cas où les dispositions de l'Accord  
ne sont pas applicables 2/

Texte convenu

"En cas de dommage causé à un objet spatial d'un Etat ou à des personnes ou à des biens se trouvant à bord de cet objet par l'objet spatial\* d'un autre Etat, ce dernier Etat n'est responsable que si le dommage est imputable à sa faute ou à la faute des personnes dont il doit répondre."

(\* Etant entendu que l'expression "objet spatial" englobe les éléments constitutifs de l'objet.)

2/ Points sur lesquels un accord est intervenu à la sixième session du  
Sous-Comité

A. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliqueront pas aux dommages subis par :

- a) Les ressortissants de l'Etat de lancement;
- b) Les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'Etat de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

(L'accord ne s'est pas fait sur le point de savoir si la Convention doit s'appliquer aux dommages subis par :

- a) Les personnes qui résident de façon permanente sur le territoire de l'Etat demandeur mais qui n'en sont pas des ressortissants;
- b) L'engin et son équipage pendant le lancement, le vol ou la chute.)

B. L'Etat de lancement (l'Etat défendeur) est responsable de façon absolue et s'engage à verser une réparation à raison des dommages causés à la surface de la Terre et aux aéronefs en vol.

(L'accord ne s'est pas fait sur le point de savoir si l'Etat de lancement (l'Etat défendeur) doit, si la faute est prouvée, être tenu de verser une réparation à raison des dommages causés aux objets spatiaux qui ont quitté la surface de la Terre.)

Etat ou organisation internationale responsable<sup>3/</sup>

Question de la solidarité en matière de responsabilité

Textes convenus

"Si, dans le cas visé au paragraphe 1\*, un dommage est causé à un Etat tiers partie à la présente Convention ou à ses personnes physiques ou morales, les Etats mentionnés au paragraphe 1\* sont solidairement responsables. La charge de la réparation à raison de ce dommage est répartie entre ces Etats selon la mesure dans laquelle ils étaient en faute; s'il est impossible d'établir la mesure dans laquelle chacun d'eux était en faute, la charge est répartie entre eux de manière égale."

"Lorsque deux ou plusieurs Etats procèdent en commun au lancement d'un objet spatial, ils sont tenus solidairement responsables des dommages qui peuvent en résulter."

- (\* Voir plus haut le "texte convenu" sous la rubrique "Champ d'application et cas où les dispositions de l'Accord ne sont pas applicables".)

3/ Points sur lesquels un accord est intervenu provisoirement à la sixième session du Sous-Comité

Les organisations internationales qui lancent des objets dans l'espace extra-atmosphérique doivent être responsables, en vertu de la Convention, pour les dommages causés du fait de ces activités.

(L'accord ne s'est pas fait sur la question de savoir si la responsabilité des Etats membres des organisations internationales qui sont parties à la Convention sur la responsabilité :

- a) Doit être supplétive et n'intervenir qu'en cas de carence de l'Organisation internationale, ou
- b) Doit intervenir en même temps que celle de l'Organisation internationale.

L'accord ne s'est pas fait non plus sur la question des droits des organisations internationales en vertu de la Convention. Cette question exige un supplément d'examen.)

Question de la responsabilité absolue  
et exemption de responsabilité

Texte convenu

"Sauf disposition contraire de la Convention, le défendeur est exonéré de la responsabilité absolue dans la mesure où il établit que le dommage résulte, en totalité ou en partie, d'une négligence grave ou d'un acte ou d'une omission commis dans l'intention de provoquer un dommage, de la part du demandeur ou des personnes physiques ou morales qu'il représente. Aucune exception, quelle qu'elle soit, n'est admise dans les cas où le dommage résulte d'activités du défendeur qui ne sont pas conformes au droit international, en particulier à la Charte des Nations Unies et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes."

Appréciation des dommages

Principe convenu

Le Sous-Comité ne s'est pas prononcé sur la question du droit applicable pour l'évaluation des réparations à raison des dommages. Il a toutefois décidé que si un droit avait fait l'objet d'un accord entre le demandeur et le défendeur, ce droit devait être appliqué.

Présentation des demandes en réparation par les Etats ou  
par les organisations internationales et pour le compte  
de personnes physiques ou morales

Texte convenu

"1. Une Partie contractante qui subit des dommages ou dont des personnes physiques ou morales subissent des dommages peut présenter une demande en réparation à un défendeur.

2. Sous réserve des dispositions du paragraphe 1, une Partie contractante peut aussi présenter une demande à un défendeur à raison des dommages subis par une personne physique ou morale se trouvant sur son territoire.

3. Une Partie contractante peut aussi présenter une demande en réparation à raison des dommages subis par des personnes résidant de façon permanente sur son territoire pour le compte desquelles ni l'Etat de nationalité ni l'Etat où le dommage a été subi n'ont pas présenté de demande ou notifié leur intention de présenter une demande.

4. Aucune demande en réparation ne peut être présentée en application de la présente Convention pour le compte des ressortissants du défendeur."

Présentation des demandes en réparation par  
la voie diplomatique 4/

4/ Points sur lesquels un accord est intervenu à la sixième session du  
Sous-Comité

1. La demande peut être présentée par l'Etat demandeur par la voie diplomatique.

La présentation d'une demande en application de la Convention n'exige pas l'épuisement préalable des recours internes qui peuvent exister dans l'Etat de lancement (l'Etat défendeur).

2. Au cas où l'Etat demandeur n'entretiendrait pas de relations diplomatiques avec l'Etat de lancement (l'Etat défendeur), le premier peut prier un Etat tiers de présenter sa demande ou de représenter ses intérêts.

Délai pour la présentation des demandes 5/

5/ Points sur lesquels un accord est intervenu à la sixième session du  
Sous-Comité

1. La demande de réparation pourra être présentée un an au plus tard après la date de l'accident ou de l'identification de la partie responsable.
2. Si l'Etat demandeur n'a pas eu connaissance, pendant la période d'un an susmentionnée, des faits donnant lieu à la demande, celle-ci sera recevable dans l'année qui suivra la date à laquelle il aura eu connaissance de ces faits; toutefois, le délai ne pourra en aucun cas excéder une année à compter de la date à laquelle, selon des estimations raisonnables, l'Etat demandeur, agissant avec la diligence voulue, aurait pu avoir connaissance des faits.

3. Les délais indiqués ci-dessus seront applicables même lorsque toute l'étendue du dommage n'est pas connue. Dans ce cas, toutefois, l'Etat demandeur aura le droit de reviser sa demande de réparation et de présenter des pièces justificatives supplémentaires, après l'expiration des délais susmentionnés, pendant un an à compter de la date où sera connue toute l'étendue des dommages.

Recours pouvant exister dans l'Etat défendeur  
ou aux termes d'autres accords internationaux

Texte convenu

"La présentation d'une demande en application de la Convention n'exige pas l'épuisement préalable des recours internes qui seraient ouverts au demandeur ou à ceux dont il représente les intérêts.

Aucune disposition de la présente Convention n'empêche un demandeur ou une personne physique ou morale qu'il représenterait de former une demande devant les tribunaux ou devant les tribunaux ou organes administratifs d'un défendeur. Toutefois, un demandeur n'est pas admis à former une demande en application de la présente Convention à raison des dommages pour lesquels une demande serait en instance devant les tribunaux ou devant les tribunaux ou organes administratifs d'un défendeur, ni en application d'un autre accord international par lequel le demandeur et le défendeur seraient liés."

Procédure de règlement des demandes en réparation<sup>6/</sup>

6/ Points sur lesquels un accord est intervenu à la sixième session du  
Sous-Comité

Si une demande en réparation présentée au titre de la Convention n'est pas réglée dans un délai de six mois à compter du jour où l'Etat demandeur aura achevé de présenter ses pièces justificatives, l'Etat demandeur pourra saisir de la question une commission arbitrale.

#### Recommandation du Sous-Comité

11. Le Sous-Comité a noté que, bien que certains progrès aient été faits au cours de la présente session, des divergences existaient encore sur plusieurs points importants. Il recommande donc au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'envisager de le convoquer dès qu'il estimera qu'il est possible de faire des progrès substantiels dans l'élaboration d'une convention sur la responsabilité pour les dommages causés par les objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique.

II. ETUDE DES QUESTIONS RELATIVES a) A LA DEFINITION DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE ET b) A L'UTILISATION DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE ET DES CORPS CELESTES, Y COMPRIS LES DIVERSES CONSEQUENCES DES COMMUNICATIONS SPATIALES (point 3 de l'ordre du jour)

12. A ses 102ème, 103ème, 104ème et 107ème séances, le Sous-Comité a examiné le point 3 de son ordre du jour, qui était ainsi libellé : Etude des questions relatives a) à la définition de l'espace extra-atmosphérique et b) à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales.

13. A l'ouverture de la 102ème séance, le Président a informé le Sous-Comité que, conformément à la décision prise par celui-ci à sa 84ème séance, le 14 juillet 1967, il avait transmis au Sous-Comité scientifique et technique, par l'intermédiaire du Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, le questionnaire adopté par le Sous-Comité juridique à sa sixième session pour l'étude des questions relatives à la définition de l'espace extra-atmosphérique. Il a signalé à l'attention des membres les conclusions auxquelles était parvenu le Sous-Comité scientifique et technique à sa session de 1967, à savoir qu'il n'est pas possible actuellement d'identifier des critères scientifiques ou techniques qui permettraient de donner une définition précise et durable de l'espace extra-atmosphérique, qu'une définition de l'espace extra-atmosphérique, quelle qu'en soit la base, est de nature à avoir des incidences importantes sur les aspects opérationnels de la recherche spatiale et de l'exploration de l'espace, et que le Sous-Comité poursuivrait l'examen de cette question lors de ses sessions futures 7/.

14. Au cours du débat général sur le point 3, qui concernait l'étude des questions relatives à la définition et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, les propositions ci-après ont été présentées :

Propositions de la délégation française

- a) Projet de convention relative à l'immatriculation des objets envoyés dans l'espace et destinés à permettre l'exploration ou l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105/C.2/L.45);
- b) Recommandation au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique concernant l'étude des questions relatives à la définition et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105/C.2/L.50/Rev.1).

Proposition de la délégation tchécoslovaque

Concernant la question de l'utilité de l'élaboration des principes juridiques sur lesquels doivent se fonder la création et le fonctionnement de communications spatiales.

---

7/ Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, vingt-deuxième session, Annexes, point 32 de l'ordre du jour, document A/6804, annexe II, par. 36.



### Proposition de la délégation suédoise

Concernant les problèmes techniques soulevés par les satellites à émission directe.

Ces propositions figurent à l'appendice II au présent rapport.

15. Le représentant de la Tchécoslovaquie a déclaré qu'il n'insisterait pas pour que le Sous-Comité se prononce immédiatement sur sa proposition. Par la suite, le Sous-Comité a adopté la proposition de la Suède, telle qu'elle avait été modifiée par la délégation de l'Union des Républiques socialistes soviétiques, en tant que résolution I, dont le texte suit :

"Le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présent à l'esprit le paragraphe 13 de la résolution 2260 (XXII) de l'Assemblée générale intitulée "Rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique",

Conscient de l'importance et de l'urgence que présente la question des possibilités d'utilisation des satellites à émission directe,

Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique de charger le Sous-Comité scientifique et technique d'examiner la question des satellites à émission directe, en vue de l'élaboration d'une étude sur les problèmes techniques qui se posent en la matière, avec le concours, toutes les fois qu'il y aura lieu, des institutions spécialisées compétentes des Nations Unies."

16. Le Sous-Comité a ensuite examiné la proposition révisée de la France (A/AC.105/C.2/L.50/Rev.1), à laquelle les Etats-Unis d'Amérique, le Royaume-Uni, le Canada, l'Union des Républiques socialistes soviétiques et l'Australie ont suggéré des amendements. Cette proposition, telle qu'elle a été amendée, a été adoptée par le Sous-Comité en tant que résolution II, dont le texte suit :

### I

"Le Sous-Comité juridique de l'espace extra-atmosphérique,

Soucieux de poursuivre ses études sur la définition de l'espace extra-atmosphérique,

Notant que le Sous-Comité scientifique et technique a examiné la question relative à la définition de l'espace extra-atmosphérique à sa cinquième session et a décidé de poursuivre cet examen lors de ses sessions futures,

Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'inscrire à l'ordre du jour de la prochaine session du Sous-Comité juridique l'étude de la question relative à la définition de l'espace extra-atmosphérique.

## II

### "Le Sous-Comité juridique de l'espace extra-atmosphérique,

Soucieux de recueillir la documentation technique et scientifique nécessaire à l'étude de la question relative aux utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Considérant la compétence technique et scientifique des institutions spécialisées et de l'Agence internationale de l'énergie atomique dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui relèvent de leur mandat,

Considérant la nécessité de mettre en oeuvre les termes de l'Article 58 de la Charte des Nations Unies afin de promouvoir la coordination entre les diverses institutions spécialisées qui s'occupent de certains aspects des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique :

a) De demander aux institutions spécialisées et à l'Agence internationale de l'énergie atomique de bien vouloir examiner les problèmes particuliers qui se posent ou sont susceptibles de se poser en raison de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique dans les domaines relevant de leur compétence et qu'elles croient devoir signaler à l'attention du Comité sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de lui faire rapport;

b) D'inscrire, sous le point consacré à l'étude des questions relatives aux utilisations de l'espace extra-atmosphérique, à l'ordre du jour de la prochaine session du Sous-Comité juridique, l'étude des résultats des enquêtes que les institutions spécialisées et l'Agence internationale de l'énergie atomique lui auront fait parvenir, afin que le Sous-Comité juridique puisse les examiner et en discuter."

17. L'entente n'a pu se faire au Sous-Comité sur la mention, dans la résolution, d'un projet de convention relative à l'immatriculation des objets envoyés dans l'espace et destinés à permettre l'exploration ou l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

18. Il a cependant été convenu que ce projet de convention pourrait être examiné lors de la prochaine session du Sous-Comité, sous le point de l'ordre du jour intitulé "Etude des questions relatives à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales".

19. Sur la demande de la délégation canadienne, le Sous-Comité a décidé de faire figurer dans un appendice au présent rapport un mémoire de l'Union internationale des télécommunications sur les risques de brouillage qu'un objet spatial présente pour les télécommunications (appendice III).

## APPENDICES

### APPENDICE I

#### PROPOSITIONS, AMENDEMENTS ET AUTRES DOCUMENTS CONCERNANT LA RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES CAUSES PAR SUITE DU LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Belgique : proposition en vue d'une convention relative à l'unification de certaines règles de responsabilité concernant les dommages causés par des engins spatiaux aux tiers à la surface et aux aéronefs en vol  
(A/AC.105/C.2/L.7/Rev.3)

[Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, vingt-deuxième session, Annexes, point 32 de l'ordre du jour, document A/6804, annexe III, appendice II, p. 17,18]

Etats-Unis d'Amérique : proposition (A/AC.105/C.2/L.19)

Convention relative à la responsabilité concernant les dommages causés par le lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique

[Voir ibid., p. 19,20,21]

Hongrie : projet révisé de convention relative à la responsabilité pour les dommages causés par le lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1)

[Voir ibid., p. 21,22]

Hongrie : proposition (A/AC.105/C.2/L.24 et Add.1)

[Voir ibid., p. 22]

Hongrie : proposition (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1/Corr.1)

Dans le projet révisé de convention relative à la responsabilité des dommages causés par le lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1), présenté par la Hongrie, supprimer, à l'article 3 du projet hongrois, les mots suivants :

"... d'un cataclysme naturel ou...".

Inde : proposition (A/AC.105/C.2/L.32)

Convention concernant la responsabilité pour les dommages  
causés par suite du lancement d'objets dans l'espace  
extra-atmosphérique

Les Parties contractantes,

Reconnaissant l'intérêt commun que présente pour l'humanité l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Rappelant la Déclaration des principes juridiques régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, adoptée le 13 décembre 1963 par l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa résolution 1962 (XVIII),

Convaincues que l'espace extra-atmosphérique doit être exploré et utilisé pour le bien de l'humanité et dans l'intérêt des Etats, quel que soit leur degré de développement économique ou scientifique,

Désirant contribuer à une large coopération internationale dans l'étude des problèmes scientifiques et juridiques que posent l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques,

Estimant que cette coopération contribuera au développement de la compréhension mutuelle et au renforcement des relations amicales entre les Etats et les peuples,

Rappelant la résolution 1884 (XVIII) engageant les Etats à s'abstenir de mettre sur orbite autour de la Terre des objets portant des armes nucléaires ou d'autres types d'armes de destruction massive, ou d'installer de telles armes sur des corps célestes, adoptée à l'unanimité par l'Assemblée générale des Nations Unies, le 17 octobre 1963,

Tenant compte des résolutions 2260 (XXII) du 3 novembre 1967 et 2345 (XXII) du 19 décembre 1967, où l'Assemblée générale des Nations Unies prie notamment le Comité de l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique d'achever d'urgence l'élaboration du projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présent à l'esprit le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, entré en vigueur le 10 octobre 1967, et l'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution d'objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, ouvert à la signature le 22 avril 1968,

Reconnaissant que les activités relatives à l'exploration et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique peuvent éventuellement causer des dommages,

Désireuses d'établir des règles uniformes en matière de responsabilité et une procédure simple et rapide régissant la réparation financière en cas de dommage,

Sont convenues de ce qui suit :

#### Définitions

#### Article premier

Aux fins de la présente Convention :

a) "Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou de personnes physiques ou morales, sous leur juridiction ou aux biens d'organisations internationales.

b) "Lancement" s'entend également de "la tentative de lancement", qu'elle réponde ou non aux prévisions de son auteur.

c) "Objet spatial" s'entend des vaisseaux spatiaux, satellites, laboratoires orbitaux, conteneurs et autres appareils qui sont conçus pour se

déplacer dans l'espace extra-atmosphérique et qui s'y maintiennent autrement que par la réaction de l'air, ainsi que des moyens qui servent à livrer lesdits objets ou tous éléments de ces objets.

d) "Autorité de lancement" s'entend de l'Etat responsable du lancement ou, lorsqu'une organisation intergouvernementale internationale est responsable du lancement, de ladite organisation, à condition qu'elle déclare accepter les droits et obligations prévus dans la présente Convention et qu'une majorité des Etats membres de cette organisation soient Parties contractantes à la présente Convention et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.

e) "Demandeur" s'entend de l'Etat ou d'une autre Partie contractante qui présente une demande de réparation à un défendeur.

f) "Défendeur" s'entend d'une autorité de lancement à qui réparation est demandée en vertu de la présente Convention.

### Responsabilité

#### Article II

1. Le défendeur est responsable de façon absolue et tenu de verser une réparation au demandeur, conformément aux dispositions de la présente Convention, à raison des dommages causés en tous milieux, à l'exception de l'espace extra-atmosphérique, du fait du lancement, du vol ou de la chute de tout ou partie d'un objet spatial.

2. Le demandeur est uniquement tenu de fournir des preuves établissant le rapport entre les dommages qu'il a subis et l'objet spatial en question.

### Exemptions

#### Article III

1. Sauf disposition contraire de la Convention, le défendeur ne peut être exonéré de la responsabilité que dans la mesure où il établit que le dommage résulte, en tout ou en partie, d'un acte délibéré de la part du demandeur ou de personnes physiques ou morales qu'il représente, commis avec conscience qu'un dommage en résultera probablement. Il est entendu qu'aucune mitigation du principe de responsabilité absolue ne peut être admise dans les cas où le demandeur ou les personnes physiques ou morales qu'il représente n'ont pas commis d'acte contraire aux règles du droit international. Aucune exemption du principe de responsabilité absolue ne sera admise dans les cas où le défendeur a mené des activités qui portent atteinte aux droits d'autres Etats en droit international général.

2. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent pas aux dommages subis par :

a) Les ressortissants de l'autorité de lancement;

b) Les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'autorité de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

### Responsabilité conjointe et solidaire

#### Article IV

Si des dommages sont causés par suite du lancement d'un objet spatial en exécution d'un programme commun, la responsabilité des parties intéressées est conjointement et solidairement engagée. Il est entendu que rien dans cet article ne constitue un empêchement à la conclusion d'accords sur le partage des responsabilités entre deux ou plusieurs Parties contractantes.

### Présentation des demandes en réparation

#### Article V

1. Une Partie contractante qui a subi des dommages, ou qui a, sous sa juridiction, des personnes physiques ou morales ayant subi de tels dommages, peut présenter une demande en réparation à un défendeur.

2. Un demandeur peut également présenter à un défendeur une demande en réparation pour le compte de toute personne physique ou morale résidant en permanence sur son territoire, autre qu'un ressortissant du défendeur.

3. La demande est présentée par la voie diplomatique. Un demandeur peut prier un Etat tiers de présenter sa demande et de représenter d'autre façon ses intérêts dans le cas où il n'entretient pas de relations diplomatiques avec un défendeur.

4. Pour la présentation d'une demande en vertu de la présente Convention, il n'est pas nécessaire qu'aient été préalablement épuisés les recours locaux qui peuvent exister dans l'Etat de lancement (défendeur). Il est entendu que rien dans la présente Convention ne constitue un empêchement pour le demandeur ou pour une personne physique ou morale de présenter une demande en réparation aux organes administratifs ou aux tribunaux d'un défendeur. Dans ce cas, le demandeur ne peut présenter en même temps à l'encontre du défendeur une demande au titre de la présente Convention.

## Article VI

1. La demande doit être présentée dans le délai d'un an à compter de la survenance des dommages ou de l'identification des autorités de lancement responsables. Si le demandeur ne peut raisonnablement être censé avoir connu les faits qui donnent lieu à la demande, celle-ci doit être présentée dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle ces faits ont été officiellement connus.

2. Dans les cas où la responsabilité d'une organisation internationale est engagée au titre de la présente Convention, les demandes peuvent être présentées par l'intermédiaire du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

## Article VII

1. En cas de désaccord entre le demandeur et le défendeur, les deux parties s'efforcent d'arriver à un règlement par les moyens reconnus en matière de règlement pacifique des différends.

2. Si les deux parties n'arrivent pas à un règlement dans le délai d'un an à compter de la présentation de la demande en réparation, le demandeur peut porter la question devant une commission des demandes en réparation, conformément au Protocole joint en annexe à la présente Convention.

## Monnaie

## Article VIII

A moins que les parties n'en conviennent autrement, les sommes dues en réparation à raison des dommages sont libellées et payables dans la monnaie du demandeur ou dans une monnaie librement convertible.

## Jonction des demandes en réparation

## Article IX

Les demandes en réparation peuvent être jointes s'il y a plusieurs demandeurs à raison de dommages résultant d'un même événement ou lorsque plusieurs Etats ou organisations internationales sont responsables.

## Clauses finales

## Article X

1. La présente Convention est ouverte à la signature de tous les Etats. Tout Etat qui ne signe pas la présente Convention avant son entrée en vigueur conformément au paragraphe 4 du présent article peut y adhérer à tout moment.



2. La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements de l'Union des Républiques socialistes soviétiques, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et des Etats-Unis d'Amérique, qui sont ainsi désignés comme gouvernements dépositaires.

3. (On insérera ici une disposition concernant les conditions d'adhésion des organisations internationales à la Convention, leurs droits et leurs obligations, et leurs relations avec les Etats parties à la Convention.)

4. La présente Convention entrera en vigueur lorsque cinq gouvernements, dont les gouvernements désignés comme gouvernements dépositaires aux termes de la présente Convention, auront déposé leurs instruments de ratification.

5. Pour les Etats dont les instruments de ratification ou d'adhésion sont déposés après l'entrée en vigueur de la présente Convention, celle-ci prend effet à la date du dépôt de leurs instruments de ratification ou d'adhésion.

6. Les gouvernements dépositaires informent sans délai tous les Etats qui ont signé la présente Convention ou y ont adhéré de la date de chaque signature, de la date du dépôt de chaque instrument de ratification de la présente Convention, de la date d'entrée en vigueur de la Convention, ainsi que de toute autre communication.

7. La présente Convention sera enregistrée par les gouvernements dépositaires conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

#### Article XI

Tout Etat partie à la présente Convention peut proposer des amendements à la Convention. Les amendements prennent effet à l'égard de chaque Etat partie à la Convention acceptant les amendements dès qu'ils ont été acceptés par la majorité des Etats parties à la Convention et, par la suite, à l'égard de chacun des autres Etats parties à la Convention à la date de son acceptation desdits amendements.

#### Article XII

Une Partie contractante pourra notifier par écrit aux gouvernements dépositaires son retrait de la Convention un an après l'entrée en vigueur de celle-ci. Ce retrait prendra effet un an après réception de ladite notification.

#### Article XIII

La présente Convention, dont les textes anglais, chinois, espagnol, français et russe font également foi, sera déposée dans les archives des gouvernements dépositaires. Des copies dûment certifiées de la présente Convention seront adressées par les gouvernements dépositaires aux gouvernements des Etats qui auront signé la Convention ou qui y auront adhéré.

Inde : proposition (A/AC.105/C.2/L.32/Add.1)

Ajouter à l'article IV les paragraphes 2 et 3 suivants :

2. Dans les cas où le territoire ou les installations d'un Etat ont été utilisés pour le lancement d'un objet spatial par un ou plusieurs autres Etats, le premier Etat et l'autre ou les autres Etats sont conjointement ou individuellement responsables des dommages causés.

3. Si une organisation internationale est responsable au titre des dispositions de la présente Convention des dommages causés par son objet spatial, l'organisation et ses membres sont conjointement et individuellement responsables. Les demandes en réparation à raison de dommages causés par les activités d'une organisation internationale doivent être d'abord présentées à l'organisation. Si l'organisation n'est pas en mesure de régler la demande en réparation, le demandeur peut alors intenter une action contre un ou plusieurs des membres de l'organisation qui sont également parties à la Convention.

Inde : proposition (A/AC.105/C.2/L.32/Rev.1)

CONVENTION CONCERNANT LA RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES CAUSES  
PAR LE LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Les Parties contractantes,

Reconnaissant l'intérêt commun que présentent pour l'humanité l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Rappelant la Déclaration des principes juridiques régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, adoptée le 13 décembre 1963 par l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa résolution 1962 (XVIII),

Convaincues que l'espace extra-atmosphérique doit être exploré et utilisé pour le bien de l'humanité et dans l'intérêt des Etats, quel que soit leur degré de développement économique ou scientifique,

Désirant contribuer à une large coopération internationale dans l'étude des problèmes scientifiques et juridiques que posent l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques,

Estimant que cette coopération contribuera au développement de la compréhension mutuelle et au renforcement des relations amicales entre les Etats et les peuples,

Rappelant la résolution 1884 (XVIII) qui engageait les Etats à s'abstenir de mettre sur orbite autour de la Terre des objets portant des armes nucléaires ou d'autres types d'armes de destruction massive, ou d'installer de telles armes sur des corps célestes, et que l'Assemblée générale des Nations Unies a adoptée à l'unanimité le 17 octobre 1963,

Tenant compte des résolutions 2260 (XXII) du 3 novembre 1967 et 2345 (XXII) du 19 décembre 1967, où l'Assemblée générale des Nations Unies priait notamment le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'achever d'urgence l'élaboration du projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par le lancement d'objet dans l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présent à l'esprit le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, et l'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution d'objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique,

Reconnaissant que les activités relatives à l'exploration et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique peuvent éventuellement causer des dommages,

Désireuses d'établir des règles uniformes en matière de responsabilité et une procédure simple et rapide régissant la réparation financière en cas de dommage,

Sont convenues de ce qui suit :

#### Article premier

Aux fins de la présente Convention :

a) "Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou de leurs personnes physiques ou morales ou aux biens d'organisations internationales.

b) "Lancement" s'entend également de "la tentative de lancement", qu'elle réponde ou non aux prévisions de son auteur.

c) "Objet spatial" s'entend des vaisseaux spatiaux, satellites, laboratoires orbitaux, conteneurs et autres appareils qui sont conçus pour se déplacer dans l'espace extra-atmosphérique et qui s'y maintiennent autrement que par la réaction de l'air, ainsi que des moyens qui servent à livrer lesdits objets ou tous éléments de ces objets.

d) "Etat de lancement" s'entend de l'Etat qui procède ou fait procéder par un autre Etat au lancement d'un objet spatial.

e) "Demandeur" s'entend de l'Etat qui présente une demande en réparation à un défendeur.

f) "Défendeur" s'entend d'un Etat de lancement à qui réparation est demandée conformément à la présente Convention.

## Article II

Sauf disposition contraire de la présente Convention, un Etat de lancement est responsable de façon absolue des dommages causés par son objet spatial lors du lancement ou par la suite.

## Article III

Sauf disposition contraire de la présente Convention, le défendeur est exonéré de la responsabilité absolue dans la mesure où il établit que le dommage résulte, en totalité ou en partie, d'une négligence grave ou d'un acte ou d'une omission commis dans l'intention de provoquer un dommage, de la part du demandeur ou d'une personne physique ou morale qu'il représente. Aucune exception, quelle qu'elle soit, n'est admise dans les cas où le dommage résulte d'activités du défendeur qui ne sont pas conformes au droit international, en particulier à la Charte des Nations Unies et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.

2. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent pas aux dommages subis par :

a) Les ressortissants de l'Etat de lancement;

b) Les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'Etat de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

## Article IV

1. En cas de dommage causé à un objet spatial d'un Etat ou à des personnes ou à des biens se trouvant à bord de cet objet par l'objet spatial d'un autre Etat, ce dernier Etat n'est responsable que si le dommage est imputable à sa faute ou à la faute des personnes dont il doit répondre.

2. Si, dans le cas visé au paragraphe 1, un dommage est causé à un Etat tiers partie à la présente Convention ou à ses personnes physiques ou morales, les Etats mentionnés au paragraphe 1 sont solidairement responsables. La charge de la réparation à raison de ce dommage est répartie entre ces Etats selon la mesure dans laquelle ils étaient en faute; s'il est impossible d'établir la mesure dans laquelle chacun d'eux était en faute, la charge est répartie entre eux de manière égale.

#### Article V

1. Si des dommages sont causés par suite du lancement d'un objet spatial en exécution d'un programme commun, la responsabilité des parties intéressées est solidairement engagée.

2. Dans les cas où le territoire ou les installations d'un Etat ont été utilisés pour le lancement d'un objet spatial par un ou plusieurs autres Etats, le premier Etat et l'autre ou les autres Etats sont tenus solidairement responsables des dommages causés.

#### Article VI

Le montant de la réparation à verser conformément à la présente Convention est déterminé par application du droit national convenu par le demandeur et le défendeur. Si le demandeur et le défendeur ne sont pas d'accord sur le droit national à appliquer, le montant de la réparation à verser est déterminé conformément au droit international, compte tenu du droit national de l'Etat demandeur.

#### Article VII

1. Une Partie contractante qui subit des dommages, ou dont des personnes physiques ou morales subissent des dommages, peut présenter une demande en réparation à un défendeur.

2. Une Partie contractante peut aussi présenter une demande en réparation à raison de dommages subis par ses ressortissants ou par des personnes résidant en permanence sur son territoire qui ne sont pas ressortissants de l'Etat défendeur et pour lesquelles l'Etat de nationalité n'a pas présenté ou notifié son intention de présenter une demande en réparation.

3. La demande est présentée par la voie diplomatique. Un demandeur peut prier un Etat tiers de présenter sa demande et de représenter d'autre façon ses intérêts dans le cas où il n'entretient pas de relations diplomatiques avec un défendeur.

4. La présentation d'une demande en application de la Convention n'exige pas l'équipement préalable des recours internes qui seraient ouverts au demandeur ou à ceux dont il représente les intérêts.

Aucune disposition de la présente Convention n'empêche un demandeur ou une personne physique ou morale qu'il représenterait de former une demande devant les tribunaux ou devant les tribunaux ou organes administratifs d'un défendeur. Toutefois, un demandeur n'est pas admis à former une demande en application de la présente Convention à raison des dommages pour lesquels une demande serait

en instance devant les tribunaux ou devant les tribunaux ou organes administratifs d'un défendeur, ni en application d'un autre accord international par lequel le demandeur et le défendeur seraient liés.

#### Article VIII

1. La demande peut être présentée dans le délai d'un an à compter de la date de l'accident ou de l'identification de la partie responsable.

2. Si le demandeur n'a pas connaissance des faits donnant lieu à la demande dans ce délai d'un an, il peut présenter une demande dans l'année qui suit la date à laquelle il a eu connaissance des faits; toutefois, le délai ne saurait en aucun cas être de plus d'une année à compter de la date à laquelle le demandeur pouvait raisonnablement être censé avoir eu connaissance des faits s'il faisait preuve de la diligence voulue.

3. Les délais susmentionnés s'appliquent même si l'ampleur du dommage n'est pas exactement connue. En pareil cas, toutefois, le demandeur a le droit de reviser sa demande et de présenter des pièces additionnelles au-delà des délais susmentionnés jusqu'à expiration d'un délai d'un an à compter du moment où l'étendue du dommage est exactement connue.

#### Article IX

A moins que les parties n'en conviennent autrement, les sommes dues en réparation à raison des dommages sont libellées et payables dans la monnaie du demandeur ou dans une monnaie librement convertible.

#### Article X

Les demandes peuvent être jointes en cas de pluralité des demandeurs à raison de dommages causés par un même fait ou en cas de pluralité des Etats responsables.

#### Article XI

1. En cas de désaccord entre le demandeur et le défendeur, les deux parties s'efforcent d'arriver à un règlement par voie de négociations diplomatiques.

2. Si les deux parties n'arrivent pas à un règlement dans le délai d'un an à compter de la présentation de la demande, l'une ou l'autre peut invoquer les dispositions du Protocole obligatoire sur le règlement des différends joint en annexe à la présente Convention.

## Article XII

1. La présente Convention, dont les Protocoles obligatoires sur les organisations internationales et le règlement des différends sont parties intégrantes, est ouverte à la signature de tous les Etats. Tout Etat qui ne signe pas la présente Convention avant son entrée en vigueur conformément au paragraphe 3 du présent article peut y adhérer à tout moment.

2. La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements des Etats-Unis d'Amérique, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et de l'Union des Républiques socialistes soviétiques et désignés comme étant les gouvernements dépositaires.

3. La présente Convention entrera en vigueur lorsque cinq gouvernements, y compris ceux qui sont désignés comme gouvernements dépositaires aux termes de la présente Convention, auront déposé leurs instruments de ratification.

4. Pour les Etats dont les instruments de ratification ou d'adhésion seront déposés après l'entrée en vigueur de la présente Convention, celle-ci prendra effet à la date du dépôt de leurs instruments de ratification ou d'adhésion.

5. Les gouvernements dépositaires informeront sans délai tous les Etats qui auront signé la présente Convention ou y auront adhéré de la date de chaque signature, de la date du dépôt de chaque instrument de ratification de la présente Convention ou d'adhésion à la présente Convention, de la date d'entrée en vigueur de la Convention, ainsi que de toute autre communication.

6. La présente Convention sera enregistrée par les gouvernements dépositaires conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.

## Annexe I

### Protocole obligatoire sur les organisations internationales

#### Les Parties contractantes,

Ayant présent à l'esprit l'Article XIII du Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes,

Notant qu'il est possible que des difficultés pratiques se posent quant à l'objet de la présente Convention en ce qui concerne les organisations internationales,

Désireuses de mettre au point une procédure permettant de résoudre rapidement toutes les difficultés de cet ordre, compte tenu des dispositions pertinentes du Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes,

Sont convenues de ce qui suit :

#### Article premier

Les dispositions de la présente Convention, exception faite des articles XI à XIV, s'appliquent à toute organisation intergouvernementale internationale qui exerce des activités spatiales, à condition que cette organisation déclare accepter les droits et obligations prévues dans la Convention et que la majorité de ses Etats membres soient parties contractantes à la présente Convention et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.

#### Article II

##### Règle générale

Si une organisation internationale à laquelle s'applique l'article premier du présent Protocole est responsable, en vertu des dispositions de la Convention, des dommages causés par un objet spatial lui appartenant, cette organisation et ses membres sont solidairement responsables.



### Article III

#### Procédure

1. Les demandes en réparation à raison de dommages causés par les activités spatiales de cette organisation internationale sont d'abord présentées à l'organisation intéressée. Si cette organisation n'a pas été en mesure de régler la demande en réparation dans un délai de six mois, le demandeur peut s'adresser à l'un quelconque ou à plusieurs des membres de l'organisation qui sont également parties à la Convention.
2. La demande en réparation d'une organisation internationale à laquelle s'applique l'article premier du présent Protocole peut être présentée directement au défendeur. Si ce dernier en exprime le vœu, la demande en réparation est présentée à nouveau par un ou plusieurs des Etats membres de l'organisation choisis par l'organisation elle-même.

### Annexe II

#### Protocole obligatoire sur le règlement des différends

Les Parties contractantes à la Convention relative à la responsabilité pour les dommages causés par des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présentes à l'esprit les dispositions de l'article XI de la Convention relative au règlement des différends,

Désireuses d'établir une procédure pour le règlement définitif des différends qui peuvent surgir entre demandeurs et défendeurs au sujet des demandes en réparation à raison de dommages,

Sont convenues de ce qui suit :

#### Article premier

##### Commission d'enquête

1. Si une demande en réparation n'est pas réglée dans un délai de six mois à compter du jour où elle a été présentée, le demandeur et le défendeur constituent une Commission paritaire d'enquête, dans un délai d'un mois à compter du jour où sa constitution a été demandée par le demandeur ou le défendeur.
2. La Commission d'enquête, compte tenu des positions des parties respectives, formule des recommandations au sujet du règlement de la demande en réparation dans un délai de six mois à compter de sa constitution.
3. La Commission d'enquête arrête son règlement.

## Article II

### Commission de règlement des demandes

1. Une Commission de règlement est constituée à la demande de l'une des parties :
  - i) Si la Commission d'enquête n'est pas constituée conformément au paragraphe 1 de l'article premier;
  - ii) Si la Commission d'enquête n'est pas en mesure de présenter des recommandations dans le délai indiqué au paragraphe 2 de l'article premier.

## Article III

1. La Commission de règlement des demandes se compose de deux membres désignés respectivement par le demandeur et par le défendeur, et d'un troisième membre, le Président, désigné de concert par le demandeur et par le défendeur. Les membres désignés respectivement par le demandeur et par le défendeur sont nommés dans un délai de deux mois à compter de la demande de constitution de la Commission de règlement des demandes. Si aucun accord n'intervient sur le choix du Président dans un délai de quatre mois à compter de la demande de constitution de la Commission de règlement des demandes, l'une ou l'autre des parties peut prier le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies de nommer le Président. La nomination faite par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies a force obligatoire.
2. Si l'une des parties ne nomme pas, dans le délai prévu, la personne qu'elle doit désigner, la personne nommée par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies à la demande de l'autre partie sera membre unique de la Commission de règlement des demandes.
3. Si une vacance survient dans la Commission de règlement des demandes par suite du décès, de la maladie ou de la démission d'un ou de plusieurs de ses membres, il y est pourvu suivant la procédure adoptée pour leur désignation.
4. La Commission de règlement des demandes arrête son règlement.
5. La Commission de règlement des demandes décide du ou des lieux où elle siège, ainsi que de tous les problèmes administratifs qui s'y rapportent.
6. Toutes les décisions de la Commission de règlement des demandes sont prises à la majorité, sauf dans les cas où la Commission n'est composée que d'un seul membre.

## Article IV

La composition de la Commission ne sera pas élargie si plusieurs demandeurs ou défendeurs sont parties à une procédure engagée devant elle. Les demandeurs parties à une telle procédure nommeront collectivement un membre de la Commission, de la

même manière et sous les mêmes conditions que s'il n'y avait qu'un seul demandeur. Si deux ou plusieurs défendeurs sont parties à une telle procédure, ils nommeront collectivement une personne pour faire partie de la Commission, de la même manière. Si les demandeurs ou les défendeurs ne nomment pas, dans les délais prévus, la personne qu'ils doivent désigner, la personne nommée par le Secrétaire général des Nations Unies sera le seul membre de la Commission.

#### Article V

1. La compétence de la Commission de règlement des demandes ne s'étendra qu'à la demande particulière dont elle sera saisie. La Commission aura pour unique fonction de décider, compte tenu des thèses respectives du demandeur et du défendeur et des éléments de la cause qui sont à sa disposition, du bien-fondé de la demande en réparation et de fixer, s'il y a lieu, le montant de la réparation qui doit être versé.

2. La Commission n'aura pas compétence pour donner de la Convention une interprétation faisant foi.

#### Article VI

1. La Commission s'inspirera des dispositions de l'article VI de la Convention pour autant que le droit qui doit être appliqué est en cause.

2. La Commission exposera les motifs de sa décision, qui aura un caractère définitif et obligatoire.

#### Article VII

Les dépenses afférentes à la Commission de règlement des demandes seront réparties également entre les parties.

Inde : proposition (A/AC.105/L.32/Rev.1/Corr.1)

Rectificatif

1. A la suite de l'article XII, ajouter les articles ci-après :

Article XIII

Tout Etat partie à la présente Convention peut proposer des amendements à la Convention. Les amendements prendront effet à l'égard de chaque Etat partie à la Convention acceptant les amendements dès qu'ils auront été acceptés par la majorité des Etats parties à la Convention et, par la suite, à l'égard de chacun des autres Etats parties à la Convention à la date de son acceptation desdits amendements.

Article XIV

Une Partie contractante peut, un an après l'entrée en vigueur de la Convention, notifier son retrait par écrit aux gouvernements dépositaires. Ce retrait prendra effet un an après la date à laquelle la notification aura été reçue.

Article XV

La présente Convention, dont les textes anglais, chinois, espagnol, français et russe font également foi, sera déposée dans les archives des gouvernements dépositaires. Des copies dûment certifiées de la présente Convention seront adressées par les gouvernements dépositaires aux gouvernements des Etats qui auront signé la Convention ou qui y auront adhéré.

2. Dans l'annexe I, à l'article premier, remplacer les mots "articles XI à XIV" par "articles XII à XV".
3. Dans l'annexe II, à l'article II, supprimer le numéro "1."; dans l'alinéa ii), remplacer "Article II 2)" par "Article premier 2)".

Document de travail présenté par la délégation italienne (A/AC.105/C.2/L.40)

PROJET DE CONVENTION RELATIVE A LA RESPONSABILITE CONCERNANT LES  
DOMMAGES CAUSES PAR LE LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-  
ATMOSPHERIQUE

Préambule

Les Parties contractantes,

Reconnaissant que les activités relatives à l'exploration et à l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique peuvent à l'occasion causer des dommages,

Rappelant le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, signé le 27 janvier 1967,

Cherchant à établir une règle uniforme de responsabilité et une procédure simple et rapide régissant la réparation en cas de dommage,

Convaincues que l'établissement d'une telle procédure contribuera à améliorer les relations amicales et la coopération entre les nations,

Sont convenues de ce qui suit :

## Objet de la Convention

### Article premier

La présente Convention a pour objet la discipline de la responsabilité internationale des Etats pour les dommages causés, dans l'exercice de leur activité spatiale conformément au Traité de Washington du 27 janvier 1967, à un autre Etat membre et aux personnes physiques et morales qu'il représente.

## Définitions (Etat de lancement - objet spatial - dommages)

### Article 2

1) Par Etat de lancement il faut entendre l'Etat qui lance, ou fait lancer, un objet spatial, immatriculé dans ses propres registres, ou bien auprès du Secrétariat des Nations Unies (auquel, en tout cas, le lancement doit être notifié au préalable ainsi que toutes les informations nécessaires à l'identification du même objet);

2) L'Etat dont le territoire ou les installations sont utilisés pour le lancement sera considéré comme Etat de lancement, s'il n'indique qu'il est le véritable Etat de lancement ou si celui-ci n'est pas membre de la Convention; et cela même si l'Etat dont le territoire où les installations sont utilisées ne participe pas, d'une façon active et substantielle, au lancement, au contrôle du vol et à la chute de l'objet spatial;

3) Les organisations internationales visées à l'article 6 ci-dessous, sont assimilées, à cet effet, aux Etats;

4) Par objet spatial il faut entendre tout objet fait par l'homme conçu pour atteindre l'espace extra-atmosphérique et y évoluer (aussi bien) naturellement, que par le moyen des signaux radioélectriques ou par la manoeuvre de pilotes à bord;

5) Aux fins de la présente Convention, on considère comme étant des objets spatiaux aussi les parties les constituant qui se détachent ou sont faites détacher pendant le vol, ainsi que les choses tombées ou lancées de leur bord;

6) Par dommages il faut entendre la mort, les blessures et toute atteinte à la santé des personnes, aussi bien que la destruction ou la détérioration des choses, provoquées par les objets spatiaux.

### Champ d'application de la Convention

#### Article 3

1) La présente Convention s'applique à tous les dommages causés par des objets spatiaux : a) dans la planète terrestre; b) dans son atmosphère; c) dans l'espace extra-atmosphérique, y compris les autres corps célestes;

2) Toutefois, la présente Convention ne couvre pas les dommages causés dans le territoire de l'Etat de lancement, et en particulier les dommages subis, au moment et dans la zone du lancement et de la rentrée des objets spatiaux, par les personnes qui jouent un rôle dans les opérations y relatives, ainsi que le dommage subi, pour cause endogène, par les objets spatiaux et leur personnel pendant le lancement, le vol et la chute. A cet effet, auront importance primordiale, pour apprécier le dédommagement dû, les lois sociales sur le travail et les accords stipulés, entre les parties intéressées.

#### Nature et fondement de la responsabilité dans les différents cas de dommages à terre, dans l'atmosphère terrestre et dans l'espace extra-atmosphérique

#### Article 4

1) Les dommages causés sur la planète terrestre, même dans le cas de force majeure, donnent lieu à réparation par le seul fait que le dommage existe et qu'il provient d'un objet spatial;

2) Les dommages causés dans l'atmosphère terrestre des aéronefs sont présumés dus à la faute de l'objet spatial; mais si le dommage est causé par un objet spatial à un autre objet spatial, il est présumé survenu par faute commune.

Dans les deux cas, la preuve du contraire est réservée.

3) Dans le cas de dommages causés par un objet spatial dans l'espace extra-atmosphérique, la responsabilité de l'Etat de lancement est engagée si l'on fait la preuve d'une faute de sa part;

4) Lorsque deux ou plusieurs objets spatiaux sont entrés en collision ou se sont gênés dans leur évolution, et que des dommages en sont résultés à des tiers à la surface de la terre, les dommages sont présumés dus à faute commune desdits objets les Etats de lancement sont solidairement responsables;

5) L'Etat de lancement qui a dû verser la totalité du dédommagement a droit de recours contre les autres Etats coobligés.

## Responsabilités pour les dommages (Etats)

### Article 5

Responsable des dommages causés par un objet spatial est l'Etat de lancement.

2) Quand le lancement a été effectué en commun par plusieurs Etats ou par des Etats et des organisations internationales (visées à l'article ci-dessous), ils sont solidairement responsables des dommages causés par l'objet spatial.

La répartition des sommes payées à la victime du dommage est faite entre les responsables conformément aux accords stipulés au préalable, en parties égales, et s'il n'y a pas de tels accords en parties égales.

## Responsabilité (organisations internationales)

### Article 6

1) Si une organisation internationale, qui se livre à des activités spatiales et qui a fait tenir au Secrétariat général des Nations Unies une déclaration avec laquelle elle accepte et s'engage à exécuter la présente Convention, toutes les dispositions de la Convention, sauf celles des articles 13, 16, 17 et 18, s'appliqueront à cette organisation, comme à tout Etat contractant;

2) En conséquence, si l'organisation lance, ou fait lancer un objet spatial, et que cet objet cause des dommages, l'organisation, comme tout Etat de lancement, est directement responsable des dommages vis-à-vis des victimes.

3) Dans le cas où l'organisation ne verse pas les montants de la réparation déjà convenue ou établie, les Etats membres de l'organisation peuvent être appelés en garantie dans le délai et les conditions visés à l'article 11 ci-dessous.

## Exclusion ou réduction de la responsabilité

### Article 7

Dans le cas où le dommage a été causé, en tout ou en partie, par un acte ou omission de la victime, la responsabilité de l'Etat de lancement pourra être écartée ou réduite suivant la gravité (dolosive ou fautive) de l'acte ou omission.

## Appréciation de la responsabilité

### Article 8

Le dédommagement qu'un Etat est tenu à payer en vertu de la présente Convention pour les dommages qu'il a causés est déterminé conformément aux principes applicables du droit international, ainsi que de la justice et, en considération de la singularité de la matière, de l'équité.

## Règles de procédure : demande de dédommagement

### Article 9

1) L'Etat qui a subi des dommages (Etat demandeur) peut présenter une demande en réparation (ci-après dénommé Etat demandeur) à l'Etat responsable (Etat défendeur).

La même demande que l'Etat peut présenter pour les dommages causés, n'importe où, à ses propres ressortissants et aux personnes physiques ou morales domiciliées stablement sur son territoire;

2) La demande peut être présentée, au titre de la présente Convention, sans qu'il y ait lieu d'épuiser tous les recours qui peuvent exister dans l'Etat défendeur;

3) La demande doit être présentée par voie diplomatique dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle le dommage et l'Etat responsable ont été connus\*.

4) La même procédure s'applique dans le cas où la demande est présentée par ou contre une organisation internationale. La représentation de l'organisation internationale aux effets de cette procédure diplomatique, peut être alors assumée par l'un des Etats membres de l'organisation.

## Commission arbitrale de règlement des demandes en réparation

### Article 10

1) Si une demande en réparation présentée au titre de la présente Convention n'est pas réglée à l'amiable dans un délai d'un an à compter du jour où elle aura été présentée avec toutes les pièces justificatives, l'Etat demandeur pourra requérir la création d'une commission arbitrale chargée de statuer en la matière.

La compétence de cette commission s'étendra à tout différend né de l'interprétation ou de l'application de la présente Convention. L'Etat défendeur et l'Etat demandeur désigneront chacun promptement un membre de la commission, et le Président de la Cour internationale de Justice en nommera le troisième membre, qui fera fonction de président.

Si l'Etat défendeur ne nomme pas, dans un délai de trois mois, la personne qu'il doit désigner, la personne nommée par le Président de la Cour internationale de Justice sera le seul arbitre;

---

\* Si l'on veut introduire un terme de prescription ou de déchéance, l'on peut adopter la formule suivante : "Dans tout cas, trois ans après l'événement cause du dommage, la demande n'est plus recevable".



2) La composition de la commission ne sera pas élargie si plusieurs Etats demandeurs ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une procédure engagée devant elle. Les Etats demandeurs parties à une telle procédure nommeront collectivement une personne pour faire partie de la commission, de la même manière et sous les mêmes conditions que s'il n'y avait qu'un seul Etat demandeur. De même, si deux ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une telle procédure, ils nommeront collectivement une personne pour faire partie de la commission, de la même manière\*.

Si l'Etat demandeur ou l'Etat défendeur ne nomme pas, dans un délai de trois mois, la personne qu'il doit désigner, la personne nommée par le Président de la Cour internationale de Justice sera le seul arbitre.

3) La commission statue selon les termes du droit conformément à l'article 8 ci-dessus. Elle arrête son règlement et prend ses décisions à la majorité.

Les opinions des membres de la commission figureront dans l'exposé de cette décision.

4) La décision de la commission sera prise promptement. Elle est définitive et a force obligatoire.

5) Les dépenses découlant de toute procédure engagée devant la commission seront réparties en partie égale entre les Etats demandeurs et les Etats défendeurs.

Procédure relative aux organisations internationales qui ne versent pas le dédommagement

Article 11

1) Lorsque, dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle la réparation a été convenue ou établie conformément à l'article 10, une organisation internationale n'a pas versé le montant de la réparation, les Etats membres de l'organisation, après avoir reçu notification de ce manquement par l'Etat demandeur dans un délai de trois mois à compter dudit manquement, sont obligés de verser le montant de la réparation, chacun en proportion de sa contribution au budget de l'organisation et si cette contribution n'est pas connue, les Etats membres sont solidairement responsables du total de la réparation;

2) En aucun cas les Etats membres peuvent remettre en cause le bien-fondé et le montant de la réparation due par l'organisation.

---

\* Peut remplacer le No 2 ci-dessus :

Si pour le même différend il y a plusieurs Etats demandeurs et (ou) Etats défendeurs, ils nommeront d'accord une personne qui doit les représenter dans la commission : laquelle résultera ainsi toujours de trois membres.

## Procédure de droit commun

### Article 12

La présente Convention ne porte pas atteinte aux droits des victimes d'entamer une action devant les tribunaux de droit commun de l'Etat demandeur ou défendeur, ainsi que de choisir toute autre procédure internationale; afin d'obtenir le dédommagement.

Toutefois, dans cette hypothèse l'Etat demandeur ne pourra plus recourir aux procédures visées aux articles 9, 10 et 11 ci-dessus; mais la normale intervention diplomatique tendant à faciliter l'accord à l'amiable entre les parties aux différends ne sera pas défendue.

## Règlement des différends

### Article 13

Toute question portant sur l'interprétation ou l'application de la présente Convention, qui n'aura pas déjà été réglée par d'autres moyens pacifiques de leur choix, pourra être soumise pour décision à la Cour internationale de Justice par toute Partie contractante.

## Amendements

### Article 14

Une Partie contractante peut proposer des modifications à la présente Convention. Ces modifications lieront les Parties contractantes qui les acceptent lorsqu'elles auront été acceptées par la majorité des Parties contractantes; par la suite, elles lieront aussi les autres Parties contractantes qui les accepteront.

## Retrait

### Article 15

Une Partie contractante pourra notifier par écrit au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies son retrait de la présente Convention cinq ans après son entrée en vigueur. Ce retrait prendra effet un an après que le Secrétaire général en aura reçu notification. L'Etat qui se retire n'est dégagé par là d'aucune obligation ni responsabilité qui lui incombait du chef de dommages survenus avant son retrait.

## Signature et adhésion

### Article 16

La présente Convention sera ouverte à la signature de tous les Etats. Tout Etat qui ne signe pas la présente Convention avant son entrée en vigueur, conformément à l'article 18 ci-dessous, pourra y adhérer à tout moment.

## Ratification : dépositaire

### Article 17

La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

### Entrée en vigueur

### Article 18

La présente Convention entrera en vigueur 30 jours après le dépôt du cinquième instrument de ratification ou d'adhésion. Elle prendra effet pour l'Etat qui la ratifie ou qui y adhère au moment du dépôt par cet Etat de l'instrument de ratification ou d'adhésion.

## Obligation du dépositaire

### Article 19

Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies informera tous les Etats signataires et adhérents et toutes les organisations qui auront fait la déclaration prévue au paragraphe 1 de l'article 6, des signatures, du dépôt d'instrument de ratification ou d'adhésion, des déclarations d'acceptation mentionnées au paragraphe 1 de l'article 6, de la date d'entrée en vigueur de la présente Convention, des propositions de modifications, des notifications d'acceptation de modifications, de la date d'entrée en vigueur de chaque modification et des préavis de retrait, et transmettra auxdits Etats et organisations des copies certifiées conformes de chaque modification proposée.

### Article 20

La présente Convention, dont les textes anglais, chinois, espagnol, français et russe font également foi, sera déposée auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui enverra une copie certifiée conforme de chaque texte aux gouvernements de tous les Etats signataires et adhérents.

Annexe au projet de Convention relatif à la responsabilité  
des Etats pour les dommages causés par des engins spatiaux

Présenté par la délégation italienne

En rédigeant le présent projet nous avons tenu compte des quatre projets de Convention sur la matière dont nous avons connaissance, à savoir : les trois projets (USA, Belgique, Hongrie) présentés aux précédentes sessions du Sous-Comité juridique du Comité de l'espace des Nations Unies et l'avant-projet présenté par la France à un groupe de travail créé par la Conférence européenne de l'espace.

Nous avons choisi les meilleures idées et les meilleures formulations des quatre projets en question, dont la plupart ont été tirées des documents américain et français qui sont - à notre avis - plus cohérents et plus complets.

La méthode de rédaction des articles de ce projet est celle qui convient le mieux à la tradition de l'école juridique latine, c'est-à-dire l'adoption de formules générales et synthétiques pouvant englober le plus grand nombre possible de cas, susceptibles de se produire en pratique, tout en tenant compte des principes généraux du droit.

Nous avons également cherché, dans toute la mesure du possible de "dépersonnaliser" le projet, en y incluant des concepts et des formules exprimés par des délégations d'autres pays dans les diverses enceintes internationales, afin de rendre le projet conforme au plus haut point aux aspirations et aux exigences de tous et par conséquent plus largement acceptable.

Afin de rendre ce qui précède plus clair, nous reportons ci-après quelques observations relatives aux diverses dispositions du projet de convention.

Préambule

L'on a repris dans sa totalité le préambule du projet américain, qui a le mérite de mettre en évidence la codification "d'un ensemble de normes uniformes de la responsabilité et une procédure simple".

Article premier - Objet de la Convention

Aucun projet parmi ceux qui sont actuellement à l'étude dans les enceintes internationales ne contient un tel article. Par ailleurs, cet article semble nécessaire, car les discussions qui ont eu lieu au niveau international ont donné l'impression d'un manque d'uniformité d'interprétation des limites et du caractère de la responsabilité internationales.

Article 2 - Définitions

1) Etat de lancement. Par ce paragraphe, l'on a également voulu mettre en relief la nécessité, désormais urgente, d'attribuer une individualité précise aux engins spatiaux (immatriculation), et de pousser à la codification de la procédure de notification du lancement et de ses caractéristiques auprès du Secrétariat des Nations Unies.

2) Ce paragraphe reproduit le principe adopté par le projet français [art. 1 3)], et a pour but de permettre, dans tous les cas, l'identification - sur la base de données objectives - de l'Etat responsable du lancement.

#### Article 3 - Domaine d'application de la Convention

2) L'on a tenu compte des articles correspondants du projet américain, avec quelques légères adjonctions ou modifications.

#### Article 4 - Nature et fondements de la responsabilité

Par cet article l'on a voulu repousser complètement le système préconisé par le projet américain, consistant à appliquer dans tous les cas le principe de la responsabilité objective. Ce système se révèle non seulement injuste, mais il peut conduire parfois à des conséquences anormales, comme dans le cas de dommages causés par collision ou choc.

Le projet français refuse également le principe de la responsabilité objective dans tous les cas, mais le système adopté par le présent projet semble plus complet.

1) Ce paragraphe reproduit la formule adoptée par les Conventions aéronautiques.

3) La formule adoptée est analogue à celle du projet français.

#### Article 6 - Responsabilité (organisations internationales)

1) L'on a repris la formule du projet américain qui semble être la meilleure.

#### Article 8 - Appréciation de la responsabilité

En substance, cet article reprend l'article IV du projet américain. Toutefois, l'on y a ajouté la "considération de la 'singularité' de la matière", pour justifier le rappel à l'équité.

#### Article 9 - Règles de procédure : demande de dédommagement

4) L'on a jugé cette norme nécessaire, car les organisations internationales n'ayant pas de siège et de représentation diplomatiques "stricto sensu", il peut être utile qu'un Etat Membre les représente.

#### Article 10 - Commission arbitrale pour le règlement des demandes de dédommagement

Cet article reprend avec quelques variantes l'article X du projet américain, qui est en vérité très long et peut-être trop, et inutilement, détaillé.

L'on pourrait éventuellement prendre en considération la possibilité de le simplifier, en suivant l'article correspondant du projet français, ou la proposition du projet de l'Inde.

#### Article 12 - Procédure de droit commun

Cet article s'inspire du principe général "Electa una via non datur recursus ad alteras".

#### Article 13-20 - Clauses finales et de style

L'on a adopté les clauses finales et protocolaires du projet USA, avec quelques modifications concernant plus particulièrement les articles XII et XV du projet en question.

A l'article 13 (XXI USA), l'on a supprimé la phrase initiale : "Sous réserve d'un recours préalable à la procédure prévue à l'article X", pour les raisons suivantes :

a) Même lorsqu'aucun différend n'existe, l'on peut constater l'opportunité, sur demande d'un Etat Membre, d'interpréter authentiquement l'un ou l'autre des articles de la Convention, discuté et interprété de façon différente.

b) Il pourrait y avoir conflit entre une décision arbitrale définitive et l'interprétation différente (authentique) qui serait successivement adoptée par un nouveau protocole.

Pour l'article 16 (XV USA) l'on a adopté la formule de l'article correspondant du Traité sur les principes qui règlent l'activité des Etats dans l'exploration et l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes (mieux connus sous le nom de Traité spatial ou Traité de Washington) du 27 janvier 1967. Selon cette formule, la présente Convention serait ouverte à la signature et à l'adhésion de tous les Etats.

Document de travail présenté par la délégation italienne  
(A/AC.105/C.2/L.40/Corr.1)

Rectificatif\*

1. Article premier, troisième ligne : supprimer les mots "de Washington".
2. Article 4, paragraphe 2, première ligne : insérer le mot "à" entre les mots "terrestre" et "aéronefs".
3. Article 4, paragraphe 4, dernière ligne : insérer le mot "et" entre les mots "objets" et "les Etats".
4. Article 5, paragraphe 2, cinquième ligne : supprimer "en parties égales".
5. Article 9, paragraphe 1, première ligne : supprimer les mots "(Etat demandeur)".
6. Article 12, première ligne : remplacer le mot "par" par le mot "pas".

---

\* Ce rectificatif s'applique également au texte reproduit sous la cote A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4/Add.3.

Document de travail présenté par la délégation italienne  
(A/AC.105/C.2/L.40/Corr.2)

Substituer au membre de phrase de l'article 17 du projet de Convention déposé par la délégation italienne (A/AC.105/C.2/L.40) "Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies" par la disposition suivante :

"Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements des Etats-Unis d'Amérique, de l'Union des Républiques socialistes soviétiques et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, qui soient, dans la présente Convention, désignés comme étant les gouvernements dépositaires."

Par conséquent, modifier dans le même sens, les autres articles du projet italien qui vise le Secrétaire général des Nations Unies.

Et cela pour mettre le projet italien en accord avec les dispositions correspondantes du traité du 27 décembre 1967 [article XIV (2)].

Etats-Unis d'Amérique : proposition (A/AC.105/C.2/L.34)

Champ d'application et exemptions des dispositions de l'Accord

L'Etat de lancement n'est pas, en vertu de la présente convention, responsable des dommages causés aux objets spatiaux d'autres Etats de lancement et à leur personnel, pendant le lancement, le vol ou la chute, à moins que lesdits dommages ne soient causés par la faute de l'Etat de lancement.

Si la collision d'objets spatiaux cause un dommage à des tiers, les Etats de lancement seront solidairement responsables dudit dommage. Les Etats de lancement partagent entre eux et d'une manière égale la charge de la réparation, à moins qu'il ne soit prouvé qu'il y a eu divers degrés de culpabilité, auquel cas la charge de la réparation est répartie entre eux en conséquence.

France : proposition révisée relative à l'Etat responsable et à la solidarité en matière de responsabilité (A/AC.105/C.2/L.36/Rev.2)

1. L'Etat qui procède ou qui fait procéder par un autre Etat au lancement d'un objet spatial est responsable des dommages causés aux personnes et aux biens lors du lancement, du vol ou de la chute de l'objet spatial, quel que soit le lieu où ces dommages sont survenus.
2. Lorsque plusieurs Etats procèdent ou font procéder au titre d'un projet commun au lancement d'un objet spatial ils sont tenus solidairement responsables des dommages causés.
3. L'Etat, dont le territoire ou les installations ont été utilisés pour le lancement d'un objet spatial, est responsable dans les mêmes conditions que l'Etat de lancement, s'il ne désigne pas ce dernier pour une raison quelconque, ou si ce dernier n'est pas partie à la présente Convention.

Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :  
proposition révisée (A/AC.105/C.2/L.37/Rev.1)

Champ d'application

Un Etat demandeur peut présenter des demandes en réparation pour des dommages subis par ses ressortissants ou par des personnes résidant en permanence sur son territoire qui ne sont pas ressortissants de l'Etat défendeur et au sujet desquelles l'Etat de nationalité n'a pas présenté ou notifié son intention de présenter une demande en réparation.



Royaume-Uni : proposition (A/AC.105/C.2/L.38)

Modifier comme suit les paragraphes 1 et 3 de la proposition de la France (A/AC.105/C.2/L.36) :

1. Un Etat qui procède au lancement d'un objet spatial ou qui prend une part active et importante au lancement d'un objet spatial par un autre Etat est responsable au titre de la présente Convention des dommages causés aux personnes et aux biens par le lancement, le vol ou la chute de cet objet spatial, quel que soit le lieu où ces dommages sont survenus.

3. L'Etat, dont le territoire où les installations ont été utilisées pour le lancement d'un objet spatial, mais qui n'a pas pris une part active et importante au lancement, n'est responsable dans les mêmes conditions que l'Etat de lancement que s'il ne désigne pas ce dernier, ou si ce dernier n'est pas partie à la Convention pour une raison quelconque.

Australie : proposition (A/AC.105/C.2/L.39)

"Autorité de lancement" s'entend d'une Partie contractante qui procède au lancement d'un objet spatial ou qui prend une part active ou importante à ce lancement, ou d'une organisation internationale qui a transmis une déclaration au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies en vertu de l'article de la présente Convention et qui procède au lancement d'un objet spatial ou qui prend une part active et importante à ce lancement. Cette expression s'entend également d'une Partie contractante, dont le territoire ou les installations ont été utilisés pour le lancement d'un objet spatial,

a) Si cette Partie contractante ne révèle pas l'identité de la Partie contractante ou de l'organisation internationale responsable du lancement de l'objet spatial de son territoire; ou

b) Si aucun des Etats ou des organisations internationales responsables du lancement n'est Partie à la présente Convention.

Autriche, Belgique, France, Royaume-Uni de Grande-Bretagne  
et d'Irlande du Nord et Suède : proposition (A/AC.105/C.2/L.41)\*

Organisations internationales

Article ...

1. A l'exception des articles ... et ..., le présent Accord s'applique de la même manière qu'à un Etat, à toute organisation intergouvernementale internationale qui exerce des activités spatiales si elle déclare accepter les droits et obligations prévus dans le présent Accord, et si la majorité de ses Etats membres sont

Parties au présent Accord et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, ou notifient qu'ils acceptent, en ce qui concerne les activités de ladite organisation, les droits et obligations prévus dans le présent Accord.

2. Toute organisation intergouvernementale internationale à laquelle s'applique le paragraphe 1 du présent article et qui a procédé ou contribué au lancement d'un objet spatial est responsable des dommages causés par cet objet. Toute demande en réparation à raison de ces dommages est présentée à ladite organisation.

3. Si, dans un délai de six mois à compter de la date de présentation de la demande en réparation, l'organisation n'a pas rempli ses obligations, les Etats membres de l'organisation visés au paragraphe 1 du présent article sont tenus pour responsables solidairement des obligations incombant à l'organisation au titre du présent Accord.

4. Une organisation intergouvernementale internationale à laquelle s'applique le paragraphe 1 du présent article peut présenter une demande en réparation, conformément aux dispositions du présent Accord, à raison des dommages qui lui ont été causés par un objet spatial.

\* Y compris le rectificatif A/AC.105/C.2/L.41/Corr.1 (français seulement).

Autriche. Belgique. France. Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et Suède : proposition (A/AC.105/C.2/L.41/Add.1)

#### Organisations internationales

#### Article ...

Ajouter l'Italie à la liste des auteurs.

Australie et Canada : document de travail (A/AC.105/C.2/L.42)

#### 1. Règle générale

#### 2. Solidarité en matière de responsabilité

Si un objet spatial qui a été lancé par plusieurs autorités de lancement cause des dommages lors de son lancement, de son vol ou de sa chute, lesdites autorités de lancement sont solidairement responsables.

3. Responsabilité des dommages causés sur la terre et aux aéronefs

L'Autorité de lancement est absolument responsable de verser une réparation pour les dommages causés sur la terre ou à un aéronef en vol et à ses occupants, lors du lancement, du vol ou de la chute d'un objet spatial.

4. Responsabilité des dommages causés à des objets spatiaux

Une Autorité de lancement n'est pas, en vertu de la présente Convention, responsable des dommages causés aux objets spatiaux d'autres Autorités de lancement et aux occupants desdits objets spatiaux lors du lancement, du vol ou de la chute, à moins que les dommages ne soient causés par la faute de ladite Autorité de lancement.

5. Responsabilité des dommages causés à des tiers

Si des objets spatiaux causent des dommages à des tiers, les Autorités de lancement sont solidairement responsables de ces dommages. Les Autorités de lancement partagent entre elles et d'une manière égale la charge de la réparation, à moins qu'il y ait eu des degrés divers de culpabilité, auquel cas la charge de la réparation est répartie entre elles de façon proportionnelle.

6. Dommages pour lesquels il ne peut être versé de réparation

Il ne peut être versé de réparation en vertu de la présente Convention pour des dommages causés par un objet spatial :

- a) A des ressortissants de l'Autorité de lancement; ou
- b) A des ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'Autorité de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

Mexique : proposition (A/AC.105/C.2/L.43)

Domaine d'application

Un Etat requérant peut présenter des demandes en réparation à raison de dommages subis par ses ressortissants et par des personnes résidant en permanence sur son territoire. Si l'Etat requérant ne présente pas de demande en réparation à raison des dommages subis par des personnes résidant en permanence sur son territoire, ou notifie son intention de ne pas le faire, l'Etat dont ces personnes sont les ressortissants est habilité à présenter ladite demande, à moins qu'il ne s'agisse de ressortissants de l'Etat défendeur.

Canada : proposition (A/AC.105/C.2/L.44)

"Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles ou autres atteintes à la santé, des pertes de biens appartenant à des Etats ou à des personnes physiques ou morales sous leur juridiction, des dommages causés à ces biens, ou des pertes de biens appartenant à des organisations internationales ou des dommages causés à ces biens.

Australie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord :  
document de travail (A/AC.105/C.2/L.47)

Droit applicable pour déterminer le montant de la réparation

Le montant de la réparation à verser en vertu de la présente Convention est déterminé par application du droit national convenu par le demandeur et le défendeur. Si le demandeur et le défendeur ne sont pas d'accord sur le droit national à appliquer, le montant de la réparation à verser est déterminé conformément aux principes applicables du droit international, de la justice et de l'équité, et compte tenu du droit national de l'Etat sur le territoire duquel le dommage a été causé.

Australie : document de travail (A/AC.105/C.2/L.48)

Recours pouvant exister dans l'Etat défendeur ou aux termes  
d'autres accords internationaux

Le texte suivant est un amendement au paragraphe 4 de l'article V du projet de l'Inde (A/AC.105/C.2/L.32) :

"La présentation d'une demande en application de la présente Convention n'exige pas l'épuisement préalable des recours internes qui seraient ouverts au demandeur ou à ceux dont il représente les intérêts. Aucune disposition de la présente Convention n'empêche un demandeur ou une personne physique ou morale quelconque de former une demande devant les organes administratifs ou les tribunaux d'un défendeur. Toutefois, un demandeur n'est pas admis à former des demandes conformément à la présente Convention à raison de dommages pour lesquels une demande est en instance devant les organes administratifs ou les tribunaux d'un défendeur."

Argentine, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Etats-Unis d'Amérique,  
France, Japon, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède :  
proposition (A/AC.105/C.2/L.51)

Les délégations susmentionnées considèrent que les gouvernements devraient consacrer d'urgence toute leur attention aux questions importantes énumérées ci-après, que le Sous-Comité juridique a examinées, mais n'a pas encore réglées, à savoir :

- i) Si la convention devrait exclure les dommages nucléaires;
- ii) Si le montant de la responsabilité devrait être limité;
- iii) Si la convention devrait prévoir le règlement obligatoire des différends par un tiers;

- iv) Les organisations internationales et la convention;
- v) Le droit applicable à l'évaluation des dommages;
- vi) Certains aspects non résolus de la solidarité en matière de responsabilité.

Union des Républiques socialistes soviétiques : document de travail révisé  
(A/AC.105/C.2/WP/1/Rev.2)

Tous dommages causés par un objet spatial entre le moment de son lancement et celui de son atterrissage donnent lieu à réparation, conformément aux dispositions de la présente Convention, quel que soit le lieu où ces dommages ont été causés.

Sauf disposition contraire de la présente Convention, la responsabilité pour les dommages causés par un objet spatial est absolue.

Union des Républiques socialistes soviétiques : document de travail  
(A/AC.105/C.2/WP/2)

1. Lorsque le dommage subi par un engin spatial, ou par des personnes ou des biens se trouvant à bord, a été causé par un engin spatial d'un autre Etat, cet Etat n'encourt de responsabilité que s'il y a faute de sa part ou de la part d'une personne dont il est responsable.

2. Si, dans le cas décrit au paragraphe 1 ci-dessus, la demande de réparation est présentée par un Etat tiers, les Etats mentionnés au paragraphe 1 sont responsables solidairement. La charge de l'indemnité est répartie entre lesdits Etats au prorata de la faute de chacun d'eux; s'il est impossible de déterminer le degré de la faute de chacune des parties, la charge de l'indemnité est répartie entre elles à parts égales.

Inde : document de travail (A/AC.105/C.2/WP/3)

Texte révisé de l'Article III de la proposition de l'Inde  
figurant dans le document A/AC.105/C.2/L.32

Article III

1) Sauf disposition contraire de la Convention, le défendeur ne peut être exonéré de sa responsabilité que dans la mesure où il établit que le dommage résulte, en tout ou en partie, d'une négligence flagrante de la part du demandeur ou des personnes physiques ou morales qu'il représente, ou d'un acte ou omission

du demandeur accompli dans l'intention de provoquer des dommages. Aucune exception au principe de la responsabilité absolue ne sera admise si le défendeur a exercé des activités non conformes à la Charte de l'Organisation des Nations Unies et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes /et autres accords internationaux pertinents/.

2) Les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent pas aux dommages subis par :

- a) Les ressortissants de l'autorité de lancement,
- b) Les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'autorité de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

Etats-Unis d'Amérique : proposition (A/AC.105/C.2/WP/4/Rev.1)

#### Règle générale

(Un Etat) (Une autorité) de lancement est responsable de façon absolue des dommages causés par son objet spatial lors du lancement ou par la suite, sauf disposition contraire de la présente Convention.

Union des Républiques socialistes soviétiques : document de travail  
(A/AC.105/C.2/WP/5)

Si un objet spatial lancé à partir du territoire ou des installations d'un Etat est inscrit sur le registre d'un autre Etat, celui-ci est tenu de réparer les dommages causés par cet objet. S'il est impossible d'identifier l'Etat sur le registre duquel l'objet est inscrit ou si l'Etat sur le registre duquel l'objet est inscrit n'est pas partie à la présente Convention, les dommages doivent être réparés par l'Etat à partir du territoire ou des installations duquel cet objet a été lancé. L'Etat qui a réparé les dommages a le droit de se retourner contre les autres participants à un lancement commun qui sont parties à la présente Convention.

Tableau synoptique (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4) des dispositions contenues dans les propositions soumises par la Belgique (A/AC.105/C.2/L.7/Rev.3), les Etats-Unis (A/AC.105/C.2/L.19) et la Hongrie (A/AC.105/C.2/L.10/Rev.1 et A/AC.105/C.2/L.24)

[Voir Documents officiels de l'Assemblée générale, vingt-deuxième session, Annexes, point 32 de l'ordre du jour, document A/6804, annexe III, appendice II, p. 25 à 33]



Additif au tableau synoptique (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4/Add.1)

Inde : Proposition  
(A/AC.105/C.2/L.32)

CONVENTION CONCERNANT LA RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES CAUSES  
PAR SUITE DU LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE



Inde : Proposition  
(A/AC.105/C.2/L.32)

CONVENTION CONCERNANT LA RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES CAUSES  
PAR SUITE DU LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Préambule      Les Parties contractantes,

Reconnaissant l'intérêt commun que présente pour l'humanité l'exploration et l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Rappelant la Déclaration des principes juridiques régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, adoptée le 13 décembre 1963 par l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa résolution 1962 (XVIII),

Convaincues que l'espace extra-atmosphérique doit être exploré et utilisé pour le bien de l'humanité et dans l'intérêt des Etats, quel que soit leur degré de développement économique ou scientifique,

Désirant contribuer à une large coopération internationale dans l'étude des problèmes scientifiques et juridiques que posent l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques,

Estimant que cette coopération contribuera au développement de la compréhension mutuelle et au renforcement des relations amicales entre les Etats et les peuples,

Rappelant la résolution 1884 (XVIII) engageant les Etats à s'abstenir de mettre sur orbite autour de la Terre des objets portant des armes nucléaires ou d'autres types d'armes de destruction massive, ou d'installer de telles armes sur des corps célestes, est adoptée à l'unanimité par l'Assemblée générale des Nations Unies, le 17 octobre 1963,

Tenant compte des résolutions 2260 (XXII) du 3 novembre 1967 et 2345 (XXII) du 19 décembre 1967, où l'Assemblée générale des Nations Unies prie notamment le Comité de l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique d'achever d'urgence l'élaboration du projet d'accord sur la responsabilité pour les dommages causés par suite du lancement d'objets dans l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présent à l'esprit le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, entré en vigueur le 10 octobre 1967, et l'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution d'objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, ouvert à la signature le 22 avril 1968,

Préambule  
(suite)

Reconnaissant que les activités relatives à l'exploration et à l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique peuvent éventuellement causer des dommages,

Désireuses d'établir des règles uniformes en matière de responsabilité et une procédure simple et rapide régissant la réparation financière en cas de dommage,

Sont convenues de ce qui suit :

Définitions

Article premier

Aux fins de la présente Convention,

a) "Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles, ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou de personnes physiques ou morales, sous leur juridiction ou aux biens d'organisations internationales,

b) "Lancement" s'entend également de "la tentative de lancement", qu'elle réponde ou non aux prévisions de son auteur,

c) "Objet spatial" s'entend des vaisseaux spatiaux, satellites, laboratoires orbitaux, conteneurs et autres appareils qui sont conçus pour se déplacer dans l'espace extra-atmosphérique et qui s'y maintiennent autrement que par la réaction de l'air, ainsi que des moyens qui servent à livrer lesdits objets ou tous éléments de ces objets,

d) "Autorité de lancement" s'entend de l'Etat responsable du lancement ou, lorsqu'une organisation intergouvernementale internationale est responsable du lancement, de ladite organisation, à condition qu'elle déclare accepter les droits et obligations prévus dans la présente Convention et qu'une majorité des Etats membres de cette organisation soient Parties contractantes à la présente Convention et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes,

e) "Demandeur" s'entend de l'Etat ou d'une autre Partie contractante qui présente une demande de réparation à un défendeur,

f) "Défendeur" s'entend d'une autorité de lancement à qui réparation est demandée en vertu de la présente Convention.

Champ d'appli-  
cation, cas où  
les dispositions  
de l'Accord ne  
sont pas  
applicables

## Article II

1. Le défendeur est responsable de façon absolue et tenu de verser une réparation au demandeur, conformément aux dispositions de la présente Convention, à raison des dommages causés en tous milieux, à l'exception de l'espace extra-atmosphérique, du fait du lancement, du vol ou de la chute de tout ou partie d'un objet spatial.

## Article III

2. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent pas aux dommages subis par :

- a) les ressortissants de l'autorité de lancement,
- b) les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'autorité de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

Etat ou organi-  
sation inter-  
nationale  
responsable

## Article II

1. Le défendeur est responsable de façon absolue et tenu de verser une réparation au demandeur, conformément aux dispositions de la présente Convention, à raison des dommages causés en tous milieux, à l'exception de l'espace extra-atmosphérique, du fait du lancement, du vol ou de la chute de tout ou partie d'un objet spatial.

## Article I

f) "Défendeur" s'entend d'une autorité de lancement à qui réparation est demandée en vertu de la présente Convention,

d) "Autorité de lancement" s'entend de l'Etat responsable du lancement ou, lorsqu'une organisation intergouvernementale internationale est responsable du lancement, de ladite organisation, à condition qu'elle déclare accepter les droits et obligations prévus dans la présente Convention et qu'une majorité des Etats membres de cette organisation soient Parties contractantes à la présente Convention et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.

Question de  
la solidarité  
en matière de  
responsabilité

#### Article IV

Si des dommages sont causés par suite du lancement d'un objet spatial en exécution d'un programme commun, la responsabilité des parties intéressées est conjointement et solidairement engagée. Il est entendu que rien dans cet article ne constitue un empêchement à la conclusion d'accords sur le partage des responsabilités entre deux ou plusieurs Parties contractantes.

Organisations  
internationales  
et l'Accord

#### Article I

a) "Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou de personnes physiques ou morales, sous leur juridiction ou aux biens d'organisations internationales,

d) "Autorité de lancement" s'entend de l'Etat responsable du lancement ou, lorsqu'une organisation intergouvernementale internationale est responsable du lancement, de ladite organisation, à condition qu'elle déclare accepter les droits et obligations prévus dans la présente Convention et qu'une majorité des Etats membres de cette organisation soient Parties contractantes à la présente Convention et au Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes.

#### Article VI

2. Dans les cas où la responsabilité d'une organisation internationale est engagée au titre de la présente Convention, les demandes peuvent être présentées par l'intermédiaire du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

#### Article X

3. (On insérera ici une disposition concernant les conditions d'adhésion des organisations internationales à la Convention, leurs droits et leurs obligations, et leurs relations avec les Etats parties à la Convention.)

Question de  
la respon-  
sabilité  
absolue et  
exemption de  
responsa-  
bilité

#### Article II

1. Le défendeur est responsable de façon absolue et tenu de verser une réparation au demandeur, conformément aux dispositions de la présente Convention, à raison des dommages causés en tous milieux, à l'exception de l'espace extra-atmosphérique, du fait du lancement, du vol ou de la chute de tout ou partie d'un objet spatial.

2. Le demandeur est uniquement tenu de fournir des preuves établissant le rapport entre les dommages qu'il a subis et l'objet spatial en question.

Question de  
la respon-  
sabilité  
absolue et  
exemption de  
responsa-  
bilité  
(suite)

### Article III

1. Sauf disposition contraire de la Convention, le défendeur ne peut être exonéré de la responsabilité que dans la mesure où il établit que le dommage résulte, en tout ou en partie, d'un acte délibéré de la part du demandeur ou de personnes physiques ou morales qu'il représente, commis avec conscience qu'un dommage en résultera probablement. Il est entendu qu'aucune mitigation du principe de responsabilité absolue ne peut être admise dans les cas où le demandeur ou les personnes physiques ou morales qu'il représente n'ont pas commis d'acte contraire aux règles du droit international. Aucune exemption du principe de responsabilité absolue ne sera admise dans les cas où le défendeur a mené des activités qui portent atteinte aux droits d'autres Etats en droit international général.

2. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliquent pas aux dommages subis par :

- a) les ressortissants de l'autorité de lancement,
- b) les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'autorité de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

Appré-  
ciation des  
dommages

### Article I

a) "Dommages" s'entend des pertes de vies humaines, lésions corporelles ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou de personnes physiques ou morales, sous leur juridiction ou aux biens d'organisations internationales,

Limitation  
du montant  
de la respon-  
sabilité

Paiement des  
indemnités  
en monnaie  
convertible

### Article VIII

A moins que les Parties n'en conviennent autrement, les sommes dues en réparation à raison des dommages sont libellées et payables dans la monnaie du demandeur ou dans une monnaie librement convertible.

Présentation  
des demandes  
en réparation  
par les Etats  
ou par les  
organisations  
internationales  
et pour le  
compte de  
personnes  
physiques ou  
juridiques

#### Article V

1. Une Partie contractante qui a subi des dommages, ou qui a, sous sa juridiction, des personnes physiques ou morales ayant subi de tels dommages, peut présenter une demande en réparation à un défendeur.

2. Un demandeur peut également présenter à un défendeur une demande en réparation pour le compte de toute personne physique ou morale résidant en permanence sur son territoire autre qu'un ressortissant du défendeur.

#### Article premier

e) "Demandeur" s'entend de l'Etat ou d'une autre Partie contractante qui présente une demande de réparation à un défendeur.

Causes jointes

#### Article IX

Les demandes en réparation peuvent être jointes s'il y a plusieurs demandeurs à raison de dommages résultant d'un même événement ou lorsque plusieurs Etats ou organisations internationales sont responsables.

Présentation  
des demandes  
en réparation  
par la voie  
diplomatique

#### Article V

3. La demande est présentée par la voie diplomatique. Un demandeur peut prier un Etat tiers de présenter sa demande et de représenter d'autre façon ses intérêts dans le cas où il n'entretient pas de relations diplomatiques avec un défendeur.

Délai pour la  
présentation  
des demandes

#### Article VI

1. La demande doit être présentée dans le délai d'un an à compter de la survenance des dommages ou de l'identification de l'autorité de lancement responsable. Si le demandeur ne peut raisonnablement être censé avoir connu les faits qui donnent lieu à la demande, celle-ci doit être présentée dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle ces faits ont été officiellement connus.

Recours pouvant  
exister dans  
l'Etat  
défendeur ou  
aux termes  
d'autres  
accords  
internationaux

#### Article V

4. Pour la présentation d'une demande en vertu de la présente Convention, il n'est pas nécessaire qu'aient été préalablement épuisés les recours locaux qui peuvent exister dans l'Etat de lancement (défendeur). Il est entendu que rien dans la présente Convention ne constitue un empêchement pour le demandeur ou pour une personne physique ou morale de présenter une demande en réparation aux organes administratifs ou aux tribunaux d'un défendeur. Dans ce cas, le demandeur ne peut présenter en même temps à l'encontre du défendeur une demande au titre de la présente Convention.

Procédure de  
règlement des  
demandes en  
réparation

#### Article VII

1. En cas de désaccord entre le demandeur et le défendeur, les deux Parties s'efforcent d'arriver à un règlement par les moyens reconnus en matière de règlement pacifique des différends.

2. Si les deux Parties n'arrivent pas à un règlement dans le délai d'un an à compter de la présentation de la demande en réparation, le demandeur peut porter la question devant une commission des demandes en réparation, conformément au Protocole joint en annexe à la présente Convention.

Objet spatial  
ne pouvant  
pas faire  
l'objet de  
mise sous  
séquestre ou  
de mesures de  
coercition

Compétence  
de la Cour  
inter-  
nationale  
de Justice

Parties à  
l'Accord,  
signature,  
adhésion et  
ratification

#### Article X

1. La présente Convention est ouverte à la signature de tous les Etats. Tout Etat qui ne signe pas la présente Convention avant son entrée en vigueur conformément au paragraphe 4 du présent article peut y adhérer à tout moment.

2. La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements de l'Union des Républiques socialistes soviétiques, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et des Etats-Unis d'Amérique, qui sont ainsi désignés comme gouvernements dépositaires.

Entrée en  
vigueur

#### Article X

4. La présente Convention entrera en vigueur lorsque cinq gouvernements, dont les gouvernements désignés comme gouvernements dépositaires aux termes de la présente Convention, auront déposé leurs instruments de ratification.

Entrée en  
vigueur  
(suite)

5. Pour les Etats dont les instruments de ratification ou d'adhésion sont déposés après l'entrée en vigueur de la présente Convention, celle-ci prend effet à la date du dépôt de leurs instruments de ratification ou d'adhésion.

Modifi-  
cations

#### Article XI

Tout Etat partie à la présente Convention peut proposer des amendements à la Convention. Les amendements prennent effet à l'égard de chaque Etat partie à la Convention acceptant les amendements dès qu'ils ont été acceptés par la majorité des Etats parties à la Convention et, par la suite, à l'égard de chacun des autres Etats Parties à la Convention à la date de son acceptation desdits amendements.

Retrait et  
dénonciation

#### Article XII

Une Partie contractante pourra notifier par écrit aux gouvernements dépositaires son retrait de la Convention un an après l'entrée en vigueur de celle-ci. Ce retrait prendra effet un an après réception de ladite notification.

Notifi-  
cations

#### Article X

6. Les gouvernements dépositaires informent sans délai tous les Etats qui ont signé la présente Convention ou y ont adhéré de la date de chaque signature, de la date du dépôt de chaque instrument de ratification de la présente Convention, de la date d'entrée en vigueur de la Convention, ainsi que de toute autre communication.

Texte  
faisant foi  
et dépôt de  
l'Accord

#### Article XIII

La présente Convention, dont les textes anglais, chinois, espagnol, français et russe font également foi, sera déposée dans les archives des gouvernements dépositaires. Des copies dûment certifiées de la présente Convention seront adressées par les gouvernements dépositaires aux gouvernements des Etats qui auront signé la Convention ou qui y auront adhéré.

#### Article X

2. La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès des Gouvernements de l'Union des Républiques socialistes soviétiques, du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et des Etats-Unis d'Amérique, qui sont ainsi désignés comme gouvernements dépositaires.

Enregis-  
trement

#### Article X

7. La présente Convention sera enregistrée par les gouvernements dépositaires conformément à l'Article 102 de la Charte des Nations Unies.





Additif au tableau synoptique (A/AC.105/C.2/N.2/Rev.4/Add.2)

TEXTE OU POINTS SUR LESQUELS UN ACCORD OU UN ACCORD PROVISOIRE  
A ETE REALISE A LA SIXIEME SESSION DU SOUS-COMITE JURIDIQUE

## Définitions

### Définitions

#### 1) Texte sur lequel un accord est intervenu provisoirement

On entend par "dommages" la perte de vies humaines, des blessures ou autres atteintes à la santé, ou des dommages causés aux biens d'Etats ou à ceux de leurs personnes physiques ou morales ou aux biens d'organisations internationales \*.

#### 2) Points sur lesquels un accord est intervenu

Le terme "lancement" doit désigner également "les tentatives de lancement".

Les éléments ci-après doivent figurer dans la définition de l'expression "Etat de lancement" \*\* :

1. L'Etat qui lance ou tente de lancer l'objet ou l'engin spatial;
2. L'Etat dont le territoire a été utilisé pour le lancement de l'objet ou de l'engin spatial;
3. L'Etat dont les installations ont été utilisées pour le lancement de l'objet ou de l'engin spatial.

---

\* L'accord ne s'est pas fait sur la question de savoir s'il fallait inclure dans la définition les dommages indirects et les dommages à effet différé.

\*\* La question de savoir si les Etats visés aux paragraphes 2 et 3 doivent être responsables au premier chef ou seulement subsidiairement (au cas où l'Etat visé au paragraphe 1 ne pourrait pas être identifié) a été réservée pour plus ample examen.

Champ d'appli- cation, cas où les dispo- sitions de l'Accord ne sont pas applicables-	<u>Champ d'application</u>  <u>Points sur lesquels un accord est intervenu</u>
	A. Les dispositions de la présente Convention ne s'appliqueront pas aux dommages subis par *** :
	a) Les ressortissants de l'Etat de lancement;
	b) Les ressortissants étrangers se trouvant, à la suite d'une invitation de l'Etat de lancement, à proximité immédiate d'une zone devant servir au lancement ou à la récupération.

---

\*\*\* L'accord ne s'est pas fait sur le point de savoir si la Convention doit s'appliquer aux dommages subis par :

- a) Les personnes qui résident en permanence sur le territoire de l'Etat demandeur mais n'en sont pas des ressortissants;
- b) L'engin et son équipage pendant le lancement, le vol ou la chute.

B. L'Etat de lancement (l'Etat défendeur) est responsable de façon absolue et s'engage à verser une réparation à raison des dommages causés à la surface de la Terre et aux aéronefs en vol \*.

---

\* L'accord ne s'est pas fait sur le point de savoir si l'Etat de lancement (l'Etat défendeur) doit, si la faute est prouvée, être tenu de verser une réparation à raison des dommages causés aux objets spatiaux qui ont quitté la surface de la Terre.

Organisations  
internationales  
et l'Accord

Responsabilité des organisations internationales

Points sur lesquels un accord est intervenu provisoirement

Les organisations internationales qui lancent des objets dans l'espace extra-atmosphérique doivent être responsables, en vertu de la Convention, pour les dommages causés du fait de ces activités \*\*.

---

\*\* L'accord ne s'est pas fait sur la question de savoir si la responsabilité des Etats membres des organisations internationales qui sont parties à la Convention sur la responsabilité :

- a) Doit être supplétive et n'intervenir qu'en cas de carence de l'organisation internationale, ou
- b) Doit intervenir en même temps que celle de l'organisation internationale.

L'accord ne s'est pas fait non plus sur la question des droits des organisations internationales en vertu de la Convention. Cette question exige un supplément d'examen.

Question de la  
responsabilité  
absolue et  
exemption de  
responsabilité

/Champ d'application/

Points sur lesquels un accord est intervenu

- A. ....
- B. L'Etat de lancement (l'Etat défendeur) est responsable de façon absolue et s'engage à verser une réparation à raison des dommages causés à la surface de la Terre et aux aéronefs en vol \*.

---

\* L'accord ne s'est pas fait sur le point de savoir si l'Etat de lancement (l'Etat défendeur) doit, si la faute est prouvée être tenu de verser une réparation à raison des dommages causés aux objets spatiaux qui ont quitté la surface de la Terre.

## Présentation des demandes en réparation

### Points sur lesquels un accord est intervenu

1. La demande peut être présentée par l'Etat demandeur par la voie diplomatique.

Une demande peut être présentée au titre de la présente Convention sans qu'il y ait lieu d'épuiser préalablement tous les recours qui peuvent exister dans l'Etat de lancement (l'Etat défendeur).

2. Au cas où l'Etat demandeur n'entretiendrait pas de relations diplomatiques avec l'Etat de lancement (l'Etat défendeur), le premier peut prier un Etat tiers de présenter sa demande ou de représenter ses intérêts.

Délai pour la  
présentation  
des demandes

### Délais de présentation des demandes en réparation

#### Points sur lesquels un accord est intervenu

1. La demande de réparation pourra être présentée un an au plus tard après la date de l'accident ou de l'identification de la partie responsable.
2. Si l'Etat demandeur n'a pas eu connaissance, pendant la période d'un an susmentionnée, des faits donnant lieu à la demande, celle-ci sera recevable dans l'année qui suivra la date à laquelle il aura eu connaissance de ces faits; toutefois, le délai ne pourra en aucun cas excéder une année à compter de la date à laquelle, selon des estimations raisonnables, l'Etat demandeur, agissant avec la diligence voulue, aurait pu avoir connaissance des faits.
3. Les délais indiqués ci-dessus seront applicables même lorsque toute l'étendue du dommage n'est pas connue. Dans ce cas, toutefois, l'Etat demandeur aura le droit de reviser sa demande de réparation et de présenter des pièces justificatives supplémentaires, après l'expiration des délais susmentionnés, pendant un an à compter de la date où sera connue toute l'étendue des dommages.

Procédure de  
règlement des  
demandes en  
réparation

### Arbitrage en cas de différend

#### Points sur lesquels un accord est intervenu

Si une demande en réparation présentée au titre de la Convention n'est pas réglée dans un délai de six mois à compter du jour où l'Etat demandeur aura achevé de présenter ses pièces justificatives, l'Etat demandeur pourra saisir de la question une commission arbitrale.



Additif au tableau synoptique (A/AC.105/C.2/W.2/Rev.4/Add.3)

Italie : Proposition  
(A/AC.105/C.2/L.40)

PROJET DE CONVENTION RELATIVE A LA RESPONSABILITE CONCERNANT LES DOMMAGES  
CAUSES PAR LE LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE



Document de travail présenté par la délégation italienne  
(A/AC.105/C.2/L.40)

PROJET DE CONVENTION RELATIVE A LA RESPONSABILITE CONCERNANT LES DOMMAGES  
CAUSES PAR LE LANCEMENT D'OBJETS DANS L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Préambule

Les Parties contractantes,

Reconnaissant que les activités relatives à l'exploration et à l'utilisation pacifiques de l'espace extra-atmosphérique peuvent à l'occasion causer des dommages,

Rappelant le Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, signé le 27 janvier 1967,

Cherchant à établir une règle uniforme de responsabilité et une procédure simple et rapide régissant la réparation en cas de dommage,

Convaincues que l'établissement d'une telle procédure contribuera à améliorer les relations amicales et la coopération entre les nations,

Sont convenues de ce qui suit :

Objet de la  
Convention

Article premier

La présente Convention a pour objet la discipline de la responsabilité internationale des Etats pour les dommages causés, dans l'exercice de leur activité spatiale conformément au Traité de Washington du 27 janvier 1967, à un autre Etat membre et aux personnes physiques et morales qu'il représente.

Définitions

Article 2

1) Par Etat de lancement, il faut entendre l'Etat qui lance, ou fait lancer, un objet spatial, immatriculé dans ses propres registres, ou bien auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies (auquel, en tout cas, le lancement doit être notifié au préalable, ainsi que toutes les informations nécessaires à l'identification du même objet);

2) L'Etat dont le territoire ou les installations sont utilisées pour le lancement sera considéré comme Etat de lancement, s'il n'indique qu'il est le véritable Etat de lancement ou si celui-ci n'est pas membre de la Convention; et cela même si l'Etat dont le territoire ou les installations sont utilisés ne participe pas, d'une façon active et substantielle, au lancement, au contrôle du vol et à la chute de l'objet spatial; - 208 -

Définitions (suite)

3) Les organisations internationales visées à l'article 6 ci-dessous sont assimilées, à cet effet, aux Etats;

4) Par objet spatial, il faut entendre tout objet fait par l'homme, conçu pour atteindre l'espace extra-atmosphérique et y évoluer (aussi bien) naturellement, que par le moyen des signaux radioélectriques ou par la manoeuvre de pilotes à bord;

5) Aux fins de la présente Convention, on considère comme étant des objets spatiaux aussi les parties les constituant qui se détachent ou sont faites détacher pendant le vol, ainsi que les choses tombées ou lancées de leur bord;

6) Par dommages, il faut entendre la mort, les blessures et toute atteinte à la santé des personnes, aussi bien que la destruction ou la détérioration des choses, provoquées par les objets spatiaux.

Champ d'application,  
cas où les dispositions de la  
Convention ne sont  
pas applicables

Article 3

1) La présente Convention s'applique à tous les dommages causés par des objets spatiaux : a) dans la planète terrestre; b) dans son atmosphère; c) dans l'espace extra-atmosphérique, y compris les autres corps célestes;

2) Toutefois, la présente Convention ne couvre pas les dommages causés dans le territoire de l'Etat de lancement, et en particulier les dommages subis, au moment et dans la zone du lancement et de la rentrée des objets spatiaux, par les personnes qui jouent un rôle dans les opérations y relatives, ainsi que le dommage subi, pour cause endogène, par les objets spatiaux et leur personnel pendant le lancement, le vol et la chute. A cet effet, auront importance primordiale, pour apprécier le dédommagement dû, les lois sociales sur le travail et les accords stipulés, entre les parties intéressées.

Article 4

1) Les dommages causés sur la planète terrestre, même dans le cas de force majeure, donnent lieu à réparation par le seul fait que le dommage existe et qu'il provient d'un objet spatial;

2) Les dommages causés dans l'atmosphère terrestre des aéronefs sont présumés dus à la faute de l'objet spatial; mais si le dommage est causé par un objet spatial à un autre objet spatial, il est présumé survenu par faute commune.

Dans les deux cas, la preuve du contraire est réservée.

Champ d'application  
cas où les dispo-  
sitions de la  
Convention ne sont  
pas applicables  
(suite)

3) Dans le cas de dommages causés par un objet spatial dans l'espace extra-atmosphérique, la responsabilité de l'Etat de lancement est engagée si l'on fait la preuve d'une faute de sa part;

4) Lorsque deux ou plusieurs objets spatiaux sont entrés en collision ou se sont gênés dans leur évolution, et que des dommages en sont résultés à des tiers à la surface de la terre, les dommages sont présumés dus à faute commune desdits objets les Etats de lancement sont solidairement responsables;

#### Article 9

1) ...

La même demande l'Etat peut présenter pour les dommages causés, n'importe où, à ses propres ressortissants et aux personnes physiques ou morales domiciliées stablement sur son territoire;

Etat ou organi-  
sation inter-  
nationale respon-  
sables

#### Article 5

1) Responsable des dommages causés par un objet spatial est l'Etat de lancement.

2) Quand le lancement a été effectué en commun par plusieurs Etats ou par des Etats et des organisations internationales (visées à l'article ci-dessous), ils sont solidairement responsables des dommages causés par l'objet spatial.

La répartition des sommes payées à la victime du dommage est faite entre les responsables conformément aux accords stipulés au préalable, en parties égales, et s'il n'y a pas de tels accords en parties égales.

#### Article 6

1) Si une organisation internationale, qui se livre à des activités spatiales et qui a fait tenir au Secrétariat général de l'Organisation des Nations Unies une déclaration avec laquelle elle accepte et s'engage à exécuter la présente Convention, toutes les dispositions de la Convention, sauf celles des articles 13, 16, 17 et 18, s'appliqueront à cette organisation, comme à tout Etat contractant;

2) En conséquence, si l'organisation lance, ou fait lancer un objet spatial, et que cet objet cause des dommages, l'organisation, comme tout Etat de lancement, est directement responsable des dommages vis-à-vis des victimes.

Etat ou organisation internationale responsables (suite)

3) Dans le cas où l'organisation ne verse pas les montants de la réparation déjà convenue ou établie, les Etats membres de l'organisation peuvent être appelés en garantie dans le délai et les conditions visés à l'article 11 ci-dessous.

#### Article 2

1) Par Etat de lancement il faut entendre l'Etat qui lance, ou fait lancer, un objet spatial, immatriculé dans ses propres registres, ou bien auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies (auquel, en tout cas, le lancement doit être notifié au préalable ainsi que toutes les informations nécessaires à l'identification du même objet);

2) L'Etat dont le territoire ou les installations sont utilisés pour le lancement sera considéré comme Etat de lancement, s'il n'indique qu'il est le véritable Etat de lancement ou si celui-ci n'est pas membre de la Convention; et cela même si l'Etat dont le territoire ou les installations sont utilisés ne participe pas, d'une façon active et substantielle, au lancement, au contrôle du vol et à la chute de l'objet spatial;

3) Les organisations internationales visées à l'article 6 ci-dessous, sont assimilées, à cet effet, aux Etats.

Question de la solidarité en matière de responsabilité

#### Article 5

...

2) Quand le lancement a été effectué en commun par plusieurs Etats ou par des Etats et des organisations internationales (visées à l'article ci-dessous), ils sont solidairement responsables des dommages causés par l'objet spatial.

La répartition des sommes payées à la victime du dommage est faite entre les responsables conformément aux accords stipulés au préalable, en parties égales, et s'il n'y a pas de tels accords en parties égales.

#### Article 4

...

4) Lorsque deux ou plusieurs objets spatiaux sont entrés en collision ou se sont gênés dans leur évolution, et que des dommages en sont résultés à des tiers à la surface de la Terre, les dommages sont présumés dus à faute commune desdits objets les Etats de lancement sont solidairement responsables;

Question de la  
solidarité en  
matière de  
responsabilité  
(suite)

Organisations  
internationales  
et la Convention

5) L'Etat de lancement qui a dû verser la totalité du dédommagement a droit de recours contre les autres Etats coobligés.

#### Article 11

1) Lorsque, dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle la réparation a été convenue ou établie conformément à l'article 10, une organisation internationale n'a pas versé le montant de la réparation, les Etats membres de l'organisation, après avoir reçu notification de ce manquement par l'Etat demandeur dans un délai de trois mois à compter dudit manquement, sont obligés de verser le montant de la réparation, chacun en proportion de sa contribution au budget de l'organisation et si cette contribution n'est pas connue, les Etats membres sont solidairement responsables du total de la réparation;

2) En aucun cas les Etats membres peuvent remettre en cause le bien-fondé et le montant de la réparation due par l'organisation.

#### Article 6

1) Si une organisation internationale, qui se livre à des activités spatiales et qui a fait tenir au Secrétariat général de l'Organisation des Nations Unies une déclaration avec laquelle elle accepte et s'engage à exécuter la présente Convention, toutes les dispositions de la Convention, sauf celles des articles 13, 16, 17 et 18, s'appliqueront à cette organisation, comme à tout Etat contractant;

2) En conséquence, si l'organisation lance, ou fait lancer un objet spatial, et que cet objet cause des dommages, l'organisation comme tout Etat de lancement, est directement responsable des dommages vis-à-vis des victimes.

3) Dans le cas où l'organisation ne verse pas les montants de la réparation déjà convenue ou établie, les Etats membres de l'organisation peuvent être appelés en garantie dans le délai et les conditions visés à l'article 11 ci-dessous.

#### Article 4

Question de la  
responsabilité  
absolue et  
exemption de  
responsabilité

1) Les dommages causés sur la planète terrestre, même dans le cas de force majeure, donnent lieu à réparation par le seul fait que le dommage existe et qu'il provient d'un objet spatial;

Question de la  
responsabilité  
absolue et  
exemption de  
responsabilité  
(suite)

2) Les dommages causés dans l'atmosphère terrestre des aéronefs sont présumés dus à la faute de l'objet spatial; mais si le dommage est causé par un objet spatial à un autre objet spatial, il est présumé survenu par faute commune.

Dans les deux cas, la preuve du contraire est réservée.

3) Dans le cas de dommages causés par un objet spatial dans l'espace extra-atmosphérique, la responsabilité de l'Etat de lancement est engagée si l'on fait la preuve d'une faute de sa part;

4) Lorsque deux ou plusieurs objets spatiaux sont entrés en collision ou se sont gênés dans leur évolution, et que des dommages en sont résultés à des tiers à la surface de la Terre, les dommages sont présumés dus à faute commune desdits objets, les Etats de lancement sont solidairement responsables;

#### Article 7

Dans le cas où le dommage a été causé, en tout ou en partie, par un acte ou omission de la victime, la responsabilité de l'Etat de lancement pourra être écartée ou réduite suivant la gravité (dolosive ou fautive) de l'acte ou omission.

Appréciation des  
dommages

#### Article 8

Le dédommagement qu'un Etat est tenu à payer en vertu de la présente Convention pour les dommages qu'il a causés est déterminé conformément aux principes applicables du droit international, ainsi que de la justice et, en considération de la singularité de la matière, de l'équité.

#### Article 10

3) La Commission statue selon les termes du droit conformément à l'article 8 ci-dessus. Elle arrête son règlement et prend ses décisions à la majorité. Les opinions des membres de la Commission figureront dans l'exposé de cette décision.

Limitation du  
montant de la  
responsabilité

Paie ment des  
indemnités en  
monnaie conver-  
tible

Présentation des  
demandes en réparation par les  
Etats ou par les  
organisations  
internationales  
et pour le compte  
de personnes  
physiques ou  
juridiques

#### Article 9

1) L'Etat qui a subi des dommages (Etat demandeur) peut présenter une demande en réparation (ci-après dénommé Etat demandeur) à l'Etat responsable (Etat défendeur).

La même demande que l'Etat peut présenter pour les dommages causés, n'importe où, à ses propres ressortissants et aux personnes physiques ou morales domiciliées stablement sur son territoire.

Causes jointes

#### Article 10 ...

2) La composition de la Commission ne sera pas élargie si plusieurs Etats demandeurs ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une procédure engagée devant elle. Les Etats demandeurs parties à une telle procédure nommeront collectivement une personne pour faire partie de la Commission, de la même manière et sous les mêmes conditions que s'il n'y avait qu'un seul Etat demandeur. De même, si deux ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une telle procédure, ils nommeront collectivement une personne pour faire partie de la Commission, de la même manière.

Si l'Etat demandeur ou l'Etat défendeur ne nomme pas, dans un délai de trois mois, la personne qu'il doit désigner, la personne nommée par le Président de la Cour internationale de Justice sera le seul arbitre.

---

Peut remplacer le No 2 ci-dessus	Si pour le même différend il y a plusieurs Etats demandeurs et (ou) Etats défendeurs, ils nommeront d'accord une personne qui doit les représenter dans la Commission : laquelle résultera ainsi toujours de trois membres.
---	---

Présentation des  
demandes en réparation par la  
voie diplomatique

#### Article 9 ...

3) La demande doit être présentée par voie diplomatique dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle le dommage et l'Etat responsable ont été connus.

4) La même procédure s'applique dans le cas où la demande est présentée par ou contre une organisation internationale. La représentation de l'organisation internationale aux effets de cette procédure diplomatique, peut être alors assumée par l'un des Etats membres de l'organisation.

Présentation des  
demandes en répa-  
ration par la  
voie diplomatique  
(suite)

#### Article 12

La présente Convention ne porte pas atteinte aux droits des victimes d'entamer une action devant les tribunaux de droit commun de l'Etat demandeur ou défendeur, ainsi que de choisir toute autre procédure internationale, afin d'obtenir le dédommagement.

Toutefois, dans cette hypothèse, l'Etat demandeur ne pourra plus recourir aux procédures visées aux articles 9, 10 et 11 ci-dessus; mais la normale intervention diplomatique tendant à faciliter l'accord à l'amiable entre les parties aux différends ne sera pas défendue.

Délai pour la  
présentation des  
demandes

#### Article 9

...

3) La demande doit être présentée par voie diplomatique dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle le dommage et l'Etat responsable ont été connus\*.

Recours pouvant  
exister dans  
l'Etat défendeur  
ou aux termes  
d'autres accords  
internationaux

#### Article 9

...

2) La demande peut être présentée, au titre de la présente Convention, sans qu'il y ait lieu d'épuiser tous les recours qui peuvent exister dans l'Etat défendeur.

#### Article 12

La présente Convention ne porte pas atteinte aux droits des victimes d'entamer une action devant les tribunaux de droit commun de l'Etat demandeur ou défendeur, ainsi que de choisir toute autre procédure internationale, afin d'obtenir le dédommagement.

Toutefois, dans cette hypothèse l'Etat demandeur ne pourra plus recourir aux procédures visées aux articles 9, 10 et 11 ci-dessus; mais la normale intervention diplomatique tendant à faciliter l'accord à l'amiable entre les parties aux différends ne sera pas défendue.

---

\* Si l'on veut introduire un terme de prescription ou de déchéance, l'on peut adopter la formule suivante : "Dans tout cas, trois ans après l'événement cause du dommage, la demande n'est plus recevable".



1) Si une demande en réparation présentée au titre de la présente Convention n'est pas réglée à l'amiable dans un délai d'un an à compter du jour où elle aura été présentée avec toutes les pièces justificatives, l'Etat demandeur pourra requérir la création d'une commission arbitrale chargée de statuer en la matière.

La compétence de cette Commission s'étendra à tout différend né de l'interprétation ou de l'application de la présente Convention. L'Etat défendeur et l'Etat demandeur désigneront chacun promptement un membre de la Commission, et le Président de la Cour internationale de Justice en nommera le troisième membre, qui fera fonction de président.

Si l'Etat défendeur ne nomme pas, dans un délai de trois mois, la personne qu'il doit désigner, la personne nommée par le Président de la Cour internationale de Justice sera le seul arbitre.

2) La composition de la Commission ne sera pas élargie si plusieurs Etats demandeurs ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une procédure engagée devant elle. Les Etats demandeurs parties à une telle procédure nommeront collectivement une personne pour faire partie de la Commission, de la même manière et sous les mêmes conditions que s'il n'y avait qu'un seul Etat demandeur. De même, si deux ou plusieurs Etats défendeurs sont parties à une telle procédure, ils nommeront collectivement une personne pour faire partie de la Commission, de la même manière.

Si l'Etat demandeur ou l'Etat défendeur ne nomme pas, dans un délai de trois mois, la personne qu'il doit désigner, la personne nommée par le Président de la Cour internationale de Justice sera le seul arbitre.

---

Peut	Si pour le même différend il y a plusieurs
remplacer	Etats demandeurs et (ou) Etats défendeurs,
le No 2	ils nommeront d'accord une personne qui doit
ci-dessus	les représenter dans la Commission: laquelle
	résultera ainsi toujours de trois membres.

3) La Commission statue selon les termes du droit conformément à l'article 8 ci-dessus. Elle arrête son règlement et prend ses décisions à la majorité.

Procédures de  
règlement des  
demandes en  
réparation  
(suite)

Les opinions des membres de la Commission figureront dans l'exposé de cette décision.

4) La décision de la Commission sera prise promptement. Elle est définitive et a force obligatoire;

5) Les dépenses découlant de toute procédure engagée devant la Commission seront réparties en partie égale entre les Etats demandeurs et les Etats défendeurs.

Objet spatial  
ne pouvant pas  
faire l'objet  
de mise sous  
séquestre ou de  
mesures de  
coercition

Compétence de  
la Cour inter-  
nationale de  
Justice

#### Article 13

Toute question portant sur l'interprétation ou l'application de la présente Convention, qui n'aura pas déjà été réglée par d'autres moyens pacifiques de leur choix, pourra être soumise pour décision à la Cour internationale de Justice par toute Partie contractante.

Parties à l'Accord  
signature, adhésion,  
et ratification

#### Article 16

La présente Convention sera ouverte à la signature de tous les Etats. Tout Etat qui ne signe pas la présente Convention avant son entrée en vigueur conformément à l'article 18 ci-dessous pourra y adhérer à tout moment.

#### Article 17

La présente Convention sera soumise à la ratification des Etats signataires. Les instruments de ratification et les instruments d'adhésion seront déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

Entrée en vigueur

#### Article 18

La présente Convention entrera en vigueur 30 jours après le dépôt du cinquième instrument de ratification ou d'adhésion. Elle prendra effet pour l'Etat qui la ratifie ou qui y adhère au moment du dépôt par cet Etat de l'instrument de ratification ou d'adhésion.

#### Amendements

#### Article 14

Une Partie contractante peut proposer des modifications à la présente Convention. Ces modifications lieront les Parties contractantes qui les acceptent lorsqu'elles auront été acceptées par la majorité des Parties contractantes par la suite, elles lieront aussi les autres Parties contractantes qui les accepteront.

#### Retrait et dénonciation

#### Article 15

Une Partie contractante pourra notifier par écrit au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies son retrait de la présente Convention cinq ans après son entrée en vigueur. Ce retrait prendra effet un an après que le Secrétaire général en aura reçu notification. L'Etat qui se retire n'est dégagé par là d'aucune obligation ni responsabilité qui lui incombait du chef de dommages survenus avant son retrait.

#### Notifications

#### Article 19

Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies informera tous les Etats signataires et adhérents et toutes les organisations qui auront fait la déclaration prévue au paragraphe 1 de l'article 6, des signatures, du dépôt d'instrument de ratification ou d'adhésion, des déclarations d'acceptation mentionnées au paragraphe 1 de l'article 6, de la date d'entrée en vigueur de la présente Convention, des propositions de modifications, des notifications d'acceptation de modifications, de la date d'entrée en vigueur de chaque modification et des préavis de retrait, et transmettra auxdits Etats et organisations des copies certifiées conformes de chaque modification proposée.

#### Texte faisant foi et dépôt de l'Accord

#### Article 20

La présente Convention, dont les textes anglais, chinois, espagnol, français et russe font également foi, sera déposée auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui enverra une copie certifiée conforme de chaque texte aux gouvernements de tous les Etats signataires et adhérents.

## APPENDICE II

### PROPOSITIONS CONCERNANT LES QUESTIONS RELATIVES A LA DEFINITION DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE ET A L'UTILISATION DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE ET DES CORPS CELESTES, Y COMPRIS LES DIVERSES CONSEQUENCES DES COMMUNICATIONS SPATIALES

France : Proposition (A/AC.105/C.2/L.45)

#### PROJET DE CONVENTION RELATIVE A L'IMMATRICULATION DES OBJETS ENVOYES DANS L'ESPACE ET DESTINES A PERMETTRE L'EXPLORATION OU L'UTILISATION DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHERIQUE

Les gouvernements signataires de la présente Convention,

Considérant que plusieurs dispositions du Traité sur les principes régissant les activités des Etats en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, mentionnent l'immatriculation ou l'inscription sur un registre des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique,

Considérant les avantages que présenterait, sur le plan international, l'établissement de règles communes s'appliquant à l'immatriculation des objets envoyés dans l'espace et destinés à permettre l'exploration ou l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique,

Sont convenus des dispositions suivantes :

#### Article premier

Tout objet envoyé dans l'espace et destiné à permettre l'exploration ou l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique doit être immatriculé en vertu d'une inscription sur un registre tenu par un service placé sous le contrôle d'un ou de plusieurs gouvernements parties à la présente Convention. Chaque gouvernement doit informer le gouvernement dépositaire de la création ou de la suppression des services qu'il contrôle.

L'immatriculation de chaque objet doit être unique mais peut être transférée d'un service à un autre.

#### Article 2

Chaque partie contractante, agissant séparément ou, dans le cas d'un service commun, conjointement avec les autres parties contractantes qui exercent leur contrôle sur ce service, détermine les règles de droit applicables à l'immatriculation.

Toutefois, l'inscription sur le registre, relative à chaque objet, doit au minimum faire mention :

- a) Du numéro d'immatriculation;
- b) Le cas échéant, du nom de l'objet;
- c) Du nom et de l'adresse de l'organisme gouvernemental ou intergouvernemental ou de l'entité non gouvernementale qui fait procéder au lancement;
- d) Des caractéristiques extérieures de l'objet telles que poids total, forme, dimensions, éléments constitutifs extérieurs;
- e) Du droit applicable à l'objet et aux personnes qu'il transporte lorsqu'un organisme intergouvernemental ou plusieurs personnes physiques ou morales, visées à l'alinéa c) du présent paragraphe, font procéder au lancement.

Chaque partie contractante s'engage à fournir à toute autre partie contractante tout renseignement que cette dernière lui demanderait au sujet des mentions visées aux alinéas a) et c) du paragraphe précédent et relatives à tout objet immatriculé par un service placé sous son contrôle, que ce dernier soit exclusif ou partagé avec d'autres gouvernements.

Les registres des services fonctionnant sur le territoire de tout Etat dont le gouvernement est partie à la présente Convention sont, [dans toute la mesure du possible] accessibles au public.

### Article 3

Le numéro d'immatriculation doit être composé de :

- a) La lettre C, suivie d'un tiret;
- b) La marque de service d'immatriculation, choisie parmi les symboles attribués, en matière d'indicatif d'appel radio, par le règlement international des télécommunications à l'Etat ou aux Etats qui exercent le contrôle sur le service qui tient le registre d'immatriculation. Cette marque est suivie d'un tiret;
- c) La marque d'immatriculation, constituée de lettres en caractères romains majuscules, de chiffres arabes ou d'une combinaison de tels lettres et chiffres. Cette marque ne doit pas pouvoir être confondue avec celles réservées aux aéronefs ou aux signaux de détresse ou d'urgence.

Ce numéro doit être porté sur l'objet, si les dimensions de ce dernier le permettent, au moins deux fois et en opposition. Il est reporté, aussi souvent qu'il est possible, afin de permettre l'identification, en cas d'accident, des parties de l'objet ou d'éléments qui y sont incorporés. La hauteur des caractères doit être déterminée compte tenu des impératifs techniques. Il figure sur au moins une plaque

d'identité placée à l'intérieur de l'objet. Compte tenu des conditions d'utilisation de cet objet, les procédés et matériaux employés, tant pour les reproductions du numéro d'immatriculation que pour la fabrication de la plaque d'identité, doivent offrir la garantie maximale que le numéro d'immatriculation pourra être reconnu le plus rapidement possible en cas de découverte dudit objet ou de ses éléments constitutifs.

#### Article 4

Tous les [deux ans], sur l'initiative du gouvernement dépositaire de la présente Convention, une Conférence est convoquée en vue d'examiner, en fonction notamment des progrès scientifiques et techniques intervenus, les mesures qui pourraient être adoptées en ce qui concerne les questions traitées aux articles 2 et 3 de la présente Convention.

Lors de l'une de ces Conférences, il peut être décidé à l'unanimité des parties contractantes représentées et votant que lesdites règles communes pourront, au cours des Conférences ultérieures, être adoptées à la majorité des [deux tiers] des parties contractantes représentées et votant et devenir obligatoires pour toutes les parties contractantes.

La première Conférence doit avoir lieu au cours de la troisième année qui suivra la date d'entrée en vigueur de la présente Convention.

#### Article 5

Toute partie contractante peut proposer des amendements à la présente Convention.

Elle en fait parvenir le texte au gouvernement dépositaire qui en informe tous les autres gouvernements parties. Si un tiers au moins de ces derniers fait connaître qu'il estime nécessaire de discuter la proposition, une conférence de revision est convoquée, aussitôt que possible, sur l'initiative du gouvernement dépositaire.

Les amendements qui sont votés à la majorité des parties contractantes représentées et votant entrent en vigueur à l'égard des gouvernements qui les [ratifient], approuvent [ou acceptent] [un] mois après que la moitié des parties contractantes, à la date de l'adoption de l'amendement par la Conférence, ont déposé [l'instrument de ratification ou] la notification d'approbation [ou d'acceptation] les concernant auprès du gouvernement dépositaire de la présente Convention. Ils entrent en vigueur à l'égard de tout autre gouvernement [un] mois après que ce dernier a effectué un tel dépôt.

Si, après que le gouvernement dépositaire a informé les autres gouvernements parties à la présente Convention du texte d'un amendement proposé, deux tiers au moins des parties contractantes font connaître que l'amendement peut être adopté sans qu'une Conférence de revision soit convoquée, ledit amendement entre en vigueur, à l'égard de ces parties contractantes, [un] mois après que la dernière réponse est parvenue au gouvernement dépositaire de la part de l'une d'elles. A l'égard d'une autre partie contractante, l'amendement entre en vigueur [un] mois après que sa réponse est parvenue au gouvernement dépositaire.

#### Article 6

Aucune réserve ne peut être faite concernant la présente Convention.

Suivent les dispositions protocolaires.

#### Tchécoslovaquie : Proposition (A/AC.105/C.2/L.46)

Le Sous-Comité juridique,

Eu égard à l'importance croissante des communications spatiales et du progrès technique dans ce domaine,

Tenant compte de l'utilité des activités de l'Union internationale des télécommunications dans le domaine des communications spatiales,

Rappelant la résolution 2222 (XXI) de l'Assemblée générale des Nations Unies,

Décide d'inscrire à l'ordre du jour de sa prochaine session, à propos du point

"Etude de questions relatives

- a) A la définition de l'espace extra-atmosphérique
- b) A l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique et des corps célestes, y compris les diverses conséquences des communications spatiales",

la question intitulée :

"Utilité de l'élaboration des principes juridiques sur lesquels doivent se fonder la création et le fonctionnement de communications spatiales".

Suède : Proposition (A/AC.105/C.2/L.49)

Le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Ayant présent à l'esprit le paragraphe 13 de la résolution 2260 (XXII) de l'Assemblée générale, intitulée "Rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique",

Conscient de l'importance et de l'urgence que revêt la question des possibilités d'utilisation des satellites à émission directe,

Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique que la question des satellites à émission directe soit inscrite, comme point distinct, à l'ordre du jour du Sous-Comité scientifique et technique en vue de l'élaboration d'une étude sur les problèmes techniques qui se posent en la matière, avec le concours, toutes les fois qu'il sera nécessaire, des institutions spécialisées compétentes des Nations Unies.

Proposition de la délégation française (A/AC.105/C.2/L.50/Rev.1)

I

Le Sous-Comité juridique de l'espace extra-atmosphérique,

Soucieux de poursuivre ses études sur la définition de l'espace,

Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique d'inscrire à l'ordre du jour de la prochaine session du Sous-Comité juridique l'étude de la question relative à la définition de l'espace extra-atmosphérique.

II

Le Sous-Comité juridique de l'espace extra-atmosphérique,

Soucieux de recueillir la documentation technique et scientifique nécessaire à l'étude de la question relative aux utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,

Considérant la compétence technique et scientifique des institutions spécialisées et de l'Agence internationale de l'énergie atomique dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique qui relèvent de leur mandat,

Considérant la nécessité de mettre en oeuvre les termes de l'Article 58 de la Charte des Nations Unies afin de promouvoir la coordination entre les diverses institutions spécialisées concernées par certains aspects des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique,



Recommande au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

a) De demander aux institutions spécialisées et à l'Agence internationale de l'énergie atomique de bien vouloir examiner les problèmes particuliers posés ou susceptibles de se poser en raison de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique dans les domaines qui relèvent de leur compétence, et de lui faire rapport;

b) D'inscrire sous le point consacré à l'étude des utilisations de l'espace extra-atmosphérique, à l'ordre du jour de la prochaine session du Sous-Comité juridique l'étude :

- Du projet de convention relatif à l'immatriculation des objets envoyés dans l'espace et destinés à permettre l'exploration ou l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique,
- Des résultats des enquêtes que les institutions spécialisées et l'Agence internationale de l'énergie atomique auraient bien voulu lui faire parvenir afin de mettre en oeuvre l'Article 58 de la Charte relatif à la coordination entre les différentes institutions spécialisées.

### APPENDICE III

#### Document de l'Union internationale des télécommunications

#### CONSEQUENCES DE BROUILLAGES NUISIBLES CAUSES A DES RADIOCOMMUNICATIONS A L'OCCASION DU LANCEMENT D'UN OBJET SPATIAL ET/OU DE SON EXPLOITATION

Le lancement d'une fusée destinée à mettre un objet spatial en orbite (qu'il s'agisse d'un satellite de la Terre ou d'une sonde spatiale) implique l'utilisation et le bon fonctionnement d'un ensemble de moyens de radiocommunications permettant la télémétrie et le téléguidage de la fusée. De plus, tout objet spatial ainsi lancé, qu'il s'agisse ou non d'un satellite de télécommunications, comporte un appareillage radioélectrique permettant de repérer sa position, de télécommander de Terre l'appareillage qu'il contient et d'échanger des informations avec la Terre.

Il en résulte que le succès du lancement d'un objet spatial et de son fonctionnement une fois qu'il est en orbite dépend dans une très large mesure du fonctionnement correct de radiocommunications, c'est-à-dire essentiellement de l'absence de brouillages nuisibles sur les fréquences radioélectriques utilisées, compte tenu cependant des précautions très sérieuses déjà prises à cet égard, notamment en ce qui concerne le codage des informations transmises et reçues.

Mais il n'en subsiste pas moins qu'une utilisation incorrecte des fréquences radioélectriques par toute station placée sous la juridiction d'un pays autre que celui qui est responsable de l'objet spatial et de son lancement peut provoquer des brouillages nuisibles aux radiocommunications utilisées à cet effet et par conséquent causer de sérieuses difficultés dans le lancement ou dans le fonctionnement d'un objet spatial, voire les faire échouer. On peut fort bien envisager, par exemple, que des signaux de commande intempestifs émis sur les fréquences utilisées pourraient avoir pour effet d'endommager la fusée et l'objet spatial et entraîner ainsi des dommages à des personnes ou à des biens.

L'utilisation des fréquences radioélectriques est réglementée par l'Union internationale des télécommunications dans le règlement des radiocommunications qu'elle a établi, qu'elle revise de temps en temps et qui est annexé à la Convention internationale des télécommunications, laquelle lie les 134 pays membres de l'UIT. Le but essentiel du règlement des radiocommunications est de faire en sorte que des brouillages nuisibles ne se produisent pas dans le milieu transmissif commun à tous. Il est à noter à cet égard que le règlement des radiocommunications comporte des clauses concernant les mesures à prendre contre les brouillages, en plus de dispositions concernant la répartition du spectre de fréquences entre les divers services (aéronautique, maritime, spatial, etc.) et la coordination de l'utilisation des fréquences par les divers pays.

Mais il convient d'envisager le cas où les dispositions du règlement des radiocommunications ne seraient pas entièrement respectées par des stations et où,

par exemple, une station relevant d'un pays autre que celui qui est responsable de l'objet spatial et de son lancement, causerait accidentellement ou non aux radio-communications utilisées par le pays lanceur des brouillages nuisibles entraînant des dommages. Ces émissions pourraient être faites à partir du territoire de cet autre pays, ou à partir d'un navire ou d'un aéronef relevant de cet autre pays ou d'un objet spatial lancé par lui. La station brouilleuse peut fort bien fonctionner, non pas sous l'autorité directe du pays intéressé, mais selon une licence délivrée par ce pays à un exploitant non gouvernemental. Il n'est d'ailleurs pas à exclure à priori que la station responsable des brouillages ayant entraîné les dommages relève de la juridiction du pays dans lequel les dommages ont été subis.

Les représentants de l'UIT croient devoir attirer l'attention d'une assemblée chargée de préparer une législation en matière de droit spatial sur différentes causes des dommages humains et matériels susceptibles de survenir et dont le règlement peut faire l'objet d'accords internationaux : tel est le but de la présente déclaration.

17 juin 1968

## APPENDICE IV

### LISTE DES DELEGATIONS, DES OBSERVATEURS ET DES REPRESENTANTS DU SECRETARIAT

Président : M. Eugeniusz Wyzner (Pologne)

#### Délégations

##### ARGENTINE

Représentant

S. E. M. José María Ruda  
Representante Permanente de la República  
Argentina ante las Naciones Unidas en  
Nueva York

Suppléant

M. Luís José Buceta  
Consejero de Embajada

##### AUSTRALIE

Représentant

M. Bernard J. O'Donovan  
Senior Assistant Secretary  
Attorney General's Department  
Canberra

Suppléant

M. David W. Evans  
First Secretary  
Permanent Mission of Australia to the  
United Nations  
New York

Conseiller

M. Stanley B. Murphy  
Second Secretary  
Department of External Affairs  
Australian Embassy, Vienna

##### AUTRICHE

Représentant

M. Karl Zemanek  
Professeur à l'Université de Vienne

Suppléant

M. Kurt Herndl  
Représentant permanent adjoint de l'Autriche  
auprès de l'Office des Nations Unies  
à Genève

## BELGIQUE

Représentant M. Max Litvine  
Professeur de droit aérien et de droit de  
l'espace à l'Université libre de Bruxelles

Suppléant M. A. J. Vranken  
Inspecteur général au Ministère des affaires  
étrangères et du commerce extérieur, Bruxelles

Conseiller M. Erik Bal  
Premier secrétaire d'ambassade  
Ministère des affaires étrangères et du  
commerce extérieur

## BRESIL

Représentant M. Renato Bayma Denys  
Ministre conseiller à la délégation permanente  
du Brésil à Genève

Suppléants M. Alcides da Costa Guimaraes  
Premier secrétaire d'ambassade

M. Luiz Felipe Lampreia  
Secrétaire d'ambassade  
Délégation permanente du Brésil à Genève

Conseiller M. Paulo Fernando Telles Ribeiro  
Secrétaire d'ambassade  
Ministère des affaires étrangères,  
Rio de Janeiro

## BULGARIE

Représentant S. E. Monsieur Méthodi Popov  
Ambassadeur  
Représentant permanent de la République populaire  
de Bulgarie auprès de l'Office des Nations Unies  
à Genève

Suppléant M. Hristo Kossev  
Deuxième secrétaire, délégation permanente de la  
République populaire de Bulgarie auprès de  
l'Office des Nations Unies à Genève

CANADA

Représentant M. John Alan Beesley  
Head of Legal Division  
Department of External Affairs, Ottawa

Suppléant M. David Miles Miller  
Legal Division  
Department of External Affairs, Ottawa

Conseillers M. Richard McKinnon  
First Secretary  
Permanent Mission of Canada to the  
United Nations, Geneva

M. Jacques Corbeil  
Third Secretary  
Permanent Mission of Canada to the  
United Nations, Geneva

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Représentant M. Herbert K. Reis  
Assistant Legal Adviser for United Nations Affairs  
Department of State, Washington

Suppléant M. Paul G. Dembling  
General Counsel  
National Aeronautics and Space Agency  
Administration  
Washington

Conseillers M. Harry H. Almond, Jr.  
Office of Assistant General Counsel for  
International Affairs  
Department of Defense  
Washington

M. Daniel M. Arons  
Attorney-Adviser  
National Aeronautics and Space Agency  
Administration  
Washington

ETATS-UNIS D'AMERIQUE (suite)

Conseillers

M. Daniel J. Brockway  
Office of the Director of Defense Research  
and Engineering  
Department of Defense  
Washington

M. David H. Small  
Office of the Legal Adviser  
Department of State  
Washington

FRANCE

Représentant

M. Olivier Deleau  
Conseiller au Ministère des affaires étrangères

Conseillers

M. Robert Lemaître  
Conseiller juridique au Ministère des affaires  
étrangères

M. François Renouard  
Conseiller juridique des affaires étrangères

M. Jean-Louis Vencatassin  
Attaché à la Division des affaires internationales  
du Centre national d'études spatiales

HONGRIE

Représentant

M. Gyula Eörsi  
Membre correspondant de l'Académie des sciences  
de Hongrie

Suppléant

M. Rezső Palotás  
Deuxième secrétaire,  
Mission permanente de la Hongrie auprès de  
l'Office des Nations Unies à Genève

INDE

Représentant

M. K. Krishna Rao  
Ambassador  
Joint Secretary and Legal Adviser  
Ministry of External Affairs, New Delhi

## INDE (suite)

Suppléant	M. N. Krishnan Consul-General of India Consulate-General of India, Geneva
Conseillers	M. S. N. Sinha Law Officer Ministry of External Affairs, New Delhi
	M. Dalip Mehta Vice-Consul of India Consulate-General of India, Geneva

## IRAN

Représentant	M. Sadegh Azimi Ministre conseiller de la délégation permanente de l'Iran à Genève
Suppléants	M. Ali Kheradmeh Conseiller de la délégation permanente de l'Iran à Genève
	M. Mehdi Ehsassi Premier secrétaire de la délégation permanente de l'Iran à Genève
	M. Ebrahim Djahannema Deuxième secrétaire de la délégation permanente de l'Iran à Genève

## ITALIE

Représentant	M. Antonio Ambrosini Professeur émérite de l'Université de Rome Faculté des techniques aéronautiques et spatiales
Suppléant	M. Emiliano Guidotti Conseiller d'ambassade Représentant permanent adjoint d'Italie auprès de l'Office des Nations Unies à Genève



## JAPON

Représentant

M. Shigeru Tokuhisa  
Conseiller  
Délégation permanente du Japon auprès des  
organisations internationales à Genève

Suppléants

M. Toshihiro Nakajima  
Chef de la Section des traités, Bureau des traités  
Ministère des affaires étrangères

M. Atsuhiko Yatabe  
Chef de la Section des affaires scientifiques  
Bureau des Nations Unies  
Ministère des affaires étrangères

Conseillers

M. Soji Yamamoto  
Professeur à l'Université de Seikei

M. Masatoshi Ohta  
Premier secrétaire  
Délégation permanente du Japon auprès des  
organisations internationales à Genève

M. Shigeo Iwai  
Deuxième secrétaire  
Mission permanente, New York

## LIBAN

Représentant

S. E. M. Suleiman el Zein  
Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire  
Représentant permanent du Liban auprès de  
l'Office des Nations Unies à Genève

Suppléant :

Madame Rubi Homsy  
Premier secrétaire

## MAROC

Représentant

S. E. M. Nacer El Passi  
Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire  
Représentant permanent du Royaume du Maroc  
auprès de l'Office des Nations Unies à Genève

MEXIQUE

Représentant

M. Bernardo Sepúlveda Amor  
Conseiller juridique  
Département des organisations internationales  
Ministère des relations extérieures

MONGOLIE

Représentant

M. D. Erdembileg  
Conseiller au Ministère des affaires étrangères

Suppléant

M. Z. Erendo  
Ministère des affaires étrangères

POLOGNE

Représentant

M. Cezary Berezowski  
Professeur à la Faculté de droit  
Université de Varsovie

Suppléant

M. Slawomir Dabrowa  
Deuxième secrétaire  
Mission permanente de Pologne auprès de l'Office  
des Nations Unies à Genève

REPUBLIQUE ARABE UNIE

Représentant

M. Omar Sirry  
Conseiller  
Mission permanente de la République arabe unie  
auprès de l'Office des Nations Unies à Genève

Suppléant

M. Hassan S. Abdel-Aal  
Premier secrétaire  
Mission permanente de la République arabe unie  
auprès de l'Office des Nations Unies à Genève

ROUMANIE

Représentant

M. Paul Gegeanu  
Maître de conférences à l'Université de Bucarest  
Rédacteur en chef de la revue  
"Revista romana de drept"

Suppléant

Mme Florica Dinu  
Attaché à la Mission permanente de la République  
socialiste de Roumanie auprès de l'Office des  
Nations Unies à Genève

ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE  
ET D'IRLANDE DU NORD

Représentant

Miss J. A. C. Gutteridge  
Barrister-at-Law

Suppléant

M. J. R. H. Evans  
Second Secretary  
Permanent Mission of the United Kingdom of  
Great Britain and Northern Ireland to the  
United Nations Office at Geneva

SUEDE

Représentant

M. Folke Persson  
Chef de département  
Ministère des affaires étrangères, Stockholm

TCHECOSLOVAQUIE

Représentant

M. Jaroslav Ríha  
Premier secrétaire d'ambassade  
Ministère des affaires étrangères, Prague

Suppléant

M. Vladimír Cebis  
Troisième secrétaire d'ambassade  
Ministère des affaires étrangères, Prague

UNION DES REPUBLIQUES  
SOCIALISTES SOVIETIQUES

Chef de la délégation

M. Alexandre S. Piradov  
Professeur, Académie des sciences  
Moscou

Membres de la délégation

M. Yuri M. Rybakov  
Ministère des affaires étrangères  
Moscou

M. Vladimir Aldoshin  
Ministère des affaires étrangères  
Moscou

Conseiller

M. August Rubanov  
Professeur, Académie des sciences  
Moscou

Observateurs

AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE ATOMIQUE

M. Victor Khamanev  
Senior Officer  
Division juridique

UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS

M. Vladimir Savantchuk  
Membre du Comité international  
d'enregistrement des fréquences

M. Adrian David  
Conseiller juridique

Secrétariat

M. C. A. Stavropoulos  
Représentant du Secrétaire général

Mlle K. Chen  
Secrétaire du Sous-Comité

M. S. Chetverikov  
Secrétaire adjoint du Sous-Comité

M. J. H. de Saram  
Secrétaire adjoint du Sous-Comité

M. N. Jasentuliyana  
Chargé de liaison entre le Sous-Comité  
scientifique et technique et le  
Sous-Comité juridique



#### HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

#### COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre librairie ou adressez-vous à: Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

#### COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.