



**TROISIÈME CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES  
SUR L'EXPLORATION ET LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE**

---

**PROMOTION DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE**

*Document d'information n° 12*

*Liste des documents d'information d'UNISPACE III :*

1. La Terre et son environnement dans l'espace
2. Catastrophes : prévision, alerte et atténuation des effets
3. Gestion des ressources de la Terre
4. Systèmes de navigation et de localisation par satellite
5. Communications spatiales et leurs applications
6. Sciences spatiales fondamentales, recherche sur la microgravité et leurs avantages
7. Aspects commerciaux de l'exploration spatiale, y compris les retombées bénéfiques
8. Systèmes d'information pour la recherche et les applications
9. Missions de petits satellites
10. Initiation et formation aux sciences et aux techniques spatiales
11. Retombées bénéfiques sur le plan économique et social
12. Promotion de la coopération internationale

## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
PRÉFACE .....		3
I. RÉSUMÉ .....	1 - 8	4
II. HISTORIQUE DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE DANS LE DOMAINE DES ACTIVITÉS SPATIALES .....	9 - 36	5
A. Considérations politiques .....	20 - 22	6
B. Objectifs scientifiques et techniques .....	23 - 24	7
C. Motivations économiques .....	25 - 27	7
D. Perspectives en matière de coopération internationale .....	28 - 36	8
III. MÉCANISMES DE COOPÉRATION EXISTANT DANS EN DOMAINE DES ACTIVITÉS SPATIALES .....	37 - 79	9
A. Communications par satellite .....	38 - 40	10
B. Observation de la Terre .....	41 - 45	10
C. Catastrophes : prévision, alerte et atténuation des effets .....	46 - 48	11
D. Systèmes mondiaux de positionnement et de navigation .....	49 - 54	12
E. Sciences spatiales fondamentales .....	55 - 58	13
F. Environnement spatial et débris spatiaux .....	59	13
G. Organisations non gouvernementales .....	60	13
H. Système des Nations Unies .....	61 - 64	14
I. Station spatiale internationale .....	65 - 68	14
J. Coopération bilatérale .....	69 - 79	15
IV. OBSTACLES À UNE COOPÉRATION RENFORCÉE .....	80 - 89	16
A. Transfert de technologies pour le long terme .....	80	16
B. Manque d'informations .....	81 - 82	16
C. Participation insuffisante des utilisateurs finals .....	83 - 84	17
D. Accès aux données et coût .....	85 - 87	17
E. Commercialisation des activités spatiales .....	88 - 89	18
V. MODALITÉS DU RENFORCEMENT DE LA COORDINATION ET DE LA COOPÉRATION .....	90 - 102	18
A. Informations .....	90 - 92	18
B. Éducation et formation .....	93 - 99	18
C. Coordination .....	100 - 102	19
VI. ÉTAT DE LA LÉGISLATION RELATIVE À L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE .....	103 - 108	20
VII. QUESTIONS INTÉRESSANT LES ÉTATS MEMBRES .....	109 - 112	21

## PRÉFACE

L'Assemblée générale, dans sa résolution 52/56, a approuvé la recommandation tendant à tenir la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) à l'Office des Nations Unies à Vienne du 19 au 30 juillet 1999 en tant que session extraordinaire du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, ouverte à tous les États Membres de l'Organisation des Nations Unies.

UNISPACE III aura pour objectifs principaux de :

- a) Promouvoir des moyens d'utilisation efficaces des techniques spatiales afin d'aider à résoudre des problèmes d'importance régionale ou mondiale;
- b) Renforcer les capacités des États Membres, en particulier des pays en développement, pour leur permettre d'utiliser les applications de la recherche spatiale au service du développement économique et culturel.

Les autres objectifs d'UNISPACE III seront les suivants :

- a) Donner aux pays en développement la possibilité de définir leurs besoins en matière d'applications spatiales à des fins de développement;
- b) Étudier les moyens de faciliter l'utilisation des applications spatiales par les États Membres en vue de promouvoir un développement durable;
- c) Aborder les questions de l'éducation, de la formation et de l'assistance technique en relation avec les sciences et les techniques spatiales;
- d) Offrir un cadre propice à l'évaluation critique des activités spatiales et sensibiliser davantage le grand public aux retombées bénéfiques des techniques spatiales;
- e) Renforcer la coopération internationale en faveur du développement des techniques et des applications spatiales et de leur utilisation.

Dans le cadre des activités préparatoires à la tenue d'UNISPACE III, le Bureau des affaires spatiales a établi plusieurs documents d'information pour aider les États Membres participant à la Conférence, ainsi qu'aux réunions préparatoires régionales, de faire le point sur l'état d'avancement de la question et sur les dernières tendances qui se dessinent en matière d'utilisation des techniques spatiales. Ces documents ont été établis par le Bureau des affaires spatiales à partir des éléments fournis par les organisations internationales, les agences spatiales et les experts du monde entier. Les 12 documents d'information publiés dans la même série se complètent et devraient faire l'objet d'une lecture globale.

Il serait utile pour les États Membres, les organisations internationales et les industries spatiales qui prévoient de participer à UNISPACE III de tenir compte du présent document, pour arrêter notamment la composition de leur délégation et pour formuler leurs contributions aux travaux de la Conférence.

## Remerciements

L'Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace, l'Agence spatiale canadienne, l'Agence spatiale européenne, le Groupe de coordination des satellites météorologiques géostationnaires, l'Institut américain de l'aéronautique et de l'astronautique, l'Organisation de l'aviation civile internationale, l'Organisation maritime internationale, l'Organisation météorologique mondiale et l'Union internationale des télécommunications ont fourni

des renseignements utiles pour la préparation du présent document. M. I. Ayewah, Ambassadeur, Mission permanente du Nigéria auprès des Nations Unies et MM. R. Gibson, Y. Kolossov, S. Mehmud et. M. Smith ont aimablement revu le document.

M. Doyle a prêté un concours précieux pour la rédaction technique des documents d'information n<sup>os</sup> 11 et 12.

## I. RÉSUMÉ

1. Depuis le lancement du premier satellite artificiel de la Terre (Spoutnik) en 1957, événement qui a marqué le début de l'ère spatiale, les activités spatiales ont, jusqu'à une date récente, pris généralement la forme d'une compétition entre les États-Unis et l'ex-Union des Républiques socialistes soviétiques. La guerre froide et les considérations géopolitiques de l'époque ont présidé à l'élaboration des programmes spatiaux en question et les techniques et les applications spatiales auxquels ils ont conduit sont toujours, en bonne partie, en vigueur aujourd'hui.

2. Malgré cette compétition, une large coopération internationale est déjà née durant les 40 années écoulées depuis le début de l'exploration de l'espace extra-atmosphérique et de ses utilisations. Beaucoup d'États ont commencé à coopérer au niveau bilatéral, plusieurs grands programmes de coopération régionale ont été conçus et un certain nombre d'activités de coopération à l'échelle mondiale se sont traduites par la mise en place d'organisations mondiales pour des activités par satellite.

3. L'apaisement des tensions de la guerre froide, survenu au cours de la dernière décennie, a formidablement favorisé une coopération internationale encore plus grande entre les États dans le domaine spatial. Cette évolution politique majeure, associée à la mutation rapide du paysage économique mondial, a permis et encouragé une coopération plus étroite entre les États, stimulés par un sentiment d'urgence nouveau à l'égard de problèmes mondiaux trop longtemps négligés.

4. L'espace étant aujourd'hui de moins en moins perçu sous un angle stratégique et de plus en plus considéré pour ses contributions potentielles au développement, les techniques spatiales existantes et naissantes sont utilisées avec succès pour lutter contre les problèmes communs, régionaux et mondiaux. Néanmoins, le potentiel dont est porteuse la technologie spatiale au service du développement économique et social n'a pas encore été pleinement réalisé, surtout dans certains pays en développement. Il faudrait intensifier le niveau de la coopération internationale pour promouvoir un développement social et économique accru, faisant appel aux techniques spatiales. Afin de faciliter les améliorations nécessaires et souhaitées en matière de coopération internationale, bon nombre de pays en développement devraient réfléchir à la façon dont leur gouvernement pourrait mettre en place l'infrastructure leur permettant de tirer parti des possibilités de coopération et de développement existantes.

5. La coopération internationale s'est également intensifiée au fur et à mesure que les participants aux activités spatiales reconnaissent à la fois les avantages qu'il y a à travailler ensemble pour définir des objectifs communs et la nécessité d'optimiser les ressources existantes, financières et autres. Face à la réduction des budgets que les puissances spatiales allouent aux programmes pertinents et au scepticisme général du grand public quant à l'utilité d'un certain nombre d'activités spatiales, il importe aujourd'hui plus encore qu'à tout autre moment dans l'histoire de l'ère spatiale de stimuler et d'encourager la coopération internationale.

6. Mis à part la simple nécessité de rationaliser les ressources, plusieurs autres éléments militent en faveur d'une coopération internationale pour mieux tirer profit des techniques spatiales. Pour les pays en développement, des capacités d'utilisation renforcées pourraient déboucher sur une croissance économique, sociale et culturelle accélérée puisque les services et les techniques reposant sur l'exploitation de l'espace peuvent les aider à franchir les étapes du développement. Bon nombre d'activités spatiales nationales, comme les communications et la radiodiffusion par satellite, appellent une coordination internationale pour bien fonctionner. En outre, en raison de la multiplication

des crises régionales, de leur complexité et de leur degré d'imbrication, la coopération internationale peut favoriser une plus grande transparence dans les activités spatiales et encourager la création de nouveaux programmes visant à mettre en place des mesures propres à instaurer la confiance. Les activités spatiales offrent toute une gamme de possibilités permettant de trouver des solutions à des problèmes divers, en particulier à ceux qui touchent les pays en développement.

7. Des problèmes mondiaux comme la protection de l'environnement, l'aide humanitaire et la lutte contre la production illicite de drogues ne sont que quelques-uns des domaines importants où les techniques spatiales peuvent jouer un rôle de premier plan. En fait, plusieurs mécanismes permettent déjà de promouvoir la coopération internationale. D'autres activités nécessiteront peut-être la mise en place de tels mécanismes, pour autant qu'il existe une volonté politique et un esprit de leadership résolu et perspicace. Les intérêts nationaux antagoniques ou les considérations de sécurité font, eux aussi, obstacle au développement de la coopération.

8. À l'approche du troisième millénaire, il s'offre à la communauté mondiale une opportunité unique de mettre en place un cadre pratique précis pour la coopération internationale dans le domaine des activités spatiales, coopération dont l'humanité pourrait tirer le plus grand parti dans les décennies à venir.

## **II. HISTORIQUE DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE DANS LE DOMAINE DES ACTIVITÉS SPATIALES**

9. Au tout début des activités spatiales, la coopération internationale a été confrontée aux défis découlant des tensions de la guerre froide qui faisaient craindre à beaucoup d'États que l'espace ne devienne un nouveau champ de bataille. Une coopération internationale s'est pourtant esquissée peu à peu, au début à travers des programmes de coopération bilatérale appliqués aux sciences et à l'exploration spatiales. L'une des toutes premières initiatives a été l'organisation de l'Année géophysique internationale (juillet 1957-décembre 1958), qui comprenait toute une série d'activités géophysiques à l'échelle mondiale, y compris des recherches sur les fusées et les satellites qui ont finalement débouché sur l'élaboration du programme spatial des États-Unis.

10. Au début des années 60, deux nouveaux programmes de coopération internationale ont été lancés en Europe occidentale, à savoir l'Organisation européenne pour la mise au point et la construction de lanceurs d'engins spatiaux (CECLES) et l'Organisation européenne de recherche spatiale (CERS), en vue de faciliter la mise au point en commun de lanceurs et de charges utiles. En 1975, le CECLES et le CERS ont été regroupés dans l'Agence spatiale européenne (ESA).

11. Pour faciliter la mise en place au niveau mondial des télécommunications par satellite, un groupe de 16 États a, en 1964, créé l'Organisation internationale intérimaire des télécommunications par satellite (INTELSAT), qui compte aujourd'hui plus de 125 membres et dont l'infrastructure est utilisée quotidiennement par plus de 150 pays pour les communications internationales par satellite. Beaucoup d'autres initiatives de coopération internationale ont suivi, dont l'Organisation arabe des communications par satellite (ARABSAT), l'Organisation européenne de télécommunications par satellite (EUTELSAT), l'Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites (INMARSAT) et l'Organisation internationale des télécommunications spatiales (INTERSPOUTNIK).

12. Les États ont donc vu d'emblée l'intérêt de la coopération internationale pour tirer parti des avantages que pouvaient leur apporter les techniques spatiales. L'ex-Union soviétique a créé le Conseil de coopération internationale dans le domaine de la recherche et des utilisations de l'espace (INTERCOSMOS) dans le but de permettre aux pays qui souhaitaient coopérer à ses programmes spatiaux d'accéder plus facilement aux applications spatiales et à leurs avantages. L'essor des programmes de coopération a nécessité la mise en place de règles internationales efficaces concernant l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique.

13. En 1967 est entré en vigueur le Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes (résolution 2222 (XXI) de l'Assemblée générale, annexe), également dit Traité sur l'espace extra-atmosphérique, lequel a fait date dans l'élaboration des principes régissant les activités spatiales. Tout en affirmant que l'espace extra-atmosphérique est l'apanage de l'humanité tout entière et devrait être utilisé à des fins pacifiques, il invitait de surcroît les États à "se fonder sur le principe de la coopération .... en tenant dûment compte des intérêts correspondants de tous les États parties au Traité" (art. IX).

14. Les accords et principes juridiques adoptés par l'Organisation des Nations Unies dans les trente années qui ont suivi ont continué à refléter la volonté des États de s'engager dans une coopération internationale pour des activités telles que le sauvetage des astronautes, la diffusion directe de programme de télévision et la télédétection de la Terre. Ces efforts ont atteint leur apogée en 1996 avec l'adoption de la Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement (résolution 51/122 de l'Assemblée générale, annexe).

15. Le programme de la Veille météorologique mondiale, établi par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en avril 1963, illustre les efforts de coopération précoces du système des Nations Unies dans des domaines d'importance planétaire.

16. En 1968 a eu lieu la première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Les participants à cette conférence ont passé en revue les progrès réalisés dans le domaine des sciences, des techniques et des applications spatiales, et ont préconisé une coopération internationale accrue. Suite à cette conférence a été créé le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, qui avait pour but d'aider les pays en développement à utiliser les techniques spatiales à des fins de développement.

17. Quatorze ans plus tard s'est tenue la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE 82), dont l'objectif consistait à faire le point des progrès réalisés en matière d'activités spatiales. En définitive, UNISPACE 82, qui visait à promouvoir la coopération internationale pour aider les pays en développement à utiliser la technologie spatiale au service du développement, a renforcé le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et recentré ses activités sur de la promotion des capacités locales de ces pays.

18. En 1992, le Secrétaire général a publié un rapport intitulé "La coopération internationale dans les activités spatiales pour le renforcement de la sécurité dans la période de l'après-guerre froide" (A/48/221). Au paragraphe 2 de ce rapport, le Secrétaire général priait instamment la communauté internationale de "se saisir de l'occasion pour faire en sorte que la technologie spatiale soit effectivement utilisée pour promouvoir la sécurité sous toutes ses formes – politique, militaire, économique et environnementale – pour le plus grand profit de tous les pays".

19. De nombreux États ont continué à suivre ce cap et se sont activement investis dans la coopération internationale bien que pour des raisons diverses, qui peuvent être caractérisées schématiquement comme d'ordre politique, scientifique, technique et économique.

#### **A. Considérations politiques**

20. Beaucoup de puissances spatiales estiment que le fait de coopérer pour des raisons politiques peut servir plusieurs objectifs. Certaines activités communes comme la mission historique Apollo-Soyouz revêtent parfois une signification symbolique. D'autres fois, ce sont de grands objectifs de politique étrangère qui sont en jeu, comme le renforcement des relations entre partenaires internationaux, aussi bien nouveaux que de longue date. Les partenariats en matière d'espace peuvent servir à atteindre certains résultats ou à influencer les comportements.

21. Plusieurs activités spatiales appellent une coordination internationale pour fonctionner de façon satisfaisante. Les communications par satellite, par exemple, seraient une activité désordonnée et désorganisée si les États ne reconnaissent pas la nécessité d'avoir des normes et des pratiques communes. L'Union internationale des télécommunications (UIT) joue un rôle clef dans cette coopération. Si l'on veut éviter d'avoir des satellites qui soient en surnombre ou qui fassent double emploi pour étudier l'évolution du climat mondial, il faut nécessairement partager les informations et les données recueillies et renforcer la compatibilité et la complémentarité des systèmes de télédétection présents et futurs, tout en assurant une continuité dans l'acquisition des données. Le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS), qui réfléchit actuellement à plusieurs de ces questions, illustre bien ce type de collaboration.

22. La coopération internationale a aussi permis d'accroître la transparence dans les activités spatiales et autres, contribuant ainsi à la paix et à la sécurité dans le monde. Si la transparence ne peut se substituer à une coopération élargie, elle favorise la confiance au sein de la communauté internationale. Les techniques spatiales ont déjà montré qu'elles pouvaient aider à vérifier le respect de certains protocoles internationaux, comme le Traité interdisant les essais d'armes nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau, signé à Moscou le 5 août 1963, également connu en anglais sous la dénomination abrégée de Partial Nuclear Test Ban Treaty, et l'Accord intérimaire entre les États-Unis d'Amérique et l'Union des Républiques socialistes soviétiques sur certaines mesures concernant la limitation des armes stratégiques offensives, signé en 1972.

### **B. Objectifs scientifiques et techniques**

23. La coordination à des fins scientifiques et techniques permet de partager à la fois les connaissances spécialisées et les coûts liés à leur mise au point. L'analyse des données et la publication internationale des résultats des recherches renforcent les retombées scientifiques des projets. En outre, les activités spatiales embrassant de plus en plus de disciplines, un climat politique favorable permet à davantage de scientifiques du monde entier, travaillant dans des domaines divers, de participer à des activités en rapport avec l'espace, auxquelles ils n'auraient peut-être pas eu accès auparavant, en particulier grâce à la publicité qu'en font les entités comme l'Agence nationale de l'aéronautique et de l'espace (NASA) des États-Unis d'Amérique.

24. De plus, les décideurs du monde entier ont besoin de connaissances scientifiques objectives pour fonder leurs actions; ainsi, la crédibilité de l'information dépend-elle de la participation internationale aux travaux scientifiques. Pour garantir une analyse scientifique des données qui soit la plus minutieuse possible, il pourrait s'avérer nécessaire de disposer d'un système international de données et d'informations permettant de recueillir et de distribuer les données provenant des satellites mondiaux, régionaux et nationaux et des observations faites sur le terrain.

### **C. Motivations économiques**

25. Le rôle accru du secteur privé et la mise à disposition de technologies précédemment classifiées ont, au cours de la dernière décennie, contribué à transformer bon nombre d'activités spatiales en des formes plus commerciales et ont généré divers avantages économiques. La commercialisation a permis à de plus nombreux pays de tirer parti de techniques spatiales comme les communications par satellite et la télédétection pour leur développement économique et social. La diffusion des techniques spatiales sur le marché a permis à davantage de pays d'en recueillir les fruits et s'est traduite par tout un ensemble de retombées bénéfiques.

26. Plusieurs États se sont aussi rendu compte du fait que la mise en commun entre partenaires internationaux des ressources financières et humaines permettait de réduire le coût global d'un programme donné et d'augmenter le nombre des programmes qu'un pays pouvait entreprendre, comme le montrent les activités de l'Agence spatiale européenne (ESA), qui compte 14 membres, et le programme de la station spatiale internationale, qui est mené par les États-Unis d'Amérique. Pour un État qui n'est pas une puissance spatiale, la couverture multinationale que permet le partage des satellites de météorologie n'est pas plus coûteuse que la couverture nationale, car elle ne nécessite que quelques satellites. De cette façon, un pays participant accède à la plupart des avantages que

représentent les données et les informations, la technologie et le savoir-faire. De même, la recherche portant sur les sciences de la Terre et le changement mondial appelle un effort généralisé et une participation internationale soutenue, car aucune agence ou nation n'est en mesure d'acquérir, à elle seule, les systèmes complets nécessaires pour comprendre toutes les composantes des sciences de la Terre. Ces phénomènes dépassent les frontières internationales et doivent être étudiés collectivement à l'échelle mondiale, ce que font actuellement le CEOS et le Programme international concernant la géosphère et la biosphère (PIGB).

27. En participant aux activités spatiales, les scientifiques et les industriels des pays en développement peuvent collaborer à des projets relatifs à l'espace, ce qui leur permet de diversifier leur économie et d'acquérir les connaissances spécialisées indispensables. Il importe, toutefois, de noter que des pays en développement comme le Brésil, la Chine et l'Inde, qui ont mis en place des centres d'éducation et de formation de base afin de disposer de cadres compétents pour exploiter les technologies spatiales, ont obtenu ainsi des résultats positifs substantiels. À l'inverse, les pays qui se sont attachés à n'acquérir que des données ou des techniques spatiales, en négligeant de créer l'infrastructure locale requise en matière de formation, d'enseignement ou de recherche, n'ont tiré de ces acquisitions que très peu de profit faute de l'encadrement technique nécessaire.

#### **D. Perspectives en matière de coopération internationale**

28. La coopération internationale devrait aider les pays en développement à intensifier les efforts qu'ils déploient pour appliquer les techniques spatiales et donc continuer à jouer un rôle important au XXI<sup>e</sup> siècle, puisqu'il sera fait davantage appel aux techniques spatiales pour traiter des problèmes multiples et assurer une meilleure qualité de la vie. Bon nombre de pays encore, toutefois, n'utilisent pas intégralement, ou ne sont pas à même d'exploiter, le potentiel qu'offrent actuellement les techniques spatiales. Le savoir-faire d'un pays en développement peut être valorisé grâce à des programmes éducatifs et une assistance technique lui permettant de participer aux activités spatiales et d'acquérir une expérience pratique qu'il adaptera ensuite à ses besoins spécifiques. Les centres de formation aux sciences et techniques spatiales, créés à l'échelon régional par l'Organisation des Nations Unies, offrent de telles opportunités.

29. Les petits satellites à missions multiples, notamment, et d'autres projets similaires offrent aux pays en développement la possibilité de mieux connaître les techniques actuelles et de perfectionner leurs compétences, ce qui peut ensuite déboucher sur la mise en place progressive de capacités locales, avec des personnels familiarisés avec la "culture de l'espace". La participation d'un pays à de tels programmes pourrait se traduire comme suit : mise au point d'un programme spatial national, le cas échéant; nouvelles possibilités d'acquérir des connaissances de pointe dans le domaine des techniques et de la gestion grâce à la coopération internationale; possibilités de former toute une gamme d'ingénieurs et de chercheurs; développement des industries locales; possibilités de réaliser des expériences scientifiques et techniques peu coûteuses dans l'espace; et possibilités de mettre au point des projets peu onéreux pour satisfaire les besoins locaux.

30. De même, l'utilisation des techniques spatiales pour aider les petits États insulaires ou les régions rurales à résoudre des questions de développement et de sécurité continuera à justifier l'intérêt de la coopération de la coopération internationale, indépendamment de la nécessité du développement socio-économique de base. Les communications par satellite, par exemple, sont moins chères, plus fiables et plus faciles à installer qu'un réseau câblé terrestre traditionnel dans des régions rurales ou éloignées, des territoires dispersés sur de vastes étendues ou des sites exposés au risque de catastrophes naturelles. En connectant ces régions à peu de frais et en un minimum de temps avec des satellites et des stations au sol, on favoriserait leur développement économique, social et culturel, ce qui pourrait contribuer à ralentir l'exode rural et donc à diminuer la surpopulation des villes, à limiter la dégradation de l'environnement et à faire reculer la criminalité.

31. La plupart des pays peuvent utiliser des satellites non seulement pour les liaisons d'un point à un autre, mais aussi pour la communication de masse par la diffusion directe de programmes de télévision, en particulier pour atteindre des régions inaccessibles. S'agissant de la mise en œuvre des programmes nationaux relatifs à

l'alphabétisation, l'éducation, la planification de la famille et la productivité, qui sont des composantes essentielles du développement, les satellites peuvent jouer un rôle certes limité, mais déterminant. Étant donné que 55 % des enfants d'âge scolaire, la plupart dans les pays en développement d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie, ne fréquentent pas l'école, la télévision par satellite peut aider à remédier assez rapidement à une telle situation.

32. Les systèmes de télé-médecine, ou la communication à distance en matière de soins médicaux, peuvent être d'une grande utilité pour assurer les soins de santé dans les régions rurales et isolées. Les systèmes de télé-médecine à implantation terrestre ont été utilisés, dans une certaine mesure, dans le monde entier, mais de nombreuses régions échappent encore à ces réseaux. Les systèmes de satellite semblent être une bonne solution de rechange pour organiser des consultations médicales à grande distance, permettre aux professionnels de la santé de mettre à jour leurs connaissances et leurs compétences en bénéficiant de l'information médicale la plus récente et de mener de vastes campagnes de santé publique.

33. Indépendamment des questions de développement, la protection de l'environnement est une autre motivation justifiant l'importance de la coopération internationale pour les activités se rapportant à l'espace. Par exemple, les résultats des recherches sur la couche d'ozone stratosphérique, conduites dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'environnement et de l'OMM, ont contribué à poser les jalons scientifiques en vue de la formulation du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, adopté le 5 septembre 1987.

34. Durant la dernière décennie, il s'est posé quantité de problèmes transnationaux nouveaux d'origine anthropique vis-à-vis desquels les activités spatiales pourraient être d'une grande utilité. Des capteurs de satellites à haute résolution peuvent être mis en place pour suivre les mouvements de réfugiés et pour faciliter la planification des opérations d'aide humanitaire ou la localisation des mines terrestres ou encore des stocks d'armes illégaux.

35. Les études spatiales appliquées aux sciences de la vie et à la médecine pourraient rendre de grands services à tous les pays. Les études en cours dans la station MIR sur la physiologie humaine et animale dans les conditions de microgravité des vols spatiaux contribueront à faire sensiblement progresser les connaissances médicales, et une coopération internationale soutenue faciliterait sans aucun doute d'autres découvertes dont l'ensemble de l'humanité tirerait profit.

36. Comme le montrent les exemples susmentionnés, les techniques spatiales sont porteuses d'utilisations et d'avantages si nombreux et si intéressants que les pays peuvent être tentés de considérer les applications de ces techniques comme la panacée à bon nombre de leurs maux. Il convient, toutefois, d'insister sur le fait que les techniques spatiales ne sont qu'un outil pouvant être utilisé dans le cadre d'un plan général de développement national. Les États devront encore fournir le personnel compétent, les ressources et les installations voulues pour garantir la durabilité du développement.

### **III. MÉCANISMES DE COOPÉRATION EXISTANT DANS LE DOMAINE DES ACTIVITÉS SPATIALES**

37. Il existe depuis toujours divers mécanismes bilatéraux et multilatéraux de coopération dans le domaine spatial entre les pays qui ont des activités spatiales et ceux qui n'en ont pas, ainsi qu'entre les pays développés et les pays en développement. Des exemples de programmes régionaux et mondiaux sont présentés ci-après.

#### **A. Communications par satellite**

38. Les satellites de communication figurent parmi les premières techniques spatiales ayant favorisé la coopération internationale, grâce notamment aux programmes Telstar, Sycom et Early Bird, qui remontent au début des années 60. Aujourd'hui, des programmes internationaux permettent de communiquer en temps réel dans le

monde entier pour un coût bien inférieur à celui payé il y a tout juste vingt-cinq ans. Des organisations telles qu'INMARSAT et INTELSAT, au niveau mondial, ou ARABSAT et EUTELSAT, au niveau régional, sont à l'origine de quelques-uns des programmes de coopération en cours, qui permettent de communiquer en temps réel sur terre, dans les airs ou en mer. Le satellite de communication, qui constitue l'application des techniques spatiales la plus remarquable et la plus rentable, a largement contribué au développement économique et social aux échelons national, régional et mondial.

39. Les organisations régionales et internationales mentionnées ci-dessus répondent aux besoins des populations de nombreuses régions du monde dans des domaines tels que les télécommunications, l'information, la culture et l'éducation. Elles assurent les télécommunications publiques fixes et mobiles aux niveaux international et national en fournissant des services de téléphonie, de télex, de télécopie, de transmission de données, de vidéotexte et de transmission par télévision et par radio. Elles proposent aussi des services spécialisés, par exemple radionavigation, météorologie et télédétection des ressources de la Terre. En outre, elles assurent les télécommunications mobiles par satellite dans le monde entier pour des applications commerciales ainsi que pour des systèmes de détresse et de sécurité en mer, dans les airs et sur terre.

40. Outre les prestataires de services, il existe des organisations chargées de définir les politiques et de favoriser la coopération dans le domaine spatial, telles que l'Union internationale des télécommunications (UIT), au sein de laquelle les gouvernements et le secteur privé coordonnent la mise en place et l'exploitation des réseaux et des services de télécommunication. L'un des objectifs de l'UIT est de faciliter le développement mondial des télécommunications pour le bien de l'humanité, en s'appuyant sur le droit, le consentement mutuel et la coopération. L'UIT contribue également à l'essor des télécommunications dans les pays en développement en fournissant une assistance technique dans des domaines tels que les politiques en matière de télécommunication, le choix et le transfert des technologies, le financement des projets d'investissement, la mobilisation des ressources, l'installation des réseaux et leur maintenance, la gestion des ressources humaines et la recherche-développement.

## **B. Observation de la Terre**

41. Un certain nombre d'organismes de coopération internationale formelle et informelle traitent de questions relatives à l'observation de la Terre. Certains d'entre eux axent leurs activités sur la recherche, à savoir le Programme international concernant la géosphère et la biosphère (PIBG), le Plan pour la mission Planète Terre et le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC), qui ont pour but de recueillir des informations sur différents aspects de l'environnement terrestre, tels que l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère et la surface de la Terre. D'autres comme le Système mondial d'observation du climat (SMOC), le Système mondial d'observation des océans (GOOS) et le Système mondial d'observation de la Terre (GTOS) ont été conçus pour observer la planète au moyen d'équipements placés aussi bien à distance qu'au sol.

42. En outre, un certain nombre d'organisations coordonnent les programmes et les missions des satellites de recherche et d'exploitation. Ainsi, le Comité sur les satellites d'observation de la Terre s'attache principalement à tirer le meilleur parti des systèmes spatiaux d'observation en favorisant la coopération aux fins de la planification des missions et de la mise au point de produits finals, de formats, de services, d'applications et de politiques compatibles pour les données recueillies. Le Comité est l'organe principal chargé de coordonner, au niveau international, les activités d'observation de la Terre et de faciliter l'échange d'informations sur les politiques et les techniques, afin de favoriser la complémentarité et la compatibilité entre les systèmes spatiaux d'observation de la Terre qui sont actuellement en service ou le seront prochainement.

43. Les techniques de télédétection ainsi que les données fournies par divers systèmes d'observation de la Terre grâce à des outils analytiques et intégrés comme les systèmes d'information géographique (SIG) sont utilisées dans une multitude d'activités, parmi lesquelles la surveillance de l'environnement (cartographie du couvert végétal, planification forestière, surveillance de la déforestation, cartographie de la désertification et surveillance des sites culturels, notamment), la surveillance des ressources naturelles, la lutte contre les parasites et les maladies, la gestion

des risques liés à la sécheresse et aux inondations, l'étude des tremblements de terre et des glissements de terrain, ainsi que les activités visant à assurer la productivité alimentaire et à prévenir la dégradation des sols.

44. Grâce à des accords internationaux, une grande partie des données recueillies par les satellites de météorologie sont communiquées gratuitement aux intéressés sous l'égide de l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Quelques-uns des programmes en cours visent à faciliter la distribution d'images à d'autres utilisateurs, tels que des universités et des instituts de recherche pour la recherche et l'enseignement, ainsi que des entités commerciales qui sont soit des utilisateurs finals (par exemple, compagnies aériennes), soit des prestataires de services (chaînes de télévision et sociétés privées de prévision météorologique).

45. D'autres mécanismes de coopération, par exemple le programme de Veille météorologique mondiale de l'OMM, assurent la coordination des activités scientifiques menées dans le monde en vue de fournir rapidement des informations météorologiques exactes ainsi que d'autres services à des fins publiques, privées ou commerciales. Grâce à eux s'est instaurée une coopération internationale visant à constituer un réseau de stations d'observations météorologique, hydrologique et autre, et à promouvoir l'échange rapide des données météorologiques, la normalisation des observations météorologiques et l'uniformisation de la présentation des observations et des statistiques. Ces mécanismes ont pour but de proposer des informations actualisées sur les conditions météorologiques dans le monde ainsi que de recueillir et de conserver des données sur le climat, ce qui aidera les gouvernements à élaborer leurs plans de développement et à définir leur politique pour faire face au changement climatique mondial.

### **C. Catastrophes : prévision, alerte et atténuation des effets**

46. La fréquence des catastrophes naturelles et leurs conséquences ont conduit l'Assemblée générale à proclamer, dans sa résolution 44/236, la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, qui devait commencer le 1<sup>er</sup> janvier 1990, en vue de réduire les effets des catastrophes naturelles par une action internationale concertée, en particulier dans les pays en développement. Il était demandé aux gouvernements de prendre un certain nombre de mesures, notamment d'élaborer des plans nationaux destinés à atténuer les effets des catastrophes; de créer des comités nationaux multisectoriels chargés d'encourager et de coordonner les activités visant à atteindre les buts de la Décennie; d'obtenir le soutien du secteur public et du secteur privé; de sensibiliser davantage le public à la nécessité de réduire les risques; d'organiser des opérations de secours et de relèvement à court terme et de se préparer davantage aux catastrophes; d'accorder plus d'attention aux effets des catastrophes naturelles du point de vue des soins de santé ainsi que d'améliorer les mécanismes permettant d'assurer l'acheminement rapide des fournitures d'urgence.

47. L'un des objectifs de la Décennie est que, d'ici à l'an 2000, tous les pays parviennent à un développement durable et, à la fois :

- a) Évaluent au niveau national l'ensemble des risques liés aux catastrophes naturelles;
- b) Élaborent des plans nationaux et locaux (ainsi que les dispositions juridiques nécessaires) visant à atténuer les effets des catastrophes grâce à des mesures de prévention, de préparation et de sensibilisation à long terme;
- c) Accèdent facilement aux systèmes d'alerte mondiaux, régionaux, nationaux et locaux de sorte que les messages d'alerte soient largement diffusés.

48. Lors des catastrophes, les systèmes de satellites, tels que le Système international de satellites de recherche et de sauvetage (COSPAS-SARSAT), fournissent des informations essentielles qui, associées à d'autres données, facilitent la coordination et permettent de prendre les décisions ainsi que les mesures correspondantes. Le système COSPAS-SARSAT, né d'une initiative lancée par le Canada, les États-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie

et la France, compte actuellement 31 pays participants. Plusieurs satellites de météorologie et de navigation en service sont dotés de récepteurs conçus pour capter les signaux émis par des transmetteurs activés en cas de détresse. Les balises peuvent être localisées très rapidement et très précisément, ce qui facilite considérablement les opérations de recherche et de sauvetage à la suite d'accidents survenus sur terre, dans les airs ou en mer. Entre septembre 1982 et décembre 1996, ce système a permis de sauver plus de 7 300 personnes, qui sans lui auraient péri à la suite d'accidents d'avion ou de bateau survenus dans des zones éloignées, où seul le satellite, grâce à son rayon d'action, peut détecter les signaux de détresse émis quand des personnes sont en danger.

#### **D. Systèmes mondiaux de positionnement et de navigation**

49. Plusieurs organisations et consortiums s'attachent à mettre au point un système mondial de navigation par satellite (GNSS), à usage civil et géré au niveau international, afin de répondre aux besoins de toutes les catégories d'utilisateurs, en particulier l'aviation civile. Ce système se superposera ou s'ajoutera aux deux systèmes de navigation existants – le système mondial de localisation (GPS) des États-Unis et le système mondial de satellites de navigation (GLONASS) de la Fédération de Russie – pour les remplacer à terme. Le GPS et le GLONASS, sous contrôle militaire, sont accessibles dans une mesure limitée aux utilisateurs civils, mais on s'interroge aujourd'hui sur leur intégrité, leur disponibilité et leur gestion futures ainsi que sur leur durée de vie.

50. Des débats ont actuellement lieu au sein de l'Organisation de l'aviation civile internationale et de l'Organisation maritime internationale à propos de la conception et de la mise en service d'un futur GNSS utilisable en mer et dans les airs, qui serait compatible avec les infrastructures et équipements existants.

51. L'Europe applique, quant à elle, une double stratégie : elle étend le champ d'application du GPS et du GLONASS (GNSS-1) et, parallèlement, met en place un système civil de substitution (GNSS-2) qui assurera une sécurité, une efficacité et une rentabilité maximales.

52. L'Europe participe à la mise en place du GNSS-1 en installant des charges utiles de navigation sur des satellites géostationnaires, dans le cadre du Service complémentaire géostationnaire européen de navigation (EGNOS), qui permettra de répondre aux principaux besoins de l'aviation civile en matière de navigation pour toutes les phases de vol – depuis la phase de croisière jusqu'à l'atterrissage de précision, en passant par l'approche de non-précision.

53. Le GNSS-2, qui devrait être placé sous contrôle civil, est conçu pour répondre aux besoins futurs des utilisateurs civils et pour améliorer les performances de la navigation tout en restant compatible avec les systèmes GPS et GLONASS.

54. Parallèlement, les utilisations commerciales du GPS et d'autres dispositifs de localisation et de navigation se multiplient sans cesse. Le marché des systèmes de navigation pour les véhicules automobiles est en pleine expansion, plusieurs constructeurs ayant récemment équipé leurs voitures de systèmes de navigation par satellite. Les compagnies maritimes et aériennes utilisent le GPS pour compléter ou remplacer d'autres dispositifs de navigation et des systèmes GPS destinés à des applications maritimes individuelles sont commercialisés depuis des années.

#### **E. Sciences spatiales fondamentales\***

55. Le Bureau des affaires spatiales a mis au point le programme d'ateliers consacrés aux sciences spatiales fondamentales pour la période 1990-2000 afin d'aider les pays en développement à atteindre le même niveau de connaissances dans le domaine que les pays développés.

---

\*Pour un exposé plus complet sur les sciences spatiales fondamentales, se reporter au document d'information fl 6.

56. Les sept ateliers annuels qui se sont déroulés jusqu'à présent dans différentes régions ont été plus particulièrement axés sur les besoins des pays en développement en matière de sciences spatiales, le thème central de chaque atelier étant défini par le pays hôte compte tenu des intérêts de la région concernée.

57. Ces ateliers, qui ont permis de construire des infrastructures locales et de constituer une vaste communauté de praticiens des sciences spatiales fondamentales dans les pays en développement, ont débouché sur un certain nombre de projets dans le domaine, auxquels ont participé ces pays. Parmi ces projets on citera le don d'un télescope fait par le Japon à Sri Lanka, la mise en service d'un observatoire astronomique au Honduras, la création d'un observatoire astronomique et parc scientifique interafricain en Namibie ainsi que la modernisation de l'observatoire de Kottomia en Égypte.

58. Les travaux qui seront menés dans le domaine des sciences spatiales fondamentales à bord de la Station spatiale internationale se dérouleront dans des conditions physiques et environnementales uniques, qui n'existent pas sur Terre. L'un des facteurs les plus importants sera la faible gravité ou microgravité dans l'espace. Cette dernière devrait permettre de fabriquer des produits de grande valeur, tels que des microsphères de précision en latex, des composants électroniques, différents types de produits pharmaceutiques, des fibres optiques ainsi que des alliages spéciaux dans leur forme la plus pure, ce qui contribuerait à améliorer l'efficacité des processus de production ainsi que la qualité des biens produits sur Terre.

#### **F. Environnement spatial et débris spatiaux**

59. La question des débris spatiaux a bénéficié d'un intérêt beaucoup plus grand au cours des dernières années, les États ayant reconnu le danger que pourrait présenter, pour les missions et les équipages, la multiplication effrénée d'objets dans l'espace extra-atmosphérique. Les préoccupations à cet égard ont amené le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et ses organes subsidiaires à inscrire le problème des débris spatiaux à leur ordre du jour et ont conduit à la création du Comité de coordination interinstitutions sur les débris spatiaux. Ce Comité, composé d'experts venant des principales agences spatiales, examine la question des débris dans le cadre de réunions annuelles et il a participé à une étude technique élaborée par le Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique.

#### **G. Organisations non gouvernementales**

60. Plusieurs organisations non gouvernementales internationales, telles que l'Académie internationale d'astronautique, le Comité de la recherche spatiale du Conseil international des unions scientifiques, la Fédération internationale d'astronautique, la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection et l'Union astronomique internationale organisent périodiquement des congrès, des ateliers, des séminaires et d'autres réunions techniques. Dans le cadre de leurs activités et de leurs programmes, leurs membres, parmi lesquels figurent des scientifiques, des ingénieurs et des responsables des politiques ainsi que des institutions et des organisations et d'autres intéressés, peuvent examiner ou mieux faire comprendre différentes questions relatives à l'espace grâce, notamment, à l'échange d'informations. Les résultats de ces travaux sont généralement portés à la connaissance du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, à sa réunion annuelle.

#### **H. Système des Nations Unies**

61. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, créé en 1959 afin d'éviter une course aux armements dans l'espace, a joué un rôle de premier ordre dans l'élaboration d'un droit et de principes internationaux relatifs à la mise au point et à l'utilisation des techniques spatiales.

62. Son Sous-Comité scientifique et technique réalise des études et établit des rapports sur les questions relatives aux sciences et aux techniques spatiales, en particulier sur les débris spatiaux, les réseaux d'information et l'utilisation en toute sécurité des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique. Il élabore

également des programmes scientifiques et techniques ainsi que des programmes de renforcement des capacités devant être exécutés sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies, en vue notamment d'aider les pays en développement à utiliser les techniques spatiales pour parvenir à un développement durable.

63. Le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique examine les problèmes juridiques et politiques découlant de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique. Il est l'artisan du cadre juridique et réglementaire fondamental régissant les activités spatiales, qui est constitué de cinq traités internationaux et de cinq ensembles de principes adoptés par l'Assemblée générale et par plusieurs États Membres.

64. Les institutions spécialisées des Nations Unies ont également joué un rôle décisif dans le développement et la coordination des activités spatiales. On citera notamment l'UIT, qui a élaboré les nouveaux principes nécessaires à la réglementation des radiocommunications, et l'OMM, qui a mis au point le Programme de Veille météorologique mondiale en vue de regrouper toutes les informations météorologiques recueillies par les satellites.

### **I. Station spatiale internationale**

65. La Station spatiale internationale, vaste projet scientifique et technique multinational qui offrira des perspectives sans précédent pour la recherche scientifique, technique et commerciale, montre combien la coopération internationale peut être stimulante et bénéfique.

66. En 1984, les États-Unis ont proposé de créer une station spatiale internationale, projet dans lequel ils étaient disposés à jouer un rôle prépondérant. Une participation internationale permettrait de réduire leurs dépenses et de renforcer le potentiel de recherche de la station spatiale envisagée. Vers le milieu de 1985, le Canada, le Japon et l'ESA ont chacun signé un mémorandum d'accord bilatéral avec les États-Unis, qui scellait ainsi leur participation au projet.

67. La fin de la guerre froide et les changements qui en ont découlé sur le plan de la sécurité internationale ont également ouvert de nouvelles perspectives pour l'utilisation des techniques spatiales en vue de promouvoir la paix, la sécurité et la stabilité internationales. En décembre 1993, les États-Unis et leurs partenaires ont officiellement invité la Fédération de Russie à participer au projet de construction de la station spatiale telle qu'elle avait alors été redessinée. En janvier 1998, tous les pays participants ont conclu des accords jetant les bases d'une coopération entre les différents partenaires pour la conception, la construction, la mise en service et l'utilisation de la station spatiale.

68. La navette spatiale américaine a effectué de nombreux vols avec, à son bord, des cosmonautes russes. Elle a également accompli des missions d'amarrage avec la station spatiale russe MIR. Cette coopération, à laquelle s'ajoute la présence d'équipages internationaux sur MIR, a été une expérience riche d'enseignements, qui ouvrirait la voie à la construction proprement dite de la Station spatiale internationale qui a très vite permis non seulement d'étendre les recherches scientifiques, mais aussi de mettre au point et d'appliquer des procédures de missions conjointes. Chacun des pays participants élabore différents modules de la gigantesque station, ce qui exige de coordonner étroitement les cahiers des charges et le calendrier des travaux ainsi que de s'entendre sur les objectifs de la mission.

### **J. Coopération bilatérale**

69. Les accords et projets bilatéraux ont constitué la première étape de la coopération internationale entre les pays ayant des activités spatiales, entre ceux-ci et les pays en développement et, de plus en plus, entre les pays en développement eux-mêmes.

70. Depuis sa mise en œuvre, le programme spatial civil des États-Unis a permis d'exécuter plusieurs projets bilatéraux avec des dizaines de pays. L'un des premiers projets a été le lancement du satellite Ariel 1 en collaboration avec le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. Plusieurs programmes ultérieurs, tels que le programme de construction des satellites Landsat et de la navette spatiale américaine, ont contribué à renforcer la coopération internationale dans le cadre des activités spatiales américaines.

71. Les États-Unis poursuivent actuellement leur programme d'accords bilatéraux dans le domaine spatial avec de nombreux pays. Ainsi, ils utilisent leurs fusées pour lancer des satellites étrangers, forment des astronautes étrangers, coordonnent les droits et les normes de radiodiffusion et incorporent du matériel et des équipements étrangers dans leurs propres projets. À cela s'ajoutent les programmes d'observation de la Terre en cours ainsi que les missions de la navette spatiale, qui a emporté des charges utiles et des astronautes pour de nombreux pays (Allemagne, Arabie saoudite, Australie, Canada, Fédération de Russie, France, Inde, Italie, Japon, Mexique, Pays-Bas et Royaume-Uni).

72. Les projets que les États-Unis ont exécutés en collaboration avec la Fédération de Russie et, précédemment, avec l'Union soviétique ont eu des conséquences non négligeables au niveau mondial. Grâce à ces deux grandes puissances spatiales, la poignée de mains échangée après l'arrimage entre Apollo et Soyouz en 1975 a permis au monde entier d'entrevoir la possibilité d'une véritable coopération entre États pour l'utilisation pacifique de l'espace extra-atmosphérique. En raison de l'évolution de la situation politique dans les années 80 et au début des années 90, un plus grand nombre de pays ont pu participer aux programmes spatiaux d'autres pays, comme cela a été illustré récemment par le cas des astronautes américains intégrés à l'équipage de la station MIR ou par l'invitation faite à la Fédération de Russie de prendre part au projet de construction de la Station spatiale internationale.

73. La Fédération de Russie pratique traditionnellement la coopération bilatérale, ce qu'illustrent parfaitement ses récents vols habités au cours desquels, outre des astronautes américains, des ressortissants de différents pays (Afghanistan, Allemagne, Autriche, Bulgarie, Canada, France, Japon, Kazakhstan, République arabe syrienne et Royaume-Uni) ont travaillé à bord de la station MIR. Cette coopération avec de nombreux pays s'étend également à des domaines aussi variés que le lancement de satellites étrangers, la création d'un système mondial de navigation par satellite ou l'exploration et l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, en particulier l'étude de la planète Mars et la réalisation d'expériences en microgravité ou sur les rayonnements, sans compter les projets sur la recherche géophysique et les satellites de télécommunication.

74. L'Allemagne, la France et le Japon, qui possèdent une industrie spatiale, ont conclu plusieurs accords bilatéraux avec différents pays dans des domaines tels que l'observation de la Terre, en particulier l'utilisation de ballons pour réaliser différentes mesures, les télécommunications, le lancement de satellites, les sciences spatiales, l'acquisition et l'échange de données scientifiques ainsi que l'exploration de l'univers.

75. Le Brésil, la Chine et l'Inde, trois pays en développement à la pointe de l'industrie spatiale, ont conclu au fil des années des accords bilatéraux avec tant des pays développés que des pays en développement. Le Brésil a récemment signé un accord avec l'Argentine, qui autorise cette dernière à utiliser les installations d'Alcantara au Brésil pour la construction et le lancement de charges utiles; avec la France, en vue d'exécuter des projets de coopération spatiale, afin notamment de mettre au point et de construire un satellite scientifique commun ainsi que des installations d'essais au sol pour les fusées au Brésil; et avec la Fédération de Russie, ce dernier accord devant remplacer celui précédemment conclu avec l'ex-Union soviétique pour le lancement de satellites et la recherche spatiale.

76. De même, la Chine a conclu des accords avec la Thaïlande, sur les communications par satellite; avec le Canada, pour la réception et l'exploitation d'images captées par RADARSAT ainsi que dans le domaine des télécommunications; avec la France, pour la recherche spatiale et la construction de satellites destinés à la télédétection et à des missions scientifiques; avec le Brésil, en vue de construire le satellite d'étude des ressources de la Terre Chine-Brésil; ainsi qu'avec l'Australie et la Suède, en vue de contrats pour le lancement de satellites.

77. L'Inde a constitué son propre programme spatial en s'appuyant sur des programmes menés conjointement avec d'importantes puissances spatiales, comme la France, les États-Unis et l'ex-Union soviétique. Actuellement, elle est liée par des accords avec le Canada, la Hongrie, la Norvège et le Royaume-Uni, dans des domaines tels que l'observation de la Terre par satellite, la physique spatiale, l'astronomie et la physique des relations Soleil-Terre, les communications par satellite, la recherche spatiale et l'exploration de l'espace.

78. En tant qu'organisation intergouvernementale régionale, l'ESA a elle aussi conclu plusieurs accords bilatéraux dans différents domaines avec des pays ayant ou n'ayant pas des activités spatiales. Elle a récemment signé des accords avec la République tchèque en vue de collaborer dans des domaines tels que les sciences spatiales, l'observation de la Terre, la recherche-développement, les communications par satellite, la recherche en microgravité ainsi que la conception et l'exploitation du secteur terrien. Elle a lancé des satellites pour la République de Corée et la Malaisie; elle a conclu un accord avec le Gouvernement portugais sur des activités relatives aux sciences spatiales, à la télédétection, aux télécommunications et à la recherche en microgravité; et elle a décidé de coopérer avec le Japon pour les télécommunications, les vols spatiaux habités et le projet de construction de la Station spatiale internationale.

79. Aujourd'hui, presque tous les pays menant des activités spatiales prennent part à une forme ou à une autre de coopération, que celle-ci soit bilatérale, régionale ou internationale.

#### **IV. OBSTACLES À UNE COOPÉRATION RENFORCÉE**

##### **A. Transfert de technologies pour le long terme**

80. La coopération internationale dans le domaine des activités spatiales bute actuellement, et ce pourrait également être le cas à l'avenir, sur toute une série d'obstacles. La mise en place de systèmes de contrôle susceptibles de restreindre l'exportation de certains types de techniques et de matériaux en est un bon exemple. Un autre problème tient à ce que – comme c'est le cas pour le transfert de beaucoup d'autres technologies ou pour d'autres formes de coopération – le destinataire doit avoir la capacité de continuer d'utiliser les techniques transférées une fois que le donateur a rempli sa mission. L'éducation et la formation sont capitales non seulement pour que les utilisateurs sachent tirer parti d'une technique donnée, mais également pour que les bénéficiaires du transfert comprennent mieux le processus de mise au point de ladite technique, par exemple, et soient ensuite capables de la perfectionner ou d'en mettre au point de nouvelles.

##### **B. Manque d'informations**

81. Dans les pays en développement n'ayant pas d'activité dans le domaine spatial, la mauvaise diffusion, auprès du grand public et des responsables gouvernementaux, au-delà de la communauté scientifique, de l'information sur les avantages concrets des activités spatiales joue en défaveur d'un renforcement de la coopération internationale. Mieux diffuser ce type d'informations inciterait certainement les hauts responsables nationaux à faire participer leur pays aux projets en cours ou à consacrer des fonds plus importants aux programmes d'éducation scientifique et technique.

82. De nombreux pays en développement sont en outre confrontés à une instabilité politique qui les empêche d'avoir des stratégies et des politiques nationales suivies et qui rend difficile, pour les institutions nationales concernées, toute action à long terme en vue de planifier l'application des techniques spatiales et de fixer les domaines prioritaires et les objectifs nationaux pour lesquels ces techniques seront utilisées.

##### **C. Participation insuffisante des utilisateurs finals**

83. Les pays en développement n'ont souvent pas vraiment d'autre choix que d'accepter la plupart des propositions relatives à la fourniture de matériel ou à des programmes de formation qui leur sont faites par des pays tiers et qui émanent directement, en général, d'organismes publics. Cette situation découle du fait que de nombreux pays ne se sont fixé aucune stratégie concernant les besoins à satisfaire, les dispositions correspondantes à prendre (en termes, par exemple, de ressources financières, humaines et matérielles), les mesures à entreprendre, la mise en place d'une structure dans laquelle s'inscriraient ces mesures, les objectifs prioritaires, les normes auxquelles les produits devront répondre et les mécanismes de coordination.

84. Le fait que, dans de nombreux pays en développement, il n'existe pas de personne suffisamment familiarisée avec les questions spatiales pour faire valoir l'intérêt des techniques spatiales et encourager leur mise au point au niveau local ajoute énormément à l'isolement des utilisateurs. Les cas ne sont pas rares, dans ces pays, où des spécialistes hautement qualifiés n'ont pas la possibilité de participer aux projets nationaux en raison d'un manque de communication avec les hauts responsables, qui ignorent l'intérêt potentiel des applications spatiales pour un développement national durable.

#### **D. Accès aux données et coût**

85. La surveillance de l'environnement de la Terre offre des perspectives de coopération internationale encourageantes. Les pays en développement ont grand intérêt à avoir accès à ce type de données qu'il est cependant parfois difficile de se procurer en raison de considérations économiques. Ainsi, dans la mesure où les applications commerciales des données obtenues par observation de la Terre ou des satellites de pointe peuvent signifier une rentabilité accrue pour les entreprises privées qui exploitent un type particulier de satellites, ces entreprises pourraient être incitées à envisager de réserver à leurs partenaires internationaux l'accès aux données recueillies.

86. L'accessibilité des diverses formes de données tient également à leur coût. Tandis que de nombreuses institutions ont toujours fourni gratuitement aux utilisateurs intéressés différents types de données (météorologiques, par exemple) recueillies par satellite, la tendance actuelle qui veut que de plus en plus d'images obtenues par télédétection soient commercialisées fait que le coût des données devient excessif pour beaucoup de pays en développement, qui n'ont donc qu'un accès limité à des informations capitales dont il semblait qu'elles deviendraient accessibles en étant mises sur le marché.

87. Les restrictions d'accès aux données s'expliquent aussi par des préoccupations liées à la sécurité nationale, vu en particulier la haute résolution spatiale à laquelle parviennent aujourd'hui les satellites de télédétection. Il se peut que les informations ainsi recueillies soient d'un intérêt stratégique et aient des conséquences sur le plan de la sécurité, surtout si elles sont commercialisées sans l'accord du pays concerné. C'est à ce problème que répondent, d'une manière générale, les Principes sur la télédétection adoptés par l'Assemblée générale dans sa résolution 41/65.

#### **E. Commercialisation des activités spatiales**

88. La commercialisation des activités spatiales pose de nouveaux problèmes à la communauté internationale. Dans l'ensemble, la participation croissante du secteur privé et la contraction des financements publics consacrés aux programmes spatiaux reflètent le fait que les applications des techniques spatiales deviennent un domaine d'activité commerciale et non plus contrôlé par les pouvoirs publics. Étant donné que le secteur privé occupe une place plus importante dans le domaine des activités spatiales et que les gouvernements de nombreux pays ayant des activités spatiales sont incapables ou n'ont pas la volonté de continuer à financer des projets spatiaux qui ne génèrent pas de revenus, la crainte existe que les besoins des pays en développement ne soient totalement ignorés au profit d'intérêts purement commerciaux.

89. L'expansion des systèmes commerciaux de transport spatial a estompé la notion d'État de lancement telle qu'elle était définie dans plusieurs des instruments juridiques adoptés par l'Assemblée générale. Maintenant que plusieurs agences et pays utilisent leurs lanceurs pour emporter, dans le cadre de différents programmes

internationaux de coopération, des charges utiles de caractère commercial ou non, des thèmes comme ceux de la responsabilité et de l'indemnisation et des droits de propriété intellectuelle méritent plus d'attention.

## **V. MODALITÉS DU RENFORCEMENT DE LA COORDINATION ET DE LA COOPÉRATION**

### **A. Informations**

90. Le soutien accordé à différents programmes dépend souvent de la nature des informations disponibles. Dans beaucoup de pays, le désintérêt, voire le scepticisme, que le grand public et les responsables gouvernementaux éprouvent à l'égard d'un certain nombre d'activités spatiales peut s'expliquer par la diffusion insuffisante des informations relatives aux avantages concrets de tels programmes.

91. Pour remédier à cette situation, les responsables des activités spatiales (y compris les conseillers en politique générale et les chefs des agences spatiales) des pays ayant de telles activités pourraient attirer l'attention de leur gouvernement sur l'importance de la coopération internationale dans le domaine des techniques spatiales et de la promotion des avantages concrets qui en découlent pour la réalisation des objectifs nationaux, tant économiques que politiques.

92. Parallèlement, la diffusion d'informations relatives à l'état d'avancement des techniques a un grand rôle à jouer. De nombreuses publications suggèrent des applications pour les nouvelles technologies. D'autres informations encore sont diffusées par l'intermédiaire des réseaux informatiques, ce qui stimule la demande de nouvelles bases de données. Le recours à Internet et aux divers services qui y sont liés, comme le courrier électronique, le protocole de transfert de fichiers, les gestionnaires de messagerie électronique et le World Wide Web, est jugé extrêmement utile pour améliorer la coordination entre les organismes des Nations Unies et pour mieux diffuser l'information en général et il conviendrait de le renforcer.

### **B. Éducation et formation\***

93. Pour pouvoir exploiter pleinement les techniques spatiales, les pays en développement devront se doter de capacités nationales plutôt que de faire appel à des experts et fournisseurs étrangers; en effet, l'efficacité d'une politique ou d'un programme tient pour beaucoup à la culture et à l'attitude des organisations et des personnes qui les mettent en œuvre. Tant que les pays en développement n'auront pas de personnel suffisamment formé et qualifié, ils ne pourront bénéficier des avantages des techniques spatiales. Les gouvernements concernés devraient tout mettre en œuvre pour trouver dans le pays des experts ayant reçu une bonne formation et pour les inciter à exploiter le potentiel des techniques spatiales dans leurs travaux. Dans les pays développés aussi, l'éducation et la formation sont insuffisantes. Le volume, déjà très important, des données obtenues par satellite de télédétection actuellement disponibles progresse, par exemple, beaucoup plus vite que la compréhension qu'ont les utilisateurs de leurs différentes applications et utilisations.

94. Le développement de capacités nationales ne peut se faire sans soutien, que ce soit sous forme de contributions financières directes ou de financement attribué au cas par cas, en faveur de programmes d'éducation et de formation tels que stages, ateliers et séminaires. L'ESA et plusieurs États Membres de l'Organisation des Nations Unies ont actuellement des programmes visant à soutenir ce type d'activité.

---

\*Pour une analyse complète de la question de l'éducation et de la formation aux sciences et techniques spatiales, voir le document d'information n° 10.

95. On devrait également s'efforcer d'améliorer les conditions d'éducation et de formation en mettant en place de nouveaux équipements et en fournissant de nouveaux outils pédagogiques. Cela devrait fournir l'occasion à des spécialistes de différents domaines des activités spatiales de travailler ensemble et faciliter l'échange d'informations entre experts et scientifiques de pays développés et en développement.

### *Centres de formation aux sciences et techniques spatiales*

96. En 1990, l'Assemblée générale a fait sienne la recommandation du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique encourageant l'Organisation des Nations Unies, avec le soutien actif de ses institutions spécialisées et d'autres organisations internationales, à prendre la tête d'une action internationale visant à créer dans les pays en développement, au sein d'institutions existantes, des centres de formation aux sciences et techniques spatiales.

97. En 1995 s'est ouvert en Inde le Centre de formation aux sciences et techniques spatiales pour la région Asie-Pacifique, première institution du genre, qui sera suivie par d'autres puisqu'un centre pour l'Amérique latine sera créé au Brésil, un centre pour les Caraïbes sera ouvert au Mexique et des centres pour l'Afrique seront mis en place au Maroc et au Nigéria. Des discussions sont en cours en vue de créer un centre régional pour l'Asie occidentale ainsi qu'un réseau pour les parties centrale et méridionale de l'Europe orientale. Une fois établis, ces centres pourront être développés et intégrés à un réseau qui serait consacré à des éléments de programmes spécifiques, dans chaque région, au sein d'institutions existantes s'occupant de sciences et techniques spatiales.

98. L'objectif de ces centres est d'offrir aux pays en développement la possibilité de se constituer une base de ressources humaines solide et de renforcer, dans chaque région, les capacités d'enseignement et les capacités professionnelles ainsi que les infrastructures techniques de façon à donner aux pays en développement les moyens non seulement de résoudre les problèmes qui se posent au niveau local, mais aussi de prendre part à des programmes internationaux relatifs à des questions d'intérêt planétaire.

99. Pour les pays en développement qui ne disposent que de très peu de ressources, ces centres seront peut-être également un bon moyen de partager les frais occasionnés par des programmes de formation modestes, mais essentiels. Ces pays pourront ainsi bénéficier de possibilités de formation pour une fraction seulement du coût que cela implique et tirer parti de la présence dans ces centres d'un personnel formé et à même d'assurer des contacts susceptibles de se traduire par de nouvelles coopérations.

### **C. Coordination**

100. De nombreuses activités spatiales pourraient être coordonnées plus efficacement, aux niveaux tant national qu'international. Le CEOS et le Comité de coordination interinstitutions sur les débris spatiaux, dont il a déjà été question plus haut, ainsi que le Groupe de coordination des satellites météorologiques géostationnaires (CGMS) sont, dans leur secteur respectif, de bons exemples d'organes de coordination. Le CGMS a organisé un forum où des exploitants de satellites et des représentants de l'Organisation météorologique mondiale ont étudié ensemble les aspects techniques et opérationnels du réseau mondial pour le rendre le plus efficace et le plus utile possible en coordonnant les activités de conception des satellites, ainsi que les procédures de collecte et de diffusion des données. Grâce à des réunions régulières, le groupe a pu mettre en commun et échanger les résultats obtenus dans le cadre de la conception des systèmes respectifs et parvenir à un degré important de coordination.

101. Il faudrait par ailleurs encourager un contact interrégional permanent entre les États et les agences spatiales ou entre les États disposant d'agences spatiales et ceux qui souhaiteraient participer aux activités spatiales. Des rencontres annuelles telles que le Forum des agences spatiales (auquel participent des représentants de presque tous les pays disposant d'agences spatiales), la Conférence de l'espace pour les Amériques en Amérique latine et le Conseil Asie-Pacifique des communications par satellite sont l'occasion d'échanger des informations, de faire part des besoins et d'avancer des idées de coopération nouvelles.

102. Au sein du système des Nations Unies, coordonner de façon dynamique l'utilisation des techniques spatiales et sensibiliser davantage aux intérêts que présentent ces applications aideraient également à améliorer l'efficacité de plusieurs programmes. On pourrait avoir recours à des images obtenues par satellite de télédétection pour déterminer l'emplacement de cultures de drogues illicites ou pour diriger les actions humanitaires en déterminant où se trouvent des réfugiés; les systèmes d'information géographique pourraient servir à élaborer des cartes uniformisées et actualisées pour les opérations de maintien de la paix.

## VI. ÉTAT DE LA LÉGISLATION RELATIVE À L'ESPACE EXTRA-ATMOSPHÉRIQUE

103. En guidant l'évolution des activités spatiales, le droit de l'espace joue un rôle important dans la coopération internationale et il a progressé à divers égards au fil des années. Les projets qui, comme INTELSAT ou la Station spatiale internationale, reposent sur une coopération bilatérale ou multilatérale, supposent évidemment que des accords soient passés sur le plan juridique, et ils sont souvent régis par des principes réglementaires.

104. À l'échelle intergouvernementale mondiale, l'Organisation des Nations Unies a jusqu'à présent adopté cinq traités et cinq séries de principes relatifs à l'espace extra-atmosphérique\*. Chacun de ces instruments juridiques renforce l'idée que l'espace extra-atmosphérique, les activités qui y sont menées et les retombées bénéfiques qui peuvent en découler doivent servir l'intérêt de tous les pays et de l'humanité dans son ensemble. D'autres organismes intergouvernementaux, tels que l'UIT, ont élaboré des règles et des règlements qui régissent diverses activités spatiales. L'action de l'UIT à cet égard a permis de mettre en place une procédure standard pour l'utilisation des satellites de radiodiffusion et l'accès aux créneaux d'orbite.

105. Ces dernières années, le Sous-Comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a examiné différents aspects du droit spatial international. Il est ressorti de ces travaux que, malgré la flexibilité et la souplesse des concepts fondamentaux consacrés dans les cinq traités et les cinq séries de principes, les instruments juridiques eux-mêmes n'avaient pas toujours suivi les progrès des techniques ni l'évolution rapide des activités spatiales qui en découlent.

106. De nouveaux problèmes extrêmement techniques, comme ceux que posent les débris spatiaux ou l'utilisation de sources d'énergie nucléaires dans l'espace, ainsi que la nécessité d'adapter les règles du droit relatif à la propriété intellectuelle, font naître beaucoup de questions juridiques complexes et rendront peut-être nécessaire une modification des normes et des pratiques habituelles pour faciliter une action systématique et organisée. Pourtant, même si les questions relatives au droit de l'espace concernent presque tous les aspects de la coopération internationale, beaucoup de pays n'ont toujours pas adhéré à tous les instruments juridiques internationaux régissant les activités spatiales\*\* ou, s'ils sont parties aux traités, ne respectent pas leurs dispositions.

107. Il a été suggéré par le passé au Sous-Comité juridique de transformer plusieurs des principes adoptés par l'Assemblée générale en traités internationaux et d'en modifier certains de sorte qu'ils correspondent à la réalité du moment, ainsi que d'encourager les pays à les signer et à les respecter. Or, comme c'est le cas pour les débris spatiaux et l'utilisation des sources d'énergie nucléaires dans l'espace extra-atmosphérique, il y a une certaine résistance à ce que les instruments juridiques soient modifiés avant que les raisons scientifiques justifiant qu'il soit procédé ainsi n'apparaissent clairement.

---

\*Le texte de ces instruments juridiques est reproduit dans *Traités et principes des Nations Unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique* (A/AC.105/572/Rev.2).

\*\*Ainsi, seuls neuf des 185 États Membres de l'Organisation des Nations Unies ont ratifié l'Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes.

108. L'adoption par l'Assemblée générale, dans sa résolution 51/122, de la Déclaration sur la coopération internationale en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace au profit et dans l'intérêt de tous les États, compte tenu en particulier des besoins des pays en développement, conçue en tenant compte de l'expansion des activités spatiales, fournit un cadre utile au renforcement de la coopération internationale en matière d'activités spatiales.

## VII. QUESTIONS INTÉRESSANT LES ÉTATS MEMBRES

109. Avec la fin de la guerre froide et le passage de la confrontation à la coopération, les occasions de mener des activités spatiales se sont multipliées de façon spectaculaire. De précieuses ressources mises auparavant au service d'intérêts stratégiques sont maintenant consacrées au renforcement de la coopération et à des problèmes d'ordre mondial qui avaient été longtemps négligés et qui exigeaient que soient prises des mesures d'urgence. L'évolution rapide du contexte économique mondial a également incité les pays à unir leurs forces.

110. Ces quarante dernières années, l'utilisation des techniques spatiales pour les communications, la météorologie et la gestion de l'environnement et des ressources terrestres, pour ne citer que quelques exemples, a eu des retombées directes sur les conditions de vie du point de vue social et politique et s'est traduite, pour l'ensemble des habitants de la planète, par une amélioration de la qualité de vie. Il reste cependant beaucoup de secteurs très importants dans lesquels les techniques spatiales pourraient jouer un rôle déterminant au siècle prochain, à condition qu'une coopération internationale se mette en place.

111. Le moment est venu de renforcer la coopération internationale dans le domaine des activités spatiales, à la fois en relançant les mécanismes existants et en élaborant de nouvelles stratégies. Des mesures pourraient être prises pour s'assurer que les nouvelles techniques de communication, de collecte d'informations, de surveillance de l'environnement et d'exploitation des ressources soient utilisées dans l'intérêt de tous. Par sa portée et sa perspective mondiales, la coopération internationale en matière de techniques spatiales peut s'avérer déterminante pour la promotion de la paix et de la sécurité internationales.

112. Il serait souhaitable que les États Membres, les organisations internationales et les industries spatiales qui prévoient de participer à la Conférence UNISPACE III gardent à l'esprit la teneur du présent document lorsqu'ils constitueront leur délégation et décideront de leurs contributions éventuelles à la Conférence. Toutes les délégations sont invitées à proposer des mesures et des procédures susceptibles de renforcer la coopération internationale. Il serait en outre intéressant que soient avancées des idées en vue d'intensifier l'échange d'informations et d'encourager la mise en place de cadres nationaux destinés à soutenir l'utilisation des techniques spatiales.

### Bibliographie

Abiodun, A. A. 21st century technology: opportunities or threats for Africa. *Futures* 26:9, 1994.

Aldridge, E. C. and R. H. Peterson. International space cooperation: getting serious about how. American Institute of Aeronautics and Astronautics Workshop. April 1995.

Aldridge, E. C. and I. W. Pryke. International space cooperation: learning from the past, planning for the future. American Institute of Aeronautics and Astronautics Workshop. March 1993.

Benkö, Marietta and K.-U. Schrogl. Space law at UNISPACE III (1999) and beyond. International Institute of Space Law, 1997.

Cromer, D. L. and K. H. Doetsch. International space cooperation: new government and industry relationships. American Institute of Aeronautics and Astronautics Workshop. January 1998.

Florini, A. *Developing the final frontier: international cooperation in the peaceful uses of outer space.* New York, 1985.

International Space University. *Vision 2020: an international view of the future*, Stockholm, 1995.

Jasentuliyana, N., *ed.* *Space law: development and scope.* Westport, Conn., 1992.

Jasentuliyana, N. *and* K. Karnik, *eds.* *Space futures and human security: the proceedings of a seminar held 27-30 January 1997 in Alpbach, Austria.* 1997.

Nations Unies. *Activités spatiales des Nations Unies et d'autres organisations internationales (A/AC.105/521)*, numéro de vente : F.92.I.30.

Nations Unies. *Application des recommandations de la deuxième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique : Coopération internationale dans le domaine des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique : activités des États Membres.*

5 décembre 1996, 60 p. (A/AC.105/661 et Add.1 et 2).

13 décembre 1997, 40 p. (A/AC.105/679 et Add.1 et 2).

Nations Unies. Assemblée générale. *La coopération internationale dans les activités spatiales pour le renforcement de la sécurité dans la période de l'après-guerre froide : Rapport du Secrétaire général, 1<sup>er</sup> juillet 1993*, 15 p. (A/48/221).

Nations Unies. Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. *Education, training, research and fellowship opportunities in space science and technology and its applications: a directory.* March 1998. 160 p. (A/AC.105/671 and Add.1).

Nations Unies. *Highlights in space progress in space science, technology and applications, international cooperation and space law.*

1995. 117 p. (A/AC.105/618)

1996. 121 p. (A/AC.105/654)

1997. 139 p. (A/AC.105/691 and Corr.1)

Nations Unies. *Rapport de la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes naturelles, Yokohama (Japon), 23-27 mai 1994, 27 septembre 1994*, 49 p. (A/CONF.172/9 et Ad.1).

Nations Unies. *Traités et principes des Nations Unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique*, 1997, 80 p. (A/AC.105/572/Rev.2).

Pseiner, K. *and* M. Raitt. *The future perspectives for Europe in space, Space 2020 Phase-2, synthesis report.* March 1995.

Smith, M. *Space activities of the United States, Soviet Union, and other launching countries-organizations, 1957-1994: report prepared by the Congressional Research Service, Library of Congress.* Washington, D.C., 1995.

*Space and humanity: selected proceedings of the 39th International astronomical federation congress, Bangalore, India, 8-15 October 1988.* *Acta Astronautica.*, 1989.

Thompson, Wayne C. *and* Steve W. Guerrier, *eds.* *Space: national programs and international cooperation.* Boulder, Col., 1989.

United States of America. National Aeronautics and Space Administration. Aeronautics and space report of the President. Washington, D.C., 1996.

Vallerani, E. and A. T. Young. International space cooperation: from recommendations to action. American Institute of Aeronautics and Astronautics Workshop. May 1996.

*Note* : La bibliographie indique certains des documents qui ont été utilisés pour la préparation du présent document.

Les rapports annuels de l'Agence spatiale européenne, du Comité sur les satellites d'observation de la Terre, de l'Organisation européenne de télécommunications par satellite, de l'Organisation européenne pour l'exploitation de satellites météorologiques, de l'Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites et de l'Organisation internationale des télécommunications par satellite contiennent également des informations qui ont été très utiles.