



Assemblée générale

Distr. Générale
15 octobre 2004

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport du douzième Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales

(Beijing, 24-28 mai 2004)

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-11	2
A. Historique et objectifs	1-6	2
B. Programme	7-8	3
C. Participants	9-11	3
II. Observations et recommandations	12-28	4
III. Résumé des communications	29-35	6
A. L'essor des sciences spatiales fondamentales dans le monde: dix années d'ateliers Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne	29	6
B. Stratégie en trois volets pour accélérer l'essor des sciences spatiales fondamentales dans les pays en développement	30	7
C. Observatoires virtuels	31	7
D. Système de données astrophysiques	32	8
E. Mécanique statistique non extensive et astrophysique	33	8
F. Capacité de conception simultanée de missions spatiales internationales	34	8
G. Exploration de la Lune	35	9
IV. Année internationale de la physique solaire, 2007	36	9



I. Introduction

A. Historique et objectifs

1. La troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) et la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain ont recommandé que les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales encouragent la collaboration entre États Membres aussi bien au niveau régional qu'au niveau international, en insistant sur le développement des connaissances et des compétences dans les pays en développement¹.

2. À sa quarante-sixième session, en 2003, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a approuvé le programme d'ateliers, de stages de formation, de colloques et de conférences proposé pour 2004². Par la suite, l'Assemblée générale, dans sa résolution 58/89 du 9 décembre 2003 a, à son tour, approuvé les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2004.

3. En application de la résolution 58/89 et conformément aux recommandations d'UNISPACE III, le douzième Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne (ESA) sur les sciences spatiales fondamentales, organisé par l'ONU, l'ESA et le Gouvernement chinois, s'est déroulé, du 24 au 28 mai 2004, à Beijing. L'Agence spatiale chinoise (CNSA) a accueilli cet atelier au nom du Gouvernement chinois.

4. Cet atelier était le dernier d'une série d'ateliers ONU/ESA consacrés aux sciences spatiales fondamentales et organisés à l'intention des pays en développement, qui se sont tenus respectivement en Inde (1991) et au Sri Lanka (1996) pour l'Asie et le Pacifique (voir A/AC.105/489 et 640); au Costa Rica (1992) et au Honduras (1997) pour l'Amérique centrale (voir A/AC.105/530 et 682); en Colombie (1992) et en Argentine (2002) pour l'Amérique du Sud (voir A/AC.105/530 et 784); au Nigéria (1993) et à Maurice (2001) pour l'Afrique (voir A/AC.105/560/Add.1 et 766); en Égypte (1994) et en Jordanie (1999) pour l'Asie occidentale (voir A/AC.105/580 et 723); et en Allemagne (1996) et en France (2000) pour l'Europe (voir A/AC.105/657 et 742). Ces ateliers ont été organisés par le Centre international de physique théorique Abdus Salam, l'Agence aérospatiale allemande (DLR), l'Agence spatiale autrichienne, le Centre national d'études spatiales français, le Comité de la recherche spatiale (COSPAR), l'ESA, l'Institut japonais des sciences spatiales et astronautiques, la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis (NASA), l'Observatoire astronomique national japonais (NAO), la Société planétaire, l'Union astronomique internationale et l'ONU.

5. Le douzième Atelier avait essentiellement pour objectif de présenter les principaux résultats scientifiques récemment obtenus au moyen des grands observatoires dans l'espace en ce qui concerne l'étude des planètes, des étoiles et des confins de l'univers. Les missions d'observation par satellite constituent un outil précieux pour étudier tous les aspects des sciences spatiales fondamentales à partir de l'espace et complètent les observations effectuées depuis le sol. La question du grand nombre de données recueillies par ces missions a été examinée

compte tenu de l'évolution des besoins des milieux scientifiques en matière de recherche, ainsi que des moyens de faciliter l'accès aux importantes bases de données dont disposent les agences spatiales. Les participants ont abordé la question de la recherche et de l'enseignement fondés sur les données recueillies par des missions spatiales, de même que de l'utilité de telles missions pour les pays en développement qui souhaitent participer activement à la découverte du système solaire et de l'univers.

6. Le présent rapport a été établi en vue d'être présenté au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa quarante-huitième session ainsi qu'au Sous-Comité scientifique et technique à sa quarantième-deuxième session, en 2005.

B. Programme

7. Lors de la séance d'ouverture, des allocutions liminaires ont été faites par le représentant du Ministère chinois des affaires étrangères, de la CNSA, de l'Académie chinoise des sciences, de l'ESA et de l'ONU. Le programme comportait une série de débats scientifiques consacrés chacun à une question bien précise. Les communications par les intervenants de pays en développement comme de pays industrialisés invités pour rendre compte de leurs activités de recherche et d'enseignement ont été suivies de brèves discussions. Au total, 50 communications ont été faites. Des présentations par affiches et des réunions de groupes de travail ont donné l'occasion de mettre l'accent sur des problèmes et des travaux spécifiques dans le domaine des sciences spatiales fondamentales.

8. Les débats ont porté sur les questions suivantes: a) systèmes de données astrophysiques, archives et diffusion des connaissances; b) observatoires virtuels; c) mécanique statistique non extensive et astrophysique; d) moyens d'accélérer le progrès des sciences spatiales fondamentales; e) méthodes de conception simultanées pour mettre sur pied des missions spatiales internationales; f) nouvelles possibilités pour les missions spatiales concernant l'astrophysique et l'exploration du système solaire; g) exploration planétaire; et h) préparatifs de l'Année internationale de la physique solaire.

C. Participants

9. L'ONU, l'ESA et la CNSA ont invité des chercheurs et des enseignants de pays en développement et de pays industrialisés de toutes les régions économiques à participer à l'atelier. Les intéressés venaient des milieux universitaires ou de centres de recherche, d'observatoires, d'agences spatiales nationales ou encore d'organisations internationales, et leurs activités étaient en rapport avec les différents aspects des sciences spatiales fondamentales abordés lors de l'Atelier. Ils avaient été choisis en fonction de leurs travaux scientifiques et de leur expérience des programmes et des projets dans lesquels les sciences spatiales fondamentales jouent un rôle de premier plan.

10. Les frais de voyage et de subsistance et autres dépenses des participants de pays en développement ont été couverts par des fonds provenant de l'ONU, de

l'ESA et de la CNSA. Au total, 75 spécialistes des sciences spatiales fondamentales ont participé à l'Atelier.

11. Les 28 États Membres ci-après étaient représentés: Afrique du Sud, Allemagne, Autriche, Brésil, Canada, Chine, Émirats arabes unis, Espagne, États-Unis d'Amérique, Éthiopie, Fédération de Russie, France, Inde, Indonésie, Iraq, Italie, Japon, Malaisie, Mexique, Paraguay, Pays-Bas, Pologne, République arabe syrienne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Singapour, Uruguay, Viet Nam et Yémen.

II. Observations et recommandations

12. Les participants ont pris note de l'importance de la célébration en 2007, de l'Année internationale de la physique solaire qui offrait aux pays en développement la possibilité de participer aux activités recommandées par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, et ont mis l'accent sur la nécessité de prendre rapidement les mesures voulues pour que lesdits pays puissent participer à ces activités.

13. Les participants ont vivement recommandé que le programme du treizième Atelier Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne sur les sciences spatiales fondamentales soit organisé dans l'intérêt des pays en développement et structuré de manière à permettre à ces pays de participer activement aux projets scientifiques élaborés dans le contexte de l'Année internationale de la physique solaire.

14. Ils ont pris note avec satisfaction de l'offre de la Fédération de Russie et des Émirats arabes unis d'accueillir des ateliers sur les sciences spatiales fondamentales.

15. Ils ont exprimé leur appui au programme déjà en cours, lancé conjointement par le Comité de la recherche spatiale (COSPAR) et l'Union astronomique internationale (UAI), qui proposait aux pays en développement un enseignement et une formation de niveau professionnel dans le domaine des sciences spatiales. Ils ont également appuyé la poursuite de ce programme qui était un prolongement des ateliers précédents portant sur les sciences spatiales fondamentales. Tous les programmes élaborés par des organisations indépendantes dans les divers domaines de la recherche seraient bien plus efficaces s'ils faisaient l'objet d'une meilleure coordination.

16. Ils ont recommandé d'envisager la possibilité de mettre en place, à l'aide de petites subventions, une source de financement indépendante, appuyée par les parties intéressées, pour faciliter la réalisation d'études mondiales et régionales dans le domaine des sciences spatiales fondamentales, de manière à stimuler la recherche sur les plans multinational et transrégional.

17. Ils ont constaté avec satisfaction que les initiatives transnationales et interrégionales se développaient et mettaient à profit les structures des sciences spatiales fondamentales mises en place au cours de la dernière décennie. L'officialisation des réseaux et des groupes de travail ayant des objectifs communs dans le but de mieux coordonner les travaux de recherche devrait permettre d'accélérer la participation à ce genre d'initiatives. Les groupes de travail seraient particulièrement utiles pour faire avancer les travaux dans les domaines suivants:

- a) Observation d'étoiles variables;
- b) Études de comètes, d'astéroïdes et d'objets proches de la Terre;
- c) Application de la mécanique statistique non extensive aux problèmes astronomiques;
- d) Échange de compétences en matière d'instrumentation technique;
- e) Accès aux observatoires virtuels établis dans des environnements nationaux.

18. Les participants ont noté par ailleurs que l'étroite collaboration qui s'exerçait entre les observatoires de l'Indonésie, de la Malaisie et du Paraguay devrait assurer une grande capacité d'observation continue pour l'étude d'objets nécessitant une série ininterrompue d'observations, comme les étoiles delta Scuti, les étoiles Ap, les novae naines et les étoiles doubles à éclipse qui faisaient apparaître des phénomènes physiques sur des périodes inférieures à 24 heures. L'extension de cette collaboration à d'autres observatoires situés sur différentes longitudes apporterait une importante contribution à l'observation de ces phénomènes à l'échelle mondiale.

19. Les participants se sont félicités des travaux et des succès du Système de données astrophysiques de la NASA (ADS) dans le cadre de la conception et de la mise en œuvre d'un plan d'orientation visant à aider les chercheurs à accéder à la littérature scientifique. Ils ont exprimé le souhait que ces travaux continueraient d'être appuyés à l'avenir. L'ADS présentait un intérêt primordial pour les pays en développement. L'appui technique permanent aux sites miroirs de l'ADS était important et devrait être sérieusement envisagé dans tous les pays où des réseaux internationaux transfrontières posaient des problèmes aux scientifiques.

20. Les participants ont fait observer que la numérisation de la documentation historique par l'ADS jouait un rôle important dans les mesures visant à assurer un accès égal, en particulier aux scientifiques des pays en développement, aux connaissances accumulées au cours du siècle dernier dans le domaine des sciences spatiales fondamentales.

21. Ils ont souligné que les divers observatoires virtuels lancés dans un certain nombre de pays pouvaient largement contribuer à accélérer le progrès des sciences spatiales fondamentales dans les pays en développement.

22. Ils ont également souligné que l'échange de normes et d'autres éléments communs indispensables, actuellement en cours dans le cadre des activités de l'IVOA (International Virtual Observatory Alliance), devrait grandement valoriser les divers projets d'observatoires virtuels.

23. Tout en reconnaissant l'importance du travail déjà effectué pour faciliter l'accès aux données planétaires dans un contexte national, les participants ont recommandé la poursuite des discussions entre les spécialistes des archives de données planétaires et les responsables des observatoires virtuels pour faire en sorte que la masse des données actuellement recueillies et celles qui le seront à l'avenir soient convenablement intégrées dans les projets d'observatoires virtuels. Cette mesure serait particulièrement utile pour ce qui concerne les données qui seront recueillies par les futures missions.

24. Les participants ont encouragé le développement d'une collaboration étroite entre l'ADS et les projets d'observatoires virtuels afin d'ouvrir aux scientifiques des pays en développement de nouvelles possibilités de jouer un rôle de premier plan dans les nouvelles découvertes en matière de sciences spatiales fondamentales.
25. Ils ont pris note avec satisfaction de la poursuite de la mise en place de planétariums et de télescopes dans les pays en développement grâce au programme officiel d'aide au développement du Gouvernement japonais, notamment de l'appui constant apporté à ce titre à la Bolivie, à l'Éthiopie et au Pakistan.
26. Ils ont signalé un certain nombre de sites Web pratiques conçus par de grands observatoires astronomiques et par d'importantes agences spatiales qui constituaient une source majeure d'informations et de matériels pédagogiques ainsi qu'un moyen d'inciter le public à participer aux sciences spatiales fondamentales, et qui étaient accessibles à tous les pays. Les professionnels des sciences spatiales fondamentales devraient savoir que leur contribution à l'amélioration de l'accès aux données et à la sensibilisation du public était essentielle pour tirer le meilleur profit de ces ressources.
27. Les participants ont pris note avec intérêt des possibilités offertes par la conception simultanée pour favoriser l'interaction aux phases initiales de l'organisation des missions spatiales internationales. Cette procédure devrait être portée à l'attention des décideurs et des responsables politiques. La présentation au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des deux installations les plus développées, qui étaient en service dans le Laboratoire de propulsion spatiale et à l'ESA, pourrait largement favoriser la participation future des pays en développement aux projets spatiaux.
28. Les participants ont recommandé des propositions concernant un projet de vulgarisation de l'histoire de l'astronomie à l'Université de Sonora (Mexique). À cet égard, les informations se rapportant aux aspects culturel et humain de l'histoire de l'astronomie devraient être transmises à l'Université de Sonora (jsaucedo@cosmos.astro.uson.mx). La diffusion de telles informations sur un site Web accessible au public mettrait en évidence les aspects culturels des sciences spatiales fondamentales à travers l'histoire de l'humanité tout entière.

III. Résumé des communications

A. L'essor des sciences spatiales fondamentales dans le monde: dix années d'ateliers Organisation des Nations Unies/Agence spatiale européenne

29. Le premier atelier sur les sciences spatiales fondamentales s'est tenu en 1991 et a été une occasion sans précédent, pour les scientifiques des pays en développement et des pays industrialisés, d'échanger leurs vues. Après plus d'une décennie, le douzième atelier annuel a permis de faire le point sur les activités qui avaient été menées, les projets qui avaient été élaborés ces dix dernières années dans différents pays et les résultats concrets obtenus au cours de cette période dans les pays en développement et les pays industrialisés (résultats revêtant un caractère véritablement international et découlant de tous les ateliers précédents. Avec le temps, l'entraide entre participants a sensiblement facilité l'application des

recommandations issues des ateliers. À l'atelier étaient représentées toutes les régions économiques du monde, en particulier l'Afrique, l'Asie et le Pacifique, l'Europe, l'Amérique latine et les Caraïbes, et l'Asie occidentale, ce qui témoignait de l'importance d'une approche régionale, voire mondiale, des sciences spatiales fondamentales pour les pays en développement et les pays industrialisés. Au programme figuraient six activités et études scientifiques réalisées dans différents pays. Les sujets abordés avaient été sélectionnés en fonction des débats et rapports des ateliers tenus de 1991 à 2002, tels qu'ils sont présentés dans le rapport décennal intitulé "Developing Basic Space Science World Wide: A Decade of UN/ESA Workshops" (voir www.oosa.unvienna.org/SAP/bss/index.html)

B. Stratégie en trois volets pour accélérer l'essor des sciences spatiales fondamentales dans les pays en développement

30. Lors du premier atelier, une stratégie en trois volets ("the Tripod") a été conçue, qui vise à promouvoir les sciences spatiales fondamentales dans les pays en développement. Le premier volet porte sur la mise à disposition d'outils de recherche fondamentale correspondant au niveau atteint par les pays en développement, comme des télescopes astronomiques. De tels télescopes ont ainsi été installés au Chili, en Colombie, en Égypte, au Honduras, en Jordanie, au Maroc, au Paraguay, au Pérou, aux Philippines, au Sri Lanka et en Uruguay. Le deuxième volet touche à la conception et à la mise à disposition de matériel pédagogique en vue d'inscrire les sciences spatiales fondamentales dans les programmes universitaires de physique et de mathématiques des pays intéressés. Le troisième volet concerne la mise en œuvre de programmes de recherche en sciences fondamentales qui soient originaux et compatibles avec les équipements disponibles et le niveau des connaissances scientifiques dans ces pays, comme des programmes d'observation des étoiles variables faisant appel à l'informatique, aux mathématiques, à la physique et à l'astronomie. L'accès à la littérature et aux bases de données scientifiques constitue un élément complémentaire essentiel de cette stratégie. Les participants à l'atelier ont étudié les progrès réalisés et formulé des recommandations en vue de l'application de cette stratégie en Bolivie, en Éthiopie, au Pakistan et en République arabe syrienne (voir <http://www.oosa.unvienna.org/SAP/bss/index.html>).

C. Observatoires virtuels

31. Les dispositifs d'observation modernes, qu'ils soient terrestres ou spatiaux, produisent d'importantes quantités de données de grande qualité qui sont stockées dans des archives scientifiques afin d'être exploitées de manière optimale. Il s'agit ensuite de relier ces archives entre elles pour permettre aux utilisateurs d'en extraire des données selon une procédure simple et uniforme et faire en sorte que ces ressources coûteuses soient utilisées au maximum par la communauté scientifique. Il est par ailleurs intéressant de disposer d'une série d'outils de visualisation et d'analyse pour faciliter le traitement des données. Grâce à des financements de la Commission européenne et de la National Science Foundation des États-Unis d'Amérique, ainsi qu'à des contributions de grands organismes tels que l'ESA, la NASA et l'Observatoire austral européen, des observatoires virtuels sont mis en place aux États-Unis et en Europe. De plus petits sont également créés dans d'autres pays tels que la Chine, la Fédération de Russie et l'Inde. Pour éviter les chevauchements, l'alliance internationale sur les observatoires virtuels s'efforce de

coordonner le tout, ainsi que d'autres projets d'observatoires virtuels ailleurs dans le monde. Les participants à l'atelier ont réfléchi aux moyens de permettre aux pays en développement de participer à ces activités et d'en tirer profit (voir www.nvosdt.org/, <http://www.us-vo.org/> et www.eso.org/projects/avo/).

D. Système de données astrophysiques

32. Le service de recherche de résumés ADS est un projet financé par la NASA qui permet de consulter gratuitement par Internet des résumés d'articles. Il regroupe à ce jour plus de 3,6 millions de références dans les quatre bases suivantes: a) astronomie et sciences planétaires; b) physique et géophysique; c) instruments spatiaux; et d) avant-tirages relatifs à l'astronomie. Chaque base contient des résumés tirés de centaines de revues, publications, rapports de colloques et symposiums, actes, thèses doctorales et documents de la NASA. Il existe 11 sites miroirs (Allemagne, Argentine, Brésil, Chili, Chine, Fédération de Russie, France, Inde, Japon, République de Corée et Royaume-Uni) qui permettent d'accéder plus facilement à ce service depuis le monde entier. Les ateliers ont contribué à ce que les pays en développement utilisent davantage ADS et ses sites miroirs. Le service de recherche d'articles du système permet de consulter gratuitement le texte intégral de plus de 340 000 articles scientifiques parus dans des revues spécialisées en astronomie, des actes de conférence, des lettres périodiques, des bulletins et des ouvrages, soit 2,5 millions de pages numérisées. Le site contient aussi plus de 6,5 millions de liens grâce auxquels l'utilisateur trouve facilement des données en ligne ou d'autres informations se rapportant aux articles consultables par ADS (voir <http://adswww.harvard.edu/>).

E. Mécanique statistique non extensive et astrophysique

33. Des phénomènes naturels complexes très divers, observés dans de nombreux domaines, sont régis par des lois de puissance qui révèlent une structure hiérarchique ou multifractale. Nombre de ces phénomènes semblent pouvoir être décrits et appréhendés par des méthodes analogues à celles employées en thermodynamique ou mécanique statistique, en particulier des méthodes de maximisation d'entropie. Ces dernières années, de multiples travaux de recherche ont été consacrés, dans beaucoup de pays dont des pays en développement, à la généralisation non extensive de l'entropie et de la mécanique statistique de Boltzmann-Gibbs et à la thermodynamique de base. Cette généralisation est essentiellement non linéaire et elle aboutit naturellement à des lois de puissance. Les participants à l'atelier se sont intéressés aux applications que ces idées pourraient avoir dans diverses disciplines, en particulier dans le domaine des sciences spatiales fondamentales, et à différents phénomènes qu'elles pourraient permettre de décrire quantitativement (voir <http://www.cbpf.br/GrupPesq/StatisticalPhys/TEMUCO.pdf>).

F. Capacité de conception simultanée de missions spatiales internationales

34. Lors de l'atelier, on a fait appel aux moyens de conception simultanée, dont disposent le Jet Propulsion Laboratory et l'ESA, pour faire une démonstration

interactive des premières étapes de la conception de missions d'exploration planétaire internationales. On a procédé par vidéoconférence et liaison télématique entre la Team X, au Jet Propulsion Laboratory, et les participants à l'atelier. Il s'agissait d'illustrer la notion de conception simultanée et interactive de missions sur le plan international, notion importante si la NASA, l'ESA et les agences spatiales d'autres pays veulent se donner les moyens de préparer conjointement des missions. Un groupe international de chercheurs, dont beaucoup venaient de pays en développement, a ainsi pu voir comment était conçue une mission spatiale. Des démonstrations analogues avaient eu lieu aux ateliers tenus en France (2000) et en Argentine (2002):

http://pdcteams.jpl.nasa.gov/teamx/cfm/cust_guide.cfm?force_external=0

<http://www.estec.esa.nl/pr/facilities/cdf.php3>

G. Exploration de la Lune

35. La Lune fait actuellement l'objet de programmes internationaux d'étude scientifique. Les missions spatiales qui y sont consacrées ou qui sont en cours de conception visent à l'exploiter à des fins scientifiques et techniques. Au-delà des orbites terrestres basses, le premier objet céleste à explorer est la Lune, voisine la plus proche de la Terre dans le système solaire. De nombreux pays mettent au point des missions d'exploration de la Lune (missions Chang'e de la Chine, Chandrayan-1 de l'Inde, Lunar-A et Selene du Japon et petites missions de recherche sur les technologies de pointe (SMART-1) de l'ESA) qui sont l'occasion de collaborer sur le plan international. Un certain nombre d'arguments ont été avancés en faveur d'un vaste programme dans ce domaine: étude d'éventuelles ressources en glace et en eau aux pôles lunaires et exploitation de ces ressources pour l'homme; mise en valeur de sources d'énergie tant pour la Lune que pour la Terre; et construction d'observatoires astrophysiques lunaires. S'agissant de l'exploitation future de la Lune, il faut d'abord confirmer la nature et l'importance des gisements d'hydrogène dont les missions Clementine et Lunar Prospector (États-Unis) ont révélé l'existence pour pouvoir explorer la planète, la mettre en valeur et s'y établir. Pour encourager et favoriser la mise en valeur progressive et pacifique de la Lune, les agences spatiales nationales peuvent établir à l'un des pôles une mission préliminaire qui jouerait un rôle catalyseur pour de futures missions habitées, dans une dizaine d'années (www.planetary.org/).

IV. Année internationale de la physique solaire, 2007

36. En 1957 a été lancée, sur le modèle des Années polaires internationales de 1882-1883 et 1932-1933, l'Année géophysique internationale, programme de recherche internationale consacré à l'étude des phénomènes touchant la Terre et l'environnement spatial proche. Environ 66 000 chercheurs de 60 pays y ont participé, qui ont travaillé depuis des milliers de stations situées d'un pôle à l'autre de la planète pour recueillir des données d'observation depuis la Terre et l'espace. Pour le cinquantenaire de l'Année géophysique internationale, en 2007, il a été proposé d'organiser un programme international de collaboration scientifique baptisé Année internationale de la physique solaire. Comme l'Année géophysique internationale et les deux Années polaires internationales, l'Année internationale de la physique solaire aura pour objectif d'étudier des phénomènes à l'échelle la plus

grande possible, en réalisant des observations simultanées au moyen de très nombreux instruments. Aujourd'hui, contrairement à ce qui était le cas lors des années internationales précédentes, des données d'observation sont reçues quotidiennement d'une multitude d'instruments perfectionnés qui surveillent en permanence l'activité solaire, le milieu interplanétaire et la Terre depuis l'espace. Ces engins spatiaux, ainsi que les observatoires au sol et les sondes atmosphériques, sont des outils exceptionnels pour appréhender le Soleil, l'héliosphère et l'influence de ces deux éléments sur l'environnement circumterrestre. L'Année internationale de la physique solaire offre une occasion sans précédent d'étudier le système Soleil-Terre. Les prochains ateliers sur les sciences spatiales fondamentales seront consacrés aux préparatifs de l'Année internationale de la physique solaire dans le monde, compte tenu en particulier des intérêts et des contributions des pays en développement (voir <http://ihy.gsfc.nasa.gov/> et http://ihy.gsfc.nasa.gov/get_involved.shtml).

Notes

- ¹ Voir *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, Vienne, 19-30 juillet 1999* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.00.I.3), chap. I, rés. 1, par. 1 e) ii), et chap. II, par. 409 d) i).
- ² *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-sixième session, Supplément n° 20 et rectificatif (A/56/20 et Corr.1)*, par. 74.