



Assemblée générale

Distr.: Générale
29 novembre 2005

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport de l'atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'astronautique sur l'enseignement des sciences spatiales et le renforcement des capacités aux fins du développement durable

(Kitakyushu, Japon, 14 et 15 octobre 2005)

Table des matières

Paragraphes Page

I.	Introduction.....	1-20	2
A.	Historique et objectifs.....	1-9	2
B.	Programme.....	10-16	3
C.	Participation et soutien financier.....	17-20	4
II.	Évaluation sur place de l'atelier.....	21-26	5
A.	Réponses reçues des participants.....	22-24	5
B.	Réponses reçues des orateurs.....	25-26	6
III.	Observations et recommandations.....	27-40	6
A.	Observations des groupes de travail.....	27-36	6
B.	Recommandations de l'atelier.....	37-40	7
Annexe	Projets pilotes et meilleures pratiques d'intégration des sciences spatiales dans l'enseignement.....		11



I. Introduction

A. Historique et objectifs

1. Dans sa résolution intitulée “Le Millénaire de l’espace: la Déclaration de Vienne sur l’espace et le développement humain”¹, la troisième Conférence des Nations Unies sur l’exploration et les utilisations pacifiques de l’espace extra-atmosphérique (UNISPACE III) a recommandé que les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales encouragent la coopération entre États Membres, aussi bien au niveau régional qu’au niveau international, en insistant sur l’acquisition de connaissances et de compétences dans les pays en développement².

2. À sa quarante-septième session, en 2004, 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 prévus pour 2005³. Par la suite, dans sa résolution 59/116 du 10 décembre 2004, l’Assemblée générale a fait sien le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2005.

3. En application de la résolution 59/116 de l’Assemblée générale et conformément aux recommandations d’UNISPACE III, l’atelier ONU/Fédération internationale d’aéronautique (FIA) sur l’enseignement des sciences spatiales et le renforcement des capacités aux fins du développement durable s’est tenu à Kitakyushu (Japon) les 14 et 15 octobre 2005 en marge du cinquante-sixième Congrès aéronautique international, qui s’est tenu à Fukuoka du 17 au 21 octobre 2005.

4. L’atelier a été organisé par le Bureau des affaires spatiales dans le cadre des activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales menées en 2005 et de la Fédération internationale d’aéronautique (FIA). Il a été parrainé par l’Agence spatiale européenne (ESA), le Ministère de l’éducation, de la culture, des sports, des sciences et des techniques du Japon (MEXT), l’Agence japonaise d’exploration aérospatiale (JAXA), la ville de Kitakyushu et l’Organisation des Nations Unies pour l’éducation, la science et la culture (UNESCO).

5. Il s’agissait du quinzième atelier organisé conjointement par le Bureau des affaires spatiales et la FIA. Cet atelier s’est inspiré des recommandations des 14 ateliers précédents tenus entre 1991 et 2004 et de l’expérience acquise à cette occasion.

6. UNISPACE III a convenu qu’il était essentiel d’accroître les possibilités d’éducation et de formation et de faire prendre conscience au public de l’importance des activités spatiales. Si les avantages potentiels des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications pour les pays en développement étaient généralement reconnus, l’expérience a montré que l’application fructueuse et l’exploitation de ces techniques étaient subordonnées à la résolution de certains problèmes majeurs, notamment la mise en valeur continue des ressources humaines. Dans ce contexte, UNISPACE III a accordé une attention particulière au développement des capacités en termes de ressources humaines et budgétaires, de

formation et de perfectionnement des enseignants, d'échange de méthodes, de matériel et d'expériences pédagogiques, d'infrastructures et de réglementations.

7. En application des recommandations d'UNISPACE III, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a mis sur pied l'Équipe sur le renforcement des capacités (recommandation 17), qu'il a chargée d'étudier les mécanismes requis pour intensifier le renforcement des capacités dans le domaine des activités spatiales. L'Équipe a achevé son plan de travail triennal en 2004 et a présenté un plan d'action.

8. Les participants à l'atelier ont examiné les questions mentionnées plus haut et ont débattu de la manière dont l'enseignement des sciences spatiales pourrait contribuer au développement durable des pays en développement. Les principaux objectifs de l'atelier étaient les suivants: a) faire prendre davantage conscience aux décideurs et au grand public de l'importance des activités spatiales pour l'amélioration de la qualité de vie dans les pays en développement; b) renforcer la coopération internationale et régionale dans ce domaine; et c) mettre au point une série de recommandations à même d'orienter l'application des recommandations formulées par UNISPACE III et par l'Équipe sur le renforcement des capacités. L'atelier a également permis à des spécialistes de l'espace, à des décideurs et à des représentants d'universités et du secteur privé de pays en développement et de pays industrialisés d'échanger des vues. Tous les participants ont été invités à faire part de leur expérience et à examiner les moyens d'améliorer la coopération.

9. Le présent rapport rappelle l'historique et les objectifs de l'atelier et propose un résumé des observations et des recommandations formulées par les participants. Il a été établi pour être soumis au Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique à sa quarante-neuvième session ainsi qu'à son Sous-Comité scientifique et technique à sa quarante-troisième session, en 2006.

B. Programme

10. Le programme de l'atelier a été élaboré conjointement par le Bureau des affaires spatiales et le comité du programme de l'atelier, formé de représentants hautement estimés et expérimentés d'un certain nombre d'agences spatiales nationales, d'organisations internationales et d'établissements universitaires. Le comité honoraire de l'atelier, formé d'éminents représentants de la FIA, de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale et des organismes participant des Nations Unies, a apporté une contribution importante. Les contributions du comité honoraire et du comité du programme ainsi que la participation directe de leurs membres aux travaux de l'atelier ont permis d'atteindre les objectifs visés.

11. Le programme de l'atelier a porté essentiellement sur l'enseignement des sciences spatiales et sur le renforcement des capacités des pays en développement par le développement des ressources humaines à divers niveaux, une meilleure sensibilisation du public et l'amélioration de l'infrastructure dans ce domaine.

12. Quatre séances techniques étaient inscrites au programme: a) promotion de l'enseignement des sciences spatiales aux élèves des écoles primaires et secondaires; b) formation théorique et pratique des spécialistes de l'espace et des ingénieurs aux activités spatiales des années à venir; c) meilleure sensibilisation du

public et appui accru aux activités spatiales; et d) renforcement du cadre international en vue de soutenir les initiatives internationales et régionales visant à améliorer l'enseignement des sciences spatiales et à renforcer les capacités. Quatre groupes de travail ont été créés pour formuler les recommandations de l'atelier.

13. Il a été présenté, au total, 31 exposés techniques pendant les deux jours de l'atelier et 12 communications lors de la séance de démonstration. Ces activités ont décrit les initiatives pédagogiques prises aux niveaux national, régional et international et l'intérêt que présentent, pour le développement durable des pays en développement, l'enseignement des sciences spatiales et le renforcement des capacités.

14. Des déclarations liminaires ont été faites par les représentants de la Ville de Kitakyushu, de l'ESA, de la FIA, de l'UNESCO et du Bureau des affaires spatiales. À la séance d'ouverture, des discours liminaires ont été prononcés par U. R. Rao (FIA) sur les sciences et techniques spatiales à l'appui du renforcement des capacités et du développement durable, et par Y. Matogawa (JAXA) sur les activités spatiales pour les générations futures: susciter l'intérêt des enfants. Des conclusions ont été tirées par les représentants du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et des techniques, de la FIA, de l'UNESCO, du Bureau des affaires spatiales et du Comité organisateur local du cinquante-septième Congrès astronautique international, qui se tiendra en Espagne en 2006.

15. Chaque séance technique a été suivie de débats libres sur des sujets spécifiques, qui ont donné aux participants une occasion supplémentaire d'exprimer leur opinion. Ces débats ont été approfondis, puis résumés par quatre groupes de travail créés par les participants pour élaborer un ensemble de recommandations à même de promouvoir l'enseignement des sciences spatiales et le renforcement des capacités dans les pays en développement et de favoriser la coopération régionale et internationale. Les résultats des délibérations des groupes de travail ont été résumés et présentés à la séance de clôture, lors de laquelle une discussion finale a permis d'adopter les conclusions et recommandations de l'atelier.

16. On trouvera le programme détaillé de l'atelier, le compte rendu de ses travaux ainsi que la liste des participants sur le site Web du Bureau des affaires spatiales (www.oosa.unvienna.org).

C. Participation et soutien financier

17. L'ONU a, au nom des coorganisateur, invité les pays en développement à désigner des candidats susceptibles de participer à l'atelier. Les participants devaient être détenteurs d'un diplôme universitaire ou avoir une solide expérience professionnelle dans un domaine lié au thème général de l'atelier. En outre, ils ont été choisis au vu de leur expérience de programmes, projets ou activités exploitant déjà les applications des techniques spatiales ou pouvant en tirer parti. La participation de spécialistes occupant des postes de responsabilité au sein d'organismes nationaux ou internationaux a été particulièrement encouragée.

18. Les fonds alloués par l'ONU, l'ESA et la FIA pour l'organisation de l'atelier ont été utilisés pour fournir un appui financier à 27 participants de pays en développement et de pays à économie en transition. Vingt d'entre eux ont bénéficié

d'un financement intégral destiné à couvrir leurs frais de transport aérien aller-retour, leur frais d'hébergement à l'hôtel et leurs frais de subsistance pendant la durée de l'atelier et du Congrès astronautique international, ainsi que leurs frais d'inscription au Congrès. Sept participants ont bénéficié d'un financement partiel (frais de transport aérien ou hôtel et frais de subsistance ou d'inscription au Congrès). Ces 27 personnes venaient de 21 pays. Les organisateurs ont également pris en charge les droits d'inscription de 25 représentants de pays en développement au cinquante-sixième Congrès astronautique international qui s'est tenu immédiatement après l'atelier.

19. Le comité organisateur local, composé de représentants du Ministère de l'éducation, de la culture, des sports, des sciences et des techniques du Japon (MEXT), de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) et de la Ville de Kitakyushu, a fourni les services de conférence et de secrétariat et un appui technique, a pris en charge le transport vers et depuis l'aéroport des participants ayant reçu une aide financière et a organisé plusieurs réceptions pour l'ensemble des participants.

20. L'atelier a réuni au total 75 participants venant des 35 pays suivants: Afghanistan, Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Brésil, Canada, Chine, Colombie, États-Unis d'Amérique, Équateur, Espagne, Inde, Indonésie, Iraq, Japon, Kazakhstan, Kenya, Malaisie, Mexique, Maroc, Mongolie, Mozambique, Nigéria, Ouzbékistan, Pays-Bas, Philippines, République de Corée, République démocratique populaire lao, République tchèque, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Sri Lanka, Thaïlande, Venezuela (République bolivarienne du), Viet Nam et Zimbabwe. Les organisations régionales ou internationales et autres entités suivantes étaient également représentées à l'atelier: ESA, FIA, Académie internationale d'astronautique (AIA), Conseil consultatif de la génération spatiale, UNESCO et Bureau des affaires spatiales.

II. Évaluation sur place de l'atelier

21. Le deuxième jour de l'atelier, les organisateurs ont interrogé par questionnaire les participants ayant reçu une aide financière ainsi que les orateurs invités. En tout, 35 questionnaires remplis (de 23 participants et 12 orateurs) ont été soumis aux organisateurs. Certaines conclusions de cette enquête sont présentées sommairement ci-dessous.

A. Réponses reçues des participants

22. Tous les participants ayant répondu au questionnaire (100 %) ont estimé que le thème de l'atelier était pertinent au regard de leurs travaux actuels. Le programme de l'atelier répondait très largement aux besoins professionnels et aux attentes de 48 % d'entre eux et largement aux besoins professionnels et aux attentes de 52 % d'entre eux. Le niveau général des présentations a été jugé "très bon" par 57 % des répondants et "bon" par 43 % d'entre eux.

23. En ce qui concerne l'organisation générale de l'atelier, 87 % des répondants ont estimé qu'elle était "très bonne" et 13 % qu'elle était "bonne".

24. L'enquête a en outre montré que seuls 17 % des participants auraient été en mesure de participer à l'atelier et au Congrès astronautique international sans l'appui financier des organisateurs et que 83 % des participants n'auraient pas pu y participer sans l'appui en question.

B. Réponses reçues des orateurs

25. Parmi les orateurs ayant répondu au questionnaire, 67 % ont estimé que le thème de l'atelier était pertinent au regard des besoins actuels en matière de techniques spatiales de pointe; 42 % ont estimé que le programme de l'atelier était structuré de manière à permettre, dans une "très large mesure", la présentation de tous les aspects de l'enseignement des sciences spatiales et du renforcement des capacités, 50 % estimant que c'était le cas dans une "large mesure". Le niveau général et la qualité des participants à l'atelier ont été jugés "très bons" (33 % des répondants) et "bons" (67 %).

26. L'organisation générale (logistique) de l'atelier a été jugée "très bonne" (58 %) et "bonne" (34 %). Un participant a estimé qu'elle n'était "pas très bonne". Pour ce qui est de répondre aux objectifs de l'ONU et de la FIA consistant à sensibiliser le public aux techniques et aux applications spatiales, 58 % des répondants ont estimé que l'atelier était "extrêmement utile" et 42 % qu'il était "plutôt utile".

III. Observations et recommandations

A. Observations des groupes de travail

27. Les participants à l'atelier ont reconnu que les activités spatiales inspiraient les jeunes, avivaient leur curiosité et les incitaient à explorer de nouvelles voies, à se soucier de développement durable et à étoffer leurs connaissances. À terme, le développement de cet intérêt chez les jeunes ferait évoluer nos sociétés de façon positive.

28. En raison de la longueur de leur cycle de développement et d'application, les activités spatiales donnaient à tous les pays l'occasion de participer durablement au programme spatial, de concert avec les autres pays.

29. Les activités spatiales étaient extrêmement ardues et exigeaient, pour être menées à bien de manière durable, les meilleurs spécialistes, formations et pratiques à tous les niveaux, y compris au niveau universitaire et au-delà.

30. Les participants à l'atelier ont noté que la communauté spatiale internationale et les groupes d'intérêt de ce secteur avaient depuis longtemps reconnu l'importance de ce qui précède et avaient en conséquence déployé des efforts remarquables pour diffuser les données et les informations spatiales ou relatives à l'espace auprès de la communauté internationale et, en particulier, des établissements d'enseignement dans leurs pays.

31. L'ONU et la FIA ont reconnu l'importance de l'enseignement des sciences spatiales et du renforcement des capacités pour le développement durable et mènent chacune, en vue de progresser dans ces domaines, des activités spécifiques

(conférences, ateliers et projets spéciaux). On citera notamment les recommandations (toujours pertinentes) adoptées à l'occasion de l'atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'aéronautique sur l'éducation et le renforcement des capacités dans le domaine des technologies spatiales au bénéfice des pays en développement, en particulier les applications de la télédétection, tenu à Brême (Allemagne) du 25 au 27 septembre 2003, l'Atelier d'experts sur le thème "Rapprocher l'espace et l'enseignement" organisé par l'UNESCO à Paris en mars 2003, en collaboration avec l'Université internationale de l'espace, la Fédération internationale d'aéronautique et l'Académie internationale d'aéronautique; les conclusions et les recommandations de l'Équipe sur le renforcement des capacités (adoptées par l'Assemblée générale en 2004) dans le prolongement d'UNISPACE III; et les activités du Comité de la FIA chargé de l'enseignement des sciences spatiales et de la sensibilisation.

32. En dépit de ces efforts, l'absence de système de transmission adéquat dans les écoles, au niveau des enseignants, mais surtout au niveau de l'administration chargée d'établir les programmes scolaires, demeurait le principal obstacle à la généralisation de l'enseignement des sciences spatiales et de l'exploitation des données spatiales. Les systèmes d'enseignement classiques et non traditionnels destinés à la population d'âge scolaire ne disposaient pas de programmes sur l'espace ou sur l'exploitation des données spatiales.

33. Les participants à l'atelier ont noté qu'il fallait améliorer la coordination en matière d'enseignement et de renforcement des capacités aux niveaux international, régional, national et local.

34. Ils ont noté qu'il n'existait pas de base de données globale sur l'espace, ni de dépositaire d'informations sur les meilleures pratiques en matière d'enseignement érigées en normes communes disponibles au niveau international.

35. Ils ont également noté que les sources de financement qui permettraient de développer pleinement le potentiel pédagogique des équipements spatiaux restaient à trouver et à engager.

36. Ils ont enfin noté que l'intérêt des nouveaux venus dans les universités et sur le marché du travail pour les possibilités offertes par les activités spatiales dépendait essentiellement de la perception qu'ils avaient de débouchés professionnels durables dans ce domaine.

B. Recommandations de l'atelier

37. Compte tenu des observations susmentionnées, les participants ont formulé les recommandations générales suivantes destinées à être appliquées par eux-mêmes et, au besoin, par l'organisation dont ils faisaient partie ou par d'autres organisations qui pourraient contribuer à l'application de ces recommandations:

1. Partenariat et organisation

38. Les participants ont recommandé de prendre les mesures suivantes pour promouvoir le partenariat et l'organisation:

a) Inciter les organismes s'occupant d'activités spatiales à coopérer dans le domaine de l'enseignement des sciences spatiales et encourager ainsi le développement et la diffusion mondiale des informations concernant l'espace et des données spatiales en recourant, entre autres mécanismes, aux centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU. On citera comme exemples, à cet égard, l'International Space Education Board, institué par l'Agence spatiale canadienne, l'ESA, l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale et la National Aeronautics and Space Administration des États-Unis; le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales; les Conférences de l'espace pour les Amériques; le Programme mondial d'éducation et d'observation pour la défense de l'environnement (GLOBE); les programmes de la Space Foundation; la Universities Space Research Association; le programme Eduspace de l'ESA; le programme d'enseignement de la télédétection de l'Institut national de recherche spatiale (INPE) du Brésil; et le programme de bourses "Sharing of Experience in Space" (SHARES) de l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO);

b) Inciter les organismes s'occupant d'activités spatiales à coopérer avec les responsables de l'enseignement aux niveaux local, national et régional, afin de mieux coordonner les systèmes d'information reposant sur les techniques spatiales et de les exploiter pour améliorer la formation des jeunes à tous les niveaux d'enseignement;

c) Inciter l'ONU et ses institutions spécialisées à continuer de s'efforcer d'améliorer l'enseignement des disciplines en rapport avec l'espace, de renforcer les capacités et de promouvoir, auprès de leurs États membres, la diffusion d'informations relatives à l'espace et la mise en place de dispositifs de coopération internationaux, en particulier dans les pays dépourvus de capacités en la matière;

d) Favoriser une meilleure coordination entre les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU, élargir leur portée et encourager la participation de nombreux pays;

e) Concevoir des programmes de sensibilisation et les exécuter; inciter les enseignants et les responsables à promouvoir l'intégration de l'enseignement des sciences spatiales dans le système scolaire;

f) Inviter les jeunes diplômés d'études spatiales à partager leurs connaissances avec la génération suivante;

g) Inciter tous les pays du monde à participer aux manifestations organisées dans le cadre de la Semaine mondiale de l'espace et à en tirer parti.

2. Enseignement et ressources

39. Les participants ont recommandé de prendre les mesures suivantes pour développer l'enseignement et les ressources:

a) Inviter les participants à l'atelier à collaborer avec les organisations pertinentes pour inciter les autorités nationales à mettre en place des dispositifs et procédures spécifiques incorporant dans les systèmes scolaires nationaux les sciences spatiales et les avantages qu'elles procurent à la société et élaborer et mettre en œuvre des plans invitant la communauté spatiale à contribuer à la réalisation de cet objectif;

b) Inviter les participants à l'atelier à collaborer avec le Bureau des affaires spatiales pour établir un plan et définir des compétences aux fins de la création d'une base de données sur les meilleures pratiques de formation des formateurs et d'intégration des sciences spatiales dans le système scolaire;

c) Inviter les participants à collaborer avec le Bureau des affaires spatiales pour établir un plan et définir des compétences aux fins de la création, du stockage et de la diffusion gratuite de données spatiales à des fins éducatives dans leur région;

d) Inciter les organismes concernés à mettre au point des projets pilotes visant à intégrer les sciences spatiales dans les programmes scolaires classiques et non traditionnels. L'annexe au présent rapport énumère, à titre d'exemples, plusieurs projets pilotes concluants et meilleures pratiques présentés lors de l'atelier;

e) Favoriser la mise en place de l'infrastructure requise pour mener des activités efficaces de téléenseignement là où elles sont nécessaires dans le monde;

f) Définir des mécanismes destinés à favoriser les partenariats entre les secteurs public et privé à l'appui de l'enseignement des sciences spatiales, et les appliquer;

g) Prier les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU, en collaboration avec le Bureau des affaires spatiales, de coordonner et d'harmoniser les efforts qu'ils déploient au niveau régional (matériels, méthodes, outils, projets, échanges professoraux, etc.) en vue d'établir un programme d'enseignement bien intégré.

3. Renforcement des capacités

40. Les participants ont recommandé de prendre les mesures suivantes pour promouvoir le renforcement des capacités:

a) Encourager le renforcement des capacités dans les pays en développement dans l'optique de leur participation à des activités spatiales;

b) Renforcer les capacités d'une manière plus efficace en tenant compte des priorités nationales et en mettant l'accent sur les applications concrètes des techniques et des connaissances spatiales;

c) Inciter l'ONU et ses institutions spécialisées à collaborer avec les organisations locales à la mise au point de programmes d'enseignement et de formation aux sciences spatiales applicables aux niveaux régional, national et local;

d) Organiser des stages spécialisés sur les techniques spatiales et leurs applications par l'intermédiaire des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU ou d'universités locales en concertation avec des initiatives régionales. Pour que les stages puissent accueillir davantage de spécialistes locaux, les centres devraient s'efforcer de nouer des liens plus solides avec les universités ou les instituts techniques de la région. La formation pourrait être renforcée par des techniques d'apprentissage en ligne;

e) Inviter les participants à collaborer avec les autorités nationales compétentes pour combler le fossé numérique dans les pays en développement afin

d'y développer l'apprentissage en ligne en recourant, au besoin, à des services reposant sur les techniques spatiales;

f) Faire en sorte que les médias traitent davantage ce thème, en recourant à des activités de sensibilisation comparables à celles présentées dans le cadre de l'atelier, pour obtenir un plus large appui du public et, partant, des pouvoirs publics.

Notes

¹ *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, résolution 1.

² *Ibid.*, chap. II, par. 409 d) i).

³ *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-neuvième session, Supplément n° 20 et rectificatifs (A/59/20 et Corr.1 et 2)*, par. 71.

Annexe

Projets pilotes et meilleures pratiques d'intégration des sciences spatiales dans l'enseignement

Les exemples ci-après ont été présentés lors de l'atelier ONU/Fédération internationale d'astronautique (FIA) sur l'enseignement des sciences spatiales et le renforcement des capacités aux fins du développement durable, qui s'est tenu à Kitakyushu (Japon) les 14 et 15 octobre 2005.

1. Le lancement d'un modèle réduit de fusée, en Allemagne en 2003, et le concours régional de lancement de fusées organisé au Japon en 2005 sont de bons exemples d'activités de promotion de l'enseignement des sciences spatiales et de sensibilisation du public. Ces activités ont touché de nombreux étudiants et attiré l'attention des médias.

2. Les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU ont organisé dans les régions concernées des cours de troisième cycle, axés sur les thèmes suivants: télédétection et systèmes d'information géographique; communications satellitaires; météorologie par satellite; et sciences spatiales. La formation comprenait la participation à un séminaire et la mise au point d'un projet. À titre d'exemple, le centre régional indien a célébré son dixième anniversaire en 2005. Au cours des dix dernières années, il a formé quelque 360 étudiants dans la région d'Asie et du Pacifique et 26 étudiants ailleurs. En tout, 46 pays de la région ont bénéficié de l'enseignement dispensé par ce centre. Outre les cours dispensés sur place, quelque 350 projets portant sur des applications spatiales ont été lancés.

3. Les missions d'enseignement des sciences spatiales organisées dans certains pays peuvent stimuler l'intérêt des pays pour des programmes durables d'enseignement des sciences spatiales. L'UNESCO a organisé des ateliers aux Philippines et au Nigéria en 2004 et en 2005, respectivement, et prévoit d'en organiser d'autres à l'avenir. Ces ateliers ont été soutenus par divers organismes, qui ont fourni des spécialistes des sciences et techniques spatiales chargés d'organiser les activités des ateliers.

4. La diffusion des données spatiales doit être déterminée par la demande pour que les informations répondent à un souhait et soient exploitées. On citera, à titre d'exemple, la diffusion d'images satellitaires à des usagers africains par le Bureau des affaires spatiales. Des données produites pendant trois décennies (1970, 1990, et décennie actuelle) par le satellite d'observation des terres (Landsat) ont été offertes par la National Aeronautics and Space Administration (NASA) au Bureau des affaires spatiales afin d'être diffusées auprès d'usagers africains qui en font la demande. Ce projet a été bien accueilli et est très demandé.

5. Les ateliers, conférences et colloques organisés au niveau régional sont essentiels pour exploiter l'ensemble des connaissances et des capacités d'une région. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales organise chaque année ce type d'activités conjointement avec des pays hôtes en Afrique, en Asie et dans le Pacifique, ainsi qu'en Amérique latine et dans

les Caraïbes. On évalue régulièrement l'efficacité de ces activités afin de les améliorer.

6. Les systèmes d'enseignement par satellite peuvent être un outil très efficace de téléenseignement. Plusieurs pays utilisent déjà cette technique avec succès.

7. Les programmes de petits satellites actuellement mis en œuvre dans des pays en développement pourraient fortement intéresser les établissements d'enseignement supérieur.

8. Les modules d'information sur la géographie de l'Amérique latine, diffusés sur CD-ROM, sont un excellent moyen de fournir aux écoles primaires et secondaires des informations sur la manière d'exploiter les techniques spatiales aux fins d'une vie meilleure et d'une meilleure connaissance de l'environnement.

9. Les matériels et supports pédagogiques fournis par plusieurs instituts de formation sont une excellente source d'informations que d'autres peuvent exploiter. Le Programme mondial d'éducation et d'observation pour la défense de l'environnement (GLOBE), les programmes de la Space Foundation, la Universities Space Research Association; le programme Eduspace de l'ESA; le programme d'enseignement de la télédétection de l'Institut national de recherche spatiale (INPE) du Brésil; et le programme de bourses "Sharing of Experience in Space" (SHARES) de l'Organisation indienne de recherche spatiale (ISRO) fournissent aux étudiants des matériels qui enrichissent l'enseignement des sciences spatiales partout dans le monde. En outre, la Space Foundation possède une base de données contenant des plans de leçons sur l'espace.
