

**Assemblée générale**

Distr.: Générale
14 avril 2008
Français
Original: Anglais

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Rapport du huitième Atelier Organisation des Nations
Unies/Académie internationale d'astronautique sur les petits
satellites au service des pays en développement****(Hyderabad, Inde, 25 septembre 2007)**

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-6	2
A. Historique et objectifs	1-4	2
B. Participation	5-6	3
II. Résumé des exposés	7-13	3
III. Conclusions et recommandations	14-18	5



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) a notamment recommandé que l'on entreprenne de concevoir, de construire et d'exploiter en commun divers petits satellites, ce qui permettrait de développer l'industrie spatiale locale et de favoriser la recherche spatiale, la démonstration de technologies et les applications connexes dans les domaines des communications et de l'observation de la Terre¹. Des recommandations additionnelles ont été formulées dans le cadre des activités du Forum technique organisé durant UNISPACE III². Conformément à ces recommandations, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat a notablement renforcé sa coopération avec le Sous-Comité sur les petits satellites au service des pays en développement de l'Académie internationale d'astronautique (AIA).

2. À sa quarante-neuvième session, en 2006, 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 prévu pour 2007, tel qu'il était proposé dans le rapport de la Spécialiste des applications des techniques spatiales (A/AC.105/874). Par la suite, l'Assemblée générale, dans sa résolution 61/111 du 14 décembre 2006, a approuvé le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2007.

3. Le deuxième atelier a été tenu à Toulouse (France) le 2 octobre 2001, le troisième à Houston (États-Unis d'Amérique) le 12 octobre 2002, le quatrième à Brême (Allemagne) le 30 septembre 2003, le cinquième à Vancouver (Canada) le 5 octobre 2004, le sixième à Fukuoka (Japon) le 19 octobre 2005 et le septième à Valence (Espagne) le 3 octobre 2006. Les rapports correspondants (A/AC.105/772, A/AC.105/799, A/AC.105/813, A/AC.105/835, A/AC.105/855 et A/AC.105/884) ont été soumis au Sous-Comité scientifique et technique à ses sessions annuelles chaque année depuis sa trente-neuvième session.

4. Conformément à la résolution 61/111 de l'Assemblée générale et à la recommandation d'UNISPACE III, l'Atelier Organisation des Nations Unies/Académie internationale d'astronautique sur les petits satellites au service des pays en développement s'est tenu à Hyderabad (Inde) le 25 septembre 2007. C'était le huitième atelier organisé conjointement par le Bureau des affaires spatiales et l'Académie internationale d'astronautique dans le cadre du Congrès international d'astronautique. Suite à la restructuration de l'Académie internationale d'astronautique, la responsabilité de ce type de coopération a été confiée à la Commission V de l'AIA, qui est chargée des questions politiques, juridiques et économiques concernant l'espace.

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, annexe, par. 32 b).

² Ibid., annexe III.

B. Participation

5. L'Atelier, qui faisait partie intégrante du Congrès international d'astronautique, a été suivi par quelque 60 participants inscrits à ce dernier, dont beaucoup avaient aussi participé à l'Atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'astronautique sur l'utilisation des techniques spatiales pour le développement durable dans l'optique de la sécurité alimentaire, qui s'était tenu à Hyderabad (Inde), du 21 au 23 septembre 2007 (voir A/AC/105/905). Les organisateurs de l'Atelier avaient apporté un appui financier à certains participants de pays en développement.

6. L'un des objectifs de l'Atelier sur les petits satellites au service des pays en développement était d'examiner les avantages des programmes de petits satellites et en particulier la contribution que ceux-ci peuvent apporter à divers types de missions (scientifiques, observation de la Terre et télécommunications). L'accent a été mis sur la coopération internationale, la formation théorique et pratique, ainsi que sur les retombées positives de ces programmes pour les pays en développement. La participation à l'Atelier de plusieurs personnes ayant assisté aux ateliers précédents a permis d'assurer une continuité précieuse et d'évaluer les progrès accomplis d'un atelier à l'autre.

II. Résumé des exposés

7. Les coprésidents de l'Atelier ont donné un aperçu des ateliers. Six exposés sur l'utilisation des techniques spatiales au profit des pays en développement ont ensuite été présentés et examinés. Les premiers traitaient également de l'expérience de ces pays en matière d'exploitation de satellites.

8. Le premier exposé a passé en revue les besoins des utilisateurs de la Constellation de satellites pour la gestion des ressources africaines (GRA), qui répond aux besoins réguliers en données de haute résolution sur Afrique pour la gestion des ressources. L'emploi généralisé de données d'imagerie de haute et de moyenne résolution montrait clairement qu'il fallait d'urgence mettre que l'on avait un besoin urgent de ce type de données. Les utilisateurs de la GRA avaient maintenant besoin, en plus de l'imagerie haute résolution fournie par la première constellation, d'images de moyenne résolution (20 m) et de très haute résolution. À l'avenir, ils auraient besoin de séries de données d'imagerie radar à synthèse d'ouverture et infrarouge thermique. L'intervenant a analysé les besoins des utilisateurs en données de télédétection satellitaire concernant l'Afrique et décrit une solution faisant appel à une constellation qui permettrait d'accroître considérablement la quantité de données répondant aux priorités africaines. Il a indiqué que la technologie satellitaire sud-africaine offrait, en matière de haute et de moyenne résolution, une solution technique de base satisfaisante.

9. Le deuxième exposé a présenté le programme Nigeriasat-2, qui constitue la prochaine phase de la contribution du Nigéria au programme DMC (Constellation pour la gestion des catastrophes). Nigeriasat-2, dont la masse est de l'ordre de 300 kilogrammes, a une résolution au sol de 2,5 et 5 mètres dans quatre bandes multispectrales. Il serait également doté d'un système à quatre bandes spectrales ayant une résolution de 32 mètres et une largeur de balayage de 300 kilomètres qui était compatible avec les équipements des premiers satellites DMC. La plate-forme

principale du satellite pouvait fonctionner en mode stéréo ou en mode étendu. Le lancement était prévu pour 2009. Vingt-cinq ingénieurs nigériens travaillaient sur ce projet au Royaume-Uni dans les locaux de la société Surrey Satellite Technology Ltd.

10. Le troisième exposé a passé en revue les progrès de la technologie spatiale en Malaisie. Il a été dit que, dans son plan national pour 2020, la Malaisie, actuellement importatrice de technologie, s'était donnée pour ambition de devenir un fournisseur net de technologie à celui de fournisseur. Pour atteindre cet objectif, le plan prévoyait l'instauration d'un climat propice au développement technologique. Il a été noté que les universités malaisiennes étaient très désireuses de participer à des activités spatiales. Dans le cadre de cet effort, un certain nombre de professeurs russes avaient été invités à enseigner dans des universités du pays. La Malaisie avait pris pour modèle la République de Corée, pays qui s'était doté de capacités spatiales indépendantes. Les universités malaisiennes proposaient un certain nombre de programmes d'enseignement en génie aéronautique, en astronautique et en technologie satellitaire. Un projet de nanosatellite était en cours dans au moins une université malaisienne.

11. Le quatrième exposé a décrit le projet de satellite universitaire brésilien, qui avait commencé en 2000 et avait abouti au lancement du satellite Pehvensat en 2007. Au total, 17 professeurs et 44 étudiants y avaient participé. Un appui avait également été fourni à la Colombie, dont l'Université Sergio Arboleda avait lancé un satellite Cubesat en 2007. Un programme de premier cycle appelé Unosat avait aussi commencé en 2000 et s'était poursuivi en 2004 avec les 14 Bissat, qui étaient maintenant prêts à être lancés. Ces efforts ayant été couronnés de succès, l'Agence spatiale brésilienne avait lancé un programme universitaire national appelé ItaSat. Le projet de satellite universitaire contribuait également à une série d'ateliers nationaux sur les petits satellites à vocation éducative.

12. Dans le cinquième exposé, un représentant de l'Argentine a donné des informations sur le premier mois de séjour en orbite d'un satellite construit à l'Université nationale du Camahue. Ce projet avait notamment pour objectif de constituer une équipe de spécialistes de la technologie spatiale chargés de coopérer avec des universités indiennes. Cette collaboration a consisté notamment à lancer des objets spatiaux au moyen d'un lanceur indien. Cette mission a permis d'expérimenter une nouvelle solution technique consistant à ne pas séparer le satellite de l'étage final du lanceur lorsqu'il atteignait l'orbite. De nombreux pays avaient reçu les signaux émis par le satellite en dépit de la portée limitée de son système de communication.

13. Dans le sixième exposé, les programmes indiens de petits satellites ont été passés en revue. Il a été dit qu'il était envisagé de construire un microsatellite qui, pour une masse inférieure à 100 kilogrammes, pourrait recevoir une charge utile de 30 kilogrammes et aurait un bilan de puissance de 20 W et un débit de données de 8 mégabits par seconde. Diverses charges utiles (télédétection, astronomie ou géosciences) pourraient être transportées par un tel satellite. Deux autres programmes satellitaires ont également été décrits. Le premier, Third World Sat, contribuait au fonctionnement d'un canal de communication ouvert permettant à n'importe quelle université dans le monde entier de recevoir les données. La charge utile, qui avait une résolution au sol de 36 mètres et une largeur de balayage de 151 kilomètres, était renforcée par un imageur hyperspectral à 64 canaux ayant une

résolution de 600 mètres. Le second satellite, YOUTHSAT, était le fruit d'une coopération entre la Fédération de Russie et l'Inde. En outre, une nouvelle plate-forme microsatellitaire à stabilisation triaxiale permettant une précision de stabilisation de 0,1 degré et une précision de mesure de 30 secondes d'arc était en cours de développement.

III. Conclusions et recommandations

14. L'Atelier a clairement montré que les pays en développement pouvaient retirer des avantages considérables de la promotion des activités spatiales dans le cadre de programmes de petits satellites.

15. Il a également montré que les recommandations d'UNISPACE III et des ateliers précédents étaient appliquées. Les participants ont estimé que la série d'ateliers représentait une contribution importante à la sensibilisation dans les pays en développement.

16. Les exposés présentés pendant l'Atelier ont montré l'efficacité des petits satellites pour répondre aux problèmes auxquels doivent faire face les pays en développement aux niveaux tant national que régional. Des informations ont été présentées sur des programmes qui procuraient déjà des avantages, en particulier dans les domaines de l'atténuation des effets des catastrophes, de l'agriculture et de la mise en place d'infrastructures.

17. Il a été noté que les programmes de petits satellites étaient extrêmement utiles pour la formation théorique et pratique, en particulier dans les universités des pays en développement.

18. Les orateurs et les participants ont réaffirmé et complété les recommandations formulées précédemment, en particulier:

a) Ils ont souligné l'importance de se concentrer en priorité sur les applications, en particulier celles qui sont liées à des missions de télédétection susceptibles de procurer des avantages économiques durables aux pays en développement. Pour que les programmes procurent le maximum d'avantages économiques et sociaux aux populations de ces pays, il a été recommandé de les mettre en place de manière à assurer la continuité et la durabilité;

b) Il est ressorti des exposés que les projets de petits satellites encourageaient la coopération internationale à l'échelle régionale ou mondiale, au moyen d'accords bilatéraux ou multilatéraux. Les projets de petits satellites pouvaient donner lieu à une coopération fructueuse entre différents pays dans les domaines de la planification, de la mise en œuvre et de l'exécution de missions scientifiques et d'application, ainsi que de l'utilisation efficace des données acquises, tout en partageant les dépenses de développement et d'exploitation;

c) L'importance accrue que continuent de revêtir pour les pays en développement les programmes d'observation de la Terre et les avantages des activités de coopération internationale, notamment en matière de gestion des catastrophes naturelles, ont été soulignés. On a reconnu à cet égard l'utilité des travaux réalisés dans le cadre du Programme des Nations Unies pour l'exploitation

de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence (UN-SPIDER);

d) Les participants ont reconnu les avantages des programmes de petits satellites pour l'acquisition, la mise au point et l'application de la science et de la technologie spatiales et le développement connexe d'une base de connaissances et d'une capacité industrielle. C'est pourquoi il a été souligné que les activités spatiales devraient faire partie intégrante de tout programme national consacré à l'acquisition et au développement de technologies et au renforcement des capacités;

e) La participation des universités à la création de capacités spatiales a été mentionnée comme un moyen possible de se doter de biens spatiaux pour les pays en développement. En conséquence, il a été recommandé que chaque pays prenne conscience de l'importance du rôle que pouvaient jouer les biens spatiaux dans l'enseignement, de la nécessité d'intégrer la science et la technologie spatiales aux programmes d'enseignement, et du rôle clef que pouvaient jouer les universités dans la mise en œuvre d'un plan spatial national;

f) Les participants ont souligné la nécessité de mieux sensibiliser le public et les décideurs aux avantages potentiels des applications de la technologie spatiale. Chaque pays ou groupe de pays devrait se fixer un objectif minimum en matière de capacités spatiales, ce qui pourrait contribuer de façon précieuse à l'accélération du développement socioéconomique et à l'amélioration de la santé et de la qualité de vie de la population. À cet égard, une organisation ou une institution consacrée à ces questions pourrait jouer un rôle important dans la définition et la mise au point d'un programme spatial.