



Assemblée générale

Distr.: Générale
24 janvier 2005

Français
Original: Anglais

Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique

Rapport du cinquième Atelier Organisation des Nations Unies/ Académie internationale d'astronautique sur les petits satellites au service des pays en développement: programmes de petits satellites en cours et envisagés

(Vancouver, Canada, 5 octobre 2004)*

Table des matières

| <i>Chapitre</i> | <i>Paragraphes</i> | <i>Page</i> |
|---|--------------------|-------------|
| I. Introduction | 1-7 | 2 |
| A. Historique et objectifs | 1-5 | 2 |
| B. Participation | 6-7 | 3 |
| II. Résumé des documents présentés | 8-14 | 3 |
| III. Conclusions et recommandations | 15-17 | 5 |

* Le présent rapport a exigé la préparation par les intervenants de résumés des documents qu'ils avaient présentés à l'Atelier. Ce processus a pris plusieurs semaines, ce qui a retardé la présentation dudit rapport.



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) avait notamment recommandé qu'il soit entrepris 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 à l'occasion d'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)³.

2. À la réunion de 1999 du Sous-Comité de l'AIA, il avait été convenu que le cinquante-cinquième Congrès astronautique international, prévu à Rio de Janeiro (Brésil) du 2 au 6 octobre 2000, serait une occasion idéale d'examiner la situation actuelle des programmes en Amérique latine. Il avait en outre été convenu que l'Atelier serait ouvert à des participants venus d'autres régions, mais que la situation en Amérique latine serait prise comme exemple de la manière dont les pays en développement pouvaient bénéficier des petits satellites, et aussi que les débats seraient centrés sur ce thème. Le rapport du premier Atelier ONU/AIA (A/AC.105/745) a été soumis au Sous-Comité scientifique et technique à sa trente-huitième session, en 2001. Vu l'accueil favorable qu'avait trouvé l'Atelier auprès des participants et des États membres du Comité, il a été décidé de poursuivre régulièrement cette activité, en mettant l'accent sur les différents aspects de cette problématique et sur les besoins particuliers des différentes régions.

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 et le quatrième à Brême (Allemagne) le 30 septembre 2003. Les rapports correspondants (A/AC.105/772, A/AC.105/799 et A/AC.105/813) ont été soumis au Sous-Comité scientifique et technique à ses trente-neuvième, quarantième et quarante et unième sessions, en 2002, 2003 et 2004, respectivement.

4. 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 prévu dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2004⁴. L'Assemblée générale a par la suite approuvé le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales pour 2004 dans sa résolution 58/89 du 9 décembre 2003.

5. Conformément à la résolution 58/89 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 consacré aux programmes de petits satellites en cours et envisagés s'est tenu à Vancouver (Canada) le 5 octobre 2004. C'était le cinquième

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 IV de l'AIA (Exploitation et utilisation de systèmes spatiaux).

B. Participation

6. L'Atelier, qui faisait partie intégrante du Congrès, a été suivi par une soixantaine de participants inscrits au Congrès, dont beaucoup avaient aussi participé à l'Atelier Organisation des Nations Unies/Fédération internationale d'astronautique sur le renforcement des capacités dans le domaine des techniques spatiales au profit des pays en développement, en particulier l'application de ces techniques à la gestion des catastrophes naturelles, tenu à Vancouver (Canada) les 2 et 3 octobre 2004 (voir A/AC/105/834). Les organisateurs de l'Atelier ont apporté un appui financier à certains participants de pays en développement.

7. L'un des objectifs de l'Atelier était d'examiner les avantages des programmes de petits satellites, et en particulier la contribution des petits satellites aux missions scientifiques, aux missions d'observation de la Terre et aux missions en matière de télécommunications. L'accent a été mis sur la coopération internationale, l'éducation et la formation ainsi que sur les retombées positives de ces programmes pour les pays en développement. Ont également participé à l'Atelier des personnes ayant assisté aux ateliers précédents, qui ont ainsi assuré une continuité précieuse et ont été en mesure d'évaluer les progrès accomplis d'un atelier à l'autre.

II. Résumé des documents présentés

8. Dans une brève introduction, les coprésidents de l'Atelier ont fait une synthèse des résultats des précédents ateliers. Six documents ont été ensuite présentés et examinés, qui portaient pour la plupart sur l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique au profit des pays en développement.

9. Le document consacré au programme PehuenSat-1 de l'Argentine rendait compte des résultats positifs obtenus dans le cadre de ce programme de recherche universitaire, avec les diverses composantes pratiques de la mission correspondante. Le programme PehuenSat-1 comprenait des expériences réalisées à bord de la navette spatiale, qui montraient l'intérêt pour les pays en développement des expériences de courte durée dans le cadre du programme de la navette spatiale. La compatibilité avec son lanceur du dernier satellite prévu dans le cadre de ce programme avait été dûment vérifiée, mais le lanceur brésilien en question avait été détruit dans l'accident survenu en 2004. Cet accident avait considérablement affecté l'équipe argentine, qui était sur le site du lancement la veille même.

10. Le programme de recherche universitaire de la Malaisie a été présenté en tant que modèle pour la formation pratique des étudiants. Les détails techniques du satellite ont été présentés, et les difficultés pour exécuter un tel programme avec des ressources limitées et parallèlement au programme national de la Malaisie ont été exposées.

11. Le document sur le satellite Kompsat-2 de la République de Corée montrait comment le savoir-faire de ce pays dans le domaine des petits satellites était appliqué à un sous-système essentiel pour l'imagerie à haute résolution tel que le sous-système ADCS (attitude determination and control system) d'un satellite de grande taille. Il contenait une analyse de la performance optimale du système ADCS pour déterminer la configuration ayant l'impact le moindre sur la qualité des images avec utilisation d'un actuateur inertiel pour l'orientation. Le document faisait clairement ressortir l'importance du savoir-faire local pour la mission Kompsat-2.

12. Le document sur le microsatellite sud-africain Sunsat 2004 décrivait comment les avancées technologiques disponibles sur le marché permettaient le développement de microsatellites avec des capacités applicables au niveau opérationnel pour la télédétection. Ce satellite de 40 kilogrammes, avec une charge utile multispectrale de l'ordre d'une distance au sol de 6 mètres, a été conçu à l'Université de Stellenbosch, où il est en cours de développement. Les avancées technologiques étaient si prometteuses qu'il avait été procédé au transfert technologique à l'industrie avant même l'achèvement des recherches. La deuxième partie du document, consacrée aux problèmes des programmes de recherche universitaire avec des ressources limitées, passait en revue les facteurs clés du succès d'un programme de satellite présenté par des étudiants en l'absence d'un programme national et à proximité d'une industrie spatiale en plein essor. L'importance d'un programme global prenant en compte les intérêts des milieux universitaires, de l'industrie et du pays a été soulignée.

13. Le document présenté par la société Surrey Satellite Technology Ltd. du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord mettait en lumière les progrès réalisés en ce qui concerne l'infrastructure au sol appuyant la constellation de microsatellites dans le cadre du projet Disaster Monitoring Constellation. Les stations terrestres des différents partenaires concernés étaient en cours d'interconnexion pour faciliter l'échange d'informations et l'ordonnancement de la constellation de satellites était en place, de sorte que les pays pouvaient commander des ensembles de données aux autres participants. Les avantages d'une collaboration dans le cadre d'une constellation de satellites pour améliorer tant la résolution temporelle que le partage des ressources ont été clairement démontrés.

14. Le document consacré au programme du Brésil exposait les applications, les résultats, les perspectives et les retombées du programme spatial de ce pays en développement sur une période de 25 ans. Le programme couvrait les satellites de collecte de données brésiliens CDS-1 et CDS-2, qui surveillaient des stations météorologiques périphériques dans la forêt amazonienne. Il couvrait également des activités de collaboration internationale avec la Chine, dans le cadre de la série de satellites sino-brésiliens d'exploration des ressources terrestres (CBERS 1 et 2), qui combinaient les ressources des deux pays pour obtenir une capacité importante en matière de satellites. Il était attendu de la collaboration internationale dans le cadre de la Station spatiale internationale qu'elle débouche sur des retombées bénéfiques durables. L'accès à un élément de programme spatial était important pour le Brésil, qui se prêtait bien, de par sa géographie, à des lancements sur des orbites à la fois équatoriale et polaire. Le programme de lancement du Brésil avait rencontré certaines difficultés, mais le pays était résolu à se doter d'une capacité en matière de petits lanceurs.

III. Conclusions et recommandations

15. L'Atelier a clairement démontré quelles sont les immenses retombées que l'on peut attendre de l'introduction d'activités spatiales dans le cadre de programmes de petits satellites.

16. Les participants à l'Atelier ont reconnu que les petits satellites étaient un outil utile pour acquérir et développer la technologie et contribuer à l'éducation et à la formation. L'Atelier a mis en relief l'intérêt qu'il y avait à mettre principalement l'accent sur les applications qui induisent des avantages économiques durables pour les pays en développement.

17. Les documents présentés ont permis de dégager les conclusions suivantes:

a) En ce qui concerne l'utilisation de l'espace au service des pays en développement, on était passé du stade des démonstrations technologiques et des missions au niveau national visant à s'assurer un accès initial à l'espace au stade de l'utilisation de microsattellites pour des applications opérationnelles de télédétection;

b) Les programmes de recherche universitaire sur les microsattellites avec des ressources limitées dans quatre pays ayant fait l'objet de documents ont été examinés et évalués. Le renforcement des capacités en matière de microsattellites devrait stimuler l'intérêt pour cette technologie, de sorte que les missions de recherche-développement dans le cadre universitaire puissent être mieux financées conjointement avec des programmes nationaux qui non seulement prévoient des satellites opérationnels, mais aussi permettent une réelle mise en valeur des ressources humaines;

c) On pouvait clairement attendre des avantages de programmes de coopération s'inscrivant dans un plus vaste programme bilatéral en matière de satellites (comme ceux du Brésil et de la République de Corée) ou dans le cadre d'une constellation de satellites avec une résolution temporelle améliorée. Il a été recommandé que d'autres pays en développement cherchent eux aussi à bénéficier des avantages induits par la coopération internationale.

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, annexe, par. 32 b)).

² Ibid., annexe III.

³ Le Sous-Comité de l'AIA sur les petits satellites au service des pays en développement a pour mission d'évaluer les avantages que les pays en développement peuvent retirer des petits satellites et de sensibiliser tant les pays développés que les pays en développement à la question. Le Sous-Comité de l'AIA publie ses conclusions et diffuse des informations par l'intermédiaire d'ateliers et de colloques. Afin de réaliser ses objectifs, le Sous-Comité de l'AIA coopère avec l'Organisation des Nations Unies et son Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, la Fédération internationale d'astronautique et son Comité de

liaison avec les organisations internationales et les pays en développement et l'Université internationale de l'espace.

⁴ *Documents officiels de l'Assemblée générale, cinquante-huitième session, Supplément n° 20* (A/58/20), par. 75.
