



Assemblée générale

Distr. générale
3 décembre 2009
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Rapport du dixième Atelier ONU/Académie internationale d'astronautique sur les petits satellites au service des pays en développement

(Daejeon, République de Corée, 13 octobre 2009)

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 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).

2. À la réunion du Sous-Comité de l'AIA, tenue en 1999, il avait été convenu que le cinquante et unième Congrès astronautique international, qui devait se tenir à Rio de Janeiro (Brésil) du 2 au 6 octobre 2000, serait une occasion idéale pour examiner la situation 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

¹ *Rapport de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, 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.



en développement pouvaient bénéficier des petits satellites, et aussi que les débats seraient centrés sur ce thème. À l'issue du premier Atelier ONU/Académie internationale d'astronautique sur les petits satellites au service des pays en développement: le cas de l'Amérique latine (A/AC.105/745), tenu à Rio de Janeiro (Brésil) le 5 octobre 2000, et 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. À sa cinquante et unième session, en 2008, 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 du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales prévus pour 2009³. Par la suite, l'Assemblée générale, dans sa résolution 63/90, a approuvé le programme pour 2009.

4. Conformément à la résolution 63/90 de l'Assemblée générale et à la recommandation d'UNISPACE III, le dixième Atelier ONU/Académie internationale d'astronautique sur les petits satellites au service des pays en développement s'est tenu à Daejeon (République de Corée) le 13 octobre 2009. Il a été organisé conjointement par le Bureau des affaires spatiales et l'Académie internationale d'astronautique dans le cadre du soixantième Congrès international d'astronautique.

B. Participation

5. L'Atelier, qui faisait partie intégrante du Congrès international d'astronautique, a été suivi par quelque 70 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 intégrées et des données spatiales pour l'analyse et la prévision des changements climatiques, Daejeon (République de Corée), du 9 au 11 octobre 2009 (A/AC.105/970). Les organisateurs de l'Atelier ont apporté un appui financier à certains participants de pays en développement.

6. 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, la formation théorique et pratique, 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.

³ *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixante-troisième session, Supplément n° 20 (A/63/20), par. 77.*

II. Résumé des présentations

7. Sept communications ont été présentées et examinées sur l'utilisation des techniques spatiales au profit des pays en développement. Elles portaient sur les thèmes suivants: succès des programmes spatiaux relativement nouveaux dans les pays en développement devenus fournisseurs pour d'autres pays en développement (Afrique du Sud et République de Corée), examen de l'impact économique des programmes de petits satellites, cadre pour l'évolution des satellites au service des pays en développement, intégration des données provenant des missions de petits satellites dans des applications dans le domaine de la production, nouvelles options offertes par la technologie des petits satellites, aperçu du programme de petits satellites au Viet Nam et succès récent du satellite malaisien RasakSAT.

8. La première présentation portait sur la conception de programmes de petits satellites. En 20 ans, le programme de petits satellites de la République de Corée avait acquis les compétences voulues pour construire des satellites, destinés non seulement à un usage national, mais aussi à l'exportation vers d'autres pays. Les préoccupations des pays en développement sont notamment de jouir d'un appui politique suffisant et de conserver la main-d'œuvre. Les mesures suivantes ont été prises pour acquérir des techniques: premièrement, un partenaire, qui devait être très motivé et enthousiaste, a été sélectionné en concertation avec les ingénieurs du pays administrant le programme; les techniques ont ensuite été vérifiées et améliorées, et la nouvelle équipe d'ingénieurs spécialisés a construit un satellite avec un soutien minimal du partenaire; enfin, l'équipe a conçu une mission et construit un satellite sans concours extérieur.

9. La deuxième présentation portait sur la manière d'assurer la viabilité des programmes de satellites. Les retombées bénéfiques à long terme découlant de l'acquisition de la technologie des satellites ont été mises en regard des avantages à court et moyen terme. L'indice de compétitivité mondiale établi par le Forum économique mondial a été utilisé pour évaluer les performances économiques. À court terme, assurer le succès signifiait garantir l'accès à l'éducation, aux soins de santé et à l'infrastructure à davantage de personnes, pour leur permettre d'être efficaces dans une économie fondée sur les facteurs compétitifs de base. À moyen terme, le succès équivalait à améliorer les capacités des personnes à accroître leurs capacités de revenu (utilisation de la technologie pour améliorer l'efficacité). Le succès à long terme s'entendait d'une économie contribuant efficacement à l'innovation, par la conception de nouveaux produits présentant un intérêt mondial. Des exemples d'expériences réussies, comme le programme SumbandilaSat, lancé récemment, et la technologie mise au point dans le cadre du programme SunSat en Afrique du Sud, ont été donnés pour illustrer l'impact à long terme des investissements dans des programmes durables de petits satellites au service des pays en développement. Ces deux programmes avaient toutefois des insuffisances s'agissant de l'utilisation des capacités de satellite pour générer des avantages à court terme du point de vue de l'amélioration de l'économie, mesurée à l'aide l'indice de compétitivité mondiale.

10. La troisième présentation examinait l'évolution des programmes de petits satellites dans un certain nombre de pays en développement afin de dégager les enseignements pour les pays qui souhaitent mener de tels programmes. Des nouveaux termes (dont "échelle de techniques spatiales" et "calendrier graphique")

et trois niveaux de décisions stratégiques pourraient être utilisés pour décrire et comparer les différents programmes satellite en développement. Compte tenu de l'exhaustivité des termes employés pour couvrir tous les aspects des programmes spatiaux, les plans existants relatifs aux améliorations possibles pouvaient être examinés très efficacement.

11. La quatrième présentation a comparé l'utilisation de données d'imagerie de moyenne résolution recueillies à l'aide des satellites Landsat d'observation de la Terre et NigeriaSat-1 pour répondre à une question spécifique concernant une modification du couvert végétal dans une province particulière du Nigéria. Il était spécialement intéressant de noter l'utilité des données des petits satellites comparées aux données archivées des satellites Landsat d'observation de la Terre. L'examen, qui portait sur la période 1975-2006, a clairement montré une modification de l'activité économique au cours de la période concernée. Pour le Nigeria, ces données de télédétection étaient importantes car elles ont permis de cartographier les nouvelles activités d'extraction minière et de les régir.

12. La cinquième présentation a montré comment les techniques des petits satellites avaient évolué grâce à la norme CubeSat, qui offrait une plate-forme puissante permettant aux universités de lancer des programmes de petits satellites ou aux instituts de faire des démonstrations. Le triple CubeSat décrit lors de la présentation était doté d'un système de déploiement de panneaux solaires et avait la capacité de transporter une charge utile composée d'un imageur d'une résolution spatiale de 20 mètres. Utilisé comme outil pour les pays en développement, il devrait permettre aux programmes universitaires d'offrir une expérience pratique de l'ingénierie spatiale.

13. La sixième présentation était axée sur le projet spatial vietnamien, qui servait d'exemple pour illustrer les mesures prises par un pays se lançant dans un programme de petits satellites. Ce programme était composé de trois étapes bien définies: un pico-satellite, suivi d'un micro-satellite dans le contexte d'un programme de coopération régionale (programme MicroSTAR), pour aboutir à un programme national de satellite d'observation de la Terre. Ce programme, qui était axé sur les missions d'application, avait bénéficié de l'assistance technique systématique des partenaires internationaux. Un programme d'une durée de sept ans avait été mis au point, prévoyant la construction d'installations satellitaires en vue de lancer une mission de petit satellite d'observation de la Terre reposant sur l'utilisation d'un satellite de 400 kg doté d'un radar à synthèse d'ouverture ou d'une charge utile optique, en fonction des priorités nationales.

14. La dernière présentation exposait les enseignements tirés par la Malaisie, qui avait lancé un petit satellite sur l'orbite quasi-équatoriale et installé une ressource d'observation de la Terre avec un intervalle de survol qui permettait d'obtenir des images de régions généralement couvertes de nuages lorsque des données d'imagerie de satellites polaires d'observation de la Terre étaient disponibles. L'une des difficultés rencontrées par l'équipe de spécialistes malaisiens était le délai d'attente de plusieurs années avant de pouvoir procéder au lancement. Une grande persévérance était à l'évidence nécessaire pour bénéficier des avantages découlant de la construction, du lancement et de l'exploitation de petits satellites.

III. Conclusions et recommandations

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

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

17. Les présentations faites 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 naturelles, de l'extraction minière et de la mise en place d'infrastructures.

18. Il a en outre 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.

19. 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) Ils ont noté 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) Ils 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 connaissance et d'une capacité industrielle. C'est pourquoi il a été souligné que les activités spatiales devaient faire partie intégrante de tout programme national consacré à l'acquisition et au développement de technologies et au renforcement des capacités;

d) Ils ont souligné le rôle des universités dans le développement des capacités spatiales comme un moyen possible de développer des biens spatiaux du pays. 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.
