



# Assemblée générale

Distr.: Générale  
9 mars 2006

Français  
Original: Anglais

## Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

### Contribution du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique aux travaux de la Commission du développement durable au titre du module thématique 2006-2007

#### L'espace au service du développement durable

#### Table des matières

<i>Chapitre</i>	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction .....	1-4	2
II. Utilisation de l'espace au service du développement durable .....	5-26	3
A. Espace et énergie au service du développement durable .....	8-13	3
B. Rôle de l'espace dans le développement industriel .....	14-17	4
C. Utilisation de l'espace pour la lutte contre la pollution de l'air et l'observation de l'atmosphère .....	18-22	5
D. Solutions spatiales pour faire face aux changements climatiques .....	23-26	5
III. Renforcement des capacités et possibilités de formation pour les pays en développement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications .....	27-33	6
IV. Conclusions .....	34-37	7



## I. Introduction

1. L'importance des sciences spatiales et des applications des techniques spatiales pour l'éducation, la santé, la surveillance de l'environnement, la gestion des ressources naturelles, la gestion des catastrophes, la prévision météorologique et la modélisation du climat, la navigation et les communications par satellite, ainsi que les avantages et les applications qu'offrent les techniques spatiales pour relever les défis que représente le développement durable ont été reconnus et notés par la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), tenue à Vienne du 19 au 30 juillet 1999, dans sa résolution "Le Millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain"<sup>1</sup>. La Déclaration de Vienne, qui a été approuvée par l'Assemblée générale dans sa résolution 54/68 du 6 décembre 1999, proposait une stratégie pour relever les défis mondiaux de demain au moyen des sciences et techniques spatiales et de leurs applications.

2. La stratégie d'application des recommandations d'UNISPACE III reposait sur la nécessité de prendre en compte les résultats des conférences mondiales organisées par l'ONU dans les années 1990, qui avaient défini les priorités en matière de développement humain, ainsi que les buts et les objectifs des conférences organisées depuis UNISPACE III, en particulier le Sommet du millénaire et le Sommet mondial pour le développement durable.

3. Le 20 octobre 2004, l'Assemblée générale a mené une évaluation quinquennale des progrès réalisés dans l'application des recommandations d'UNISPACE III. Elle était saisie du rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (A/59/174), dans lequel le Comité examinait les dispositifs d'application des recommandations A/59/174 et les progrès réalisés dans leur application, recensait les synergies entre l'application des recommandations d'UNISPACE III et les textes issus des conférences mondiales tenues sous l'égide du système des Nations Unies et d'autres initiatives mondiales et proposait un plan d'action pour poursuivre l'application des recommandations d'UNISPACE III. Dans sa résolution 59/2 du 20 octobre 2004, l'Assemblée générale a approuvé le Plan d'action tel que proposé par le Comité dans son rapport et l'a prié d'examiner ce que les sciences et les techniques spatiales et leurs applications pourraient apporter à la solution d'une ou plusieurs des questions retenues par la Commission du développement durable comme module thématique et de soumettre à celle-ci des contributions de fond pour examen.

4. La contribution du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique aux travaux de la Commission du développement durable, qui figure dans le présent document, vise à donner des informations sur les avantages des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications au regard des modules thématiques examinés par la Commission en 2006 et 2007, et promouvoir et mettre en exergue ces avantages. En élaborant sa contribution, le Comité a pris en compte le document de synthèse soumis par la communauté scientifique et technique, intitulé "Aperçu de l'évolution scientifique et technique récente dans les domaines de l'énergie au service du développement durable, de la pollution atmosphérique/de l'atmosphère et des changements climatiques" (E/CN.17/2006/5/Add.8).

## **II. Utilisation de l'espace au service du développement durable**

5. Les sciences et les techniques spatiales et leurs applications fournissent des outils essentiels pour relever un grand nombre des défis qui se posent à l'échelle mondiale et contribuent à améliorer les conditions de vie des populations. Les techniques spatiales sont devenues des outils efficaces et indispensables pour résoudre les problèmes de développement durable et répondre aux besoins humains fondamentaux dans de nombreux domaines: logement, nourriture, énergie, communications, transports, santé et éducation. Les applications spatiales sont des outils efficaces pour surveiller et évaluer l'environnement, gérer l'exploitation des ressources naturelles, fournir une alerte rapide et gérer les catastrophes naturelles, assurer des services d'éducation et de santé dans les zones rurales ou reculées et permettre aux gens de communiquer dans le monde entier.

6. L'utilisation et le renforcement de capacités spatiales telles que les systèmes d'observation de la Terre, les systèmes d'information géographique (SIG), la météorologie par satellite, les communications par satellite, la navigation par satellite et les systèmes de positionnement, apportent un appui précieux aux activités prévues par le Sommet mondial pour le développement durable et peuvent largement contribuer à la définition des modules thématiques examinés par la Commission en 2006 et 2007.

7. Les applications spatiales sont multiformes et donnent souvent aux États, grâce à un seul instrument ou à un seul texte d'application, les moyens de prendre des décisions en matière de développement sur des questions distinctes mais intersectorielles, comme l'illustrent ci-après les informations fournies sur chacun des modules thématiques à examiner.

### **A. Espace et énergie au service du développement durable**

8. Grâce à l'observation de la Terre depuis l'espace, on comprend combien la planète est fragile en réalité et les observations spatiales sont précieuses pour gérer les ressources naturelles de la Terre.

9. Les techniques spatiales jouent un rôle important pour recenser les sources d'énergie nouvelle et renouvelable et faciliter l'évaluation des menaces associées à l'utilisation durable de combustibles non renouvelables, en particulier à base de carbone. Les images de satellites de télédétection sont utilisées pour rechercher les réserves de pétrole et surveiller les marées noires. Les systèmes de navigation par satellite servent à gérer des réseaux d'énergie.

10. Les techniques spatiales servent également à améliorer la génération, la transmission et l'utilisation de l'énergie sur Terre. Par exemple, la surveillance de la météorologie spatiale et des tempêtes solaires peut aider à mieux gérer les réseaux électriques et à améliorer, dans le cadre de l'exploration spatiale, l'efficacité des photopiles.

11. L'observation de la Terre et les techniques fondées sur les satellites jouent un rôle fondamental pour déterminer la quantité approximative d'hydroélectricité susceptible d'être produite dans une région donnée et recenser les emplacements

appropriés où installer des usines hydroélectriques en vue de limiter au minimum les effets sur l'environnement.

12. De même, les techniques satellite peuvent être utilisées pour recenser les sites appropriés où installer des usines marémotrices, mesurer la température des océans et la vitesse à la surface de la mer, et aider à prévoir la formation et la hauteur des vagues.

13. L'observation spatiale de "points chauds géographiques" à l'aide d'images satellite et de thermographes pour localiser les zones géothermiques, peut permettre d'améliorer le potentiel énergétique. L'utilisation de satellites de forte puissance, à résolution spectrale très élevée dans l'infrarouge et disposant de capacités de détection sous le sol, devrait permettre d'améliorer la cartographie géothermique de la planète.

## **B. Rôle de l'espace dans le développement industriel**

14. L'espace a révolutionné les communications dans le monde et a eu un impact énorme sur l'échange d'informations. La capacité à communiquer rapidement via des réseaux fiables est l'un des facteurs sous-jacents à la promotion du développement industriel.

15. L'espace offre des solutions essentielles et innovantes pour modifier les communications et la radiodiffusion au niveau mondial. Il offre de nouvelles possibilités et de nouveaux cadres de développement commercial et industriel et facilite grandement l'accès aux informations et leur échange, en particulier dans les zones rurales ou reculées.

16. Les services de communication par satellite sont nécessaires pour renforcer des industries telles que la banque, l'énergie, le commerce et les échanges, les assurances, les médias et la radiodiffusion, la téléphonie et les services Internet. Ils jouent même un rôle essentiel dans les domaines de l'enseignement, de la santé et de la médecine. L'utilisation des communications par satellite permet de fournir des services de santé et des soins médicaux de haute qualité et bon marché à des personnes défavorisées. Des résultats et des avantages similaires s'acquièrent dans le domaine de l'enseignement.

17. Les applications dérivées des technologies spatiales peuvent également aider à renforcer les processus et le développement industriels. Les industries de l'hydrogène ont par exemple largement tiré profit des retombées spatiales, en particulier dans les domaines de la fabrication, de la liquéfaction, du transport et du stockage. Elles ont également contribué à des avancées en matière d'instrumentation, de techniques de conception, d'utilisation opérationnelle et de procédures de sécurité pour le stockage de l'hydrogène en tant que combustible, ouvrant ainsi un domaine de recherche-développement sur les piles à combustible.

### **C. Utilisation de l'espace pour la lutte contre la pollution de l'air et l'observation de l'atmosphère**

18. Les applications spatiales, telles que la télédétection, deviennent rapidement des outils essentiels pour mesurer le niveau de la pollution de l'air, surveiller et observer l'atmosphère et ses interactions avec la Terre.

19. La détermination de la qualité de l'air, de toute variation de cette qualité et de l'évolution de la couche d'ozone constitue l'un des principaux domaines de la recherche spatiale et de ses applications.

20. La détection, le transport, la propagation et le suivi des polluants sur de vastes zones spatiales voire dans des régions localisées peuvent faire l'objet d'une surveillance efficace à l'aide d'applications spatiales telles que la télédétection. De plus, l'interaction des polluants de l'air dans l'atmosphère peut également être surveillée et étudiée. Ces applications constituent par ailleurs la seule source de données pour les régions reculées ou rurales où des mesures au sol ne sont ni disponibles ni possibles.

21. De nombreux satellites embarquent aujourd'hui des capteurs spécifiquement conçus pour surveiller les polluants atmosphériques. Grâce à de récents progrès de la recherche et des applications spatiales, on peut désormais déterminer la distribution spatiale de polluants de l'air tels que le dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre et le formaldéhyde, ce qui permet de déterminer la qualité de l'air dans différentes villes et agglomérations urbaines et de vérifier les relevés d'émission. Ces données permettent en outre, et ce pour la première fois, d'établir à l'échelle mondiale la distribution de deux importants gaz à effet de serre, à savoir le méthane et le dioxyde de carbone. Les satellites conçus pour étudier l'ozone et la qualité de l'air de l'atmosphère terrestre comprennent des capteurs qui mesurent spécifiquement les gaz présents à l'état de trace dans la troposphère. D'autres satellites mesurent la lumière solaire rétrodiffusée pour déterminer la pollution et les panaches de fumée dans l'atmosphère.

22. Les données recueillies et les activités de recherche relatives à ces applications peuvent aider les responsables politiques et les décideurs à surveiller et à gérer la pollution atmosphérique et la qualité de l'air dans leurs pays.

### **D. Solutions spatiales pour faire face aux changements climatiques**

23. Les données satellite fournissent aux scientifiques des informations qualitatives et quantitatives sur les propriétés de l'atmosphère, des nuages, des surfaces terrestres et maritimes depuis plus de 30 ans.

24. L'utilité des satellites de météorologie, qui fournissent des données essentielles de prévision météorologique aux services nationaux de météorologie du monde entier, est bien connue. Ces satellites peuvent balayer la totalité du globe en 30 minutes.

25. De nombreux autres satellites sont toutefois consacrés à la surveillance de l'environnement et à l'étude des changements climatiques. Ces satellites et les instruments qu'ils embarquent étudient les changements climatiques à l'échelle mondiale dus aux concentrations croissantes de gaz à effet de serre et contribuent à

fournir une image mondiale précise des températures superficielles de la mer, des gaz à effet de serre dans l'atmosphère et des niveaux d'ozone dans l'atmosphère. Les données satellite sont également utiles pour l'étude et la prévision du phénomène El Niño parce qu'elles permettent de surveiller les courants océaniques inhabituels et les variations de la température superficielle de la mer.

26. Les 25 prochaines années, les évolutions prévues dans les domaines des systèmes spatiaux d'observation, du traitement des données et des technologies de l'information et de la communication amélioreront encore les applications spatiales de surveillance et de recherche concernant les changements climatiques et de l'environnement.

### **III. Renforcement des capacités et possibilités de formation pour les pays en développement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications**

27. Tous les pays, quel que soit leur degré de développement économique ou scientifique, peuvent tirer profit des outils et des applications découlant de la conduite d'activités spatiales. La reconnaissance du rôle que jouent les techniques spatiales dans le développement a conduit de nombreux pays, notamment les pays en développement, à investir pour développer leurs propres capacités spatiales, nécessaires pour atteindre leurs objectifs sociaux et économiques.

28. Étant donné qu'il est essentiel de renforcer les capacités d'utilisation des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications, en particulier dans les pays en développement, pour garantir l'appui qu'apportent les activités spatiales aux programmes de développement, un certain nombre d'initiatives nationales, régionales et internationales sont entreprises pour développer et renforcer les capacités locales en matière de sciences et de techniques spatiales à tous les niveaux, établir des réseaux entre institutions nationales, régionales et internationales et faciliter et accroître les possibilités de recherche en coopération.

29. Le Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales figure au nombre de ces initiatives. Il a été créé en 1971 sur la recommandation de la Première Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE), qui s'est tenue en 1968. Il mène des activités de sensibilisation sur les utilisations pratiques des techniques spatiales aux fins du développement durable, en particulier dans les pays en développement.

30. Les domaines thématiques prioritaires du Programme portent l'application des techniques spatiales à la gestion des catastrophes, les communications par satellite pour les applications de téléenseignement et de télémédecine, la surveillance et la protection de l'environnement, la gestion des ressources naturelles, l'enseignement et le renforcement des capacités, y compris la recherche dans le domaine des sciences spatiales fondamentales et du droit de l'espace.

31. Depuis sa création, le Programme a organisé plus de 170 stages de formation, ateliers, séminaires et conférences sur les applications spatiales, qui ont réuni environ 8 000 participants de pays en développement. Il a prévu 10 ateliers et séminaires pour 2006 ([www.unoosa.org](http://www.unoosa.org)).

32. Grâce au Programme, des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales ont été créés pour l'Afrique (Maroc et Nigéria), l'Asie et le Pacifique (Inde), l'Amérique latine et les Caraïbes (Brésil et Mexique). Les centres sont affiliés à l'ONU et visent à renforcer les capacités nationales en matière d'éducation, de recherche et d'applications dans les disciplines de base que sont la télédétection et les SIG, les communications par satellite, la météorologie par satellite et le climat mondial, et les sciences spatiales et de l'atmosphère. Chaque centre a adopté, dans chacune des disciplines fondamentales, un ensemble de programmes d'études standard élaborés avec l'appui d'enseignants de renom.

33. L'importance du renforcement des capacités dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications a été soulignée par le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique dans son rapport sur les progrès réalisés dans l'application des recommandations d'UNISPACE III (A/59/174) et un certain nombre des mesures visant à poursuivre l'application des recommandations et adoptées par l'Assemblée générale portent sur le renforcement de la capacité des pays en développement à lancer des programmes d'application des techniques spatiales.

#### IV. Conclusions

34. Les sciences et les techniques spatiales et leurs applications, combinées aux progrès réalisés dans d'autres domaines scientifiques et techniques, peuvent permettre aux États de surmonter les obstacles au développement et offrir des outils innovants pour garantir une action durable.

35. En établissant un lien plus étroit entre le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et la Commission du développement durable, les synergies entre l'application des recommandations d'UNISPACE III et les grands objectifs énoncés au Sommet mondial pour le développement durable seraient renforcées.

36. Comme l'en avait prié l'Assemblée générale, le Comité continuera d'examiner ce que les sciences et les techniques spatiales et leurs applications pourraient apporter à la solution des questions retenues par la Commission du développement durable comme module thématique et de soumettre à celle-ci des contributions pour examen.

37. Pour renforcer sa contribution aux travaux de la Commission et encourager l'interaction entre les deux organes, le Comité invite le Directeur de la Division du développement durable du Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat à participer à ses sessions afin qu'il soit informé de la manière dont la Division pourrait contribuer au mieux au programme de travail pluriannuel de la Commission. La prochaine session du Comité se tiendra à Vienne du 7 au 16 juin 2006.

#### Notes

<sup>1</sup> *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.