

**Assemblée générale**

Distr. générale
1^{er} juillet 2009
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 2010-2011****Note du Secrétariat**

Table des matières

| | <i>Page</i> |
|---|-------------|
| I. Introduction | 2 |
| II. Contribution du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique au titre du module thématique 2010-2011 | 3 |
| A. Le rôle des techniques spatiales dans les transports | 4 |
| B. Solutions spatiales au service de la gestion, la consommation et la production durables des ressources | 7 |
| 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 | 10 |
| IV. Conclusion | 11 |



I. Introduction

1. Le 20 octobre 2004, l'Assemblée générale a procédé à un examen quinquennal des progrès réalisés dans l'application des recommandations d'UNISPACE III. Elle était saisie d'un rapport du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique sur l'application des recommandations de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (A/59/174), dans lequel le Comité examinait les dispositifs d'application et les progrès réalisés dans l'application des recommandations d'UNISPACE III, recensait les synergies entre l'application de ces recommandations 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 a approuvé le Plan d'action proposé par le Comité dans son rapport et a prié le Comité 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.

2. La stratégie d'application des recommandations d'UNISPACE III reposait sur la nécessité de prendre en compte les résultats des conférences mondiales que les organismes des Nations Unies avaient organisées dans les années 1990 et 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, tenu à New York du 6 au 8 septembre 2000, et le Sommet mondial pour le développement durable, tenu à Johannesburg (Afrique du Sud) du 26 août au 4 septembre 2002.

3. La 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 était décrite dans le document A/AC.105/872 du 9 mars 2006, et sa contribution au titre du module thématique 2008-2009 dans le document A/AC.105/892 du 13 juillet 2007. Ces documents donnaient des informations et appelaient l'attention sur les avantages des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications au regard des modules thématiques examinés par la Commission au cours de ces périodes.

4. À sa seizième session, tenue à New York du 5 au 16 mai 2008, la Commission du développement durable a examiné et évalué les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs convenus au niveau international à l'appui du développement durable en ce qui concerne les domaines suivants: agriculture, développement rural, sols, sécheresse et désertification, et Afrique. À cette session, il a été noté que l'accès aux techniques spatiales et à leurs applications, notamment aux systèmes d'observation de la Terre, aux satellites météorologiques et aux réseaux de télécommunications par satellite, de même que l'accès aux systèmes de navigation par satellite pour la surveillance et l'évaluation de l'environnement permettaient de mieux contrôler et cartographier les processus de désertification et les épisodes de sécheresse. Il a également été noté que le renforcement des capacités dans le domaine de l'utilisation des techniques spatiales et de leurs applications permettait d'améliorer la base de connaissances nécessaire à la gestion des

situations de sécheresse, à l'adaptation au changement climatique et à la prévision des récoltes, y compris leur calendrier. La Commission a en outre noté que les sciences et la technologie, notamment l'application des techniques spatiales, pouvaient jouer un rôle important, par exemple, dans la surveillance des changements intervenant dans l'utilisation des sols, et la communauté internationale a été encouragée à apporter un appui à cet égard.

5. Dans sa résolution 63/90 du 5 décembre 2008, l'Assemblée générale a noté avec satisfaction que le Comité avait établi un lien plus étroit entre les travaux qu'il menait pour appliquer les recommandations d'UNISPACE III et le travail de la Commission du développement durable en contribuant à l'examen des questions thématiques qui étaient traitées par la Commission.

II. Contribution du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique au titre du module thématique 2010-2011

6. Le module thématique de la Commission du développement durable pour la période 2010-2011 porte sur divers domaines liés à la gestion, la consommation et la production durables globales des ressources en général. Les transports, les produits chimiques, la gestion des déchets et l'extraction minière font partie des thèmes à l'étude. Les techniques spatiales constituent des outils efficaces pour surveiller et évaluer l'environnement et gérer l'utilisation des ressources naturelles. Multifformes, ces techniques donnent souvent aux États, sous la forme d'un instrument ou d'une application unique, les moyens de prendre des décisions sur différentes questions intersectorielles intéressant le développement. Les techniques spatiales et leurs applications, dont les systèmes d'observation de la Terre, les satellites météorologiques, les communications par satellite et les systèmes de navigation et de positionnement par satellite, apportent un appui précieux aux activités préconisées au Sommet mondial pour le développement durable et peuvent largement contribuer à la définition du module thématique et des questions intersectorielles que la Commission examinera au cours de la période 2010-2011. Le présent rapport traite des domaines où les applications des techniques spatiales pourraient jouer un rôle particulièrement important.

7. La coopération et la coordination régionales et interrégionales sont essentielles pour soutenir les efforts internationaux en la matière. À côté des efforts déployés par les organismes des Nations Unies et d'autres organisations internationales, il existe d'importantes initiatives régionales se rattachant directement aux mécanismes de coopération spatiale, comme l'Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique, qui a son siège à Beijing et a officiellement commencé à fonctionner en décembre 2008; le Forum régional Asie-Pacifique des agences spatiales, qui a tenu en décembre 2008 sa quinzième session à Hanoï et dans la baie de Ha Long (Viet Nam); la Conférence des dirigeants africains sur l'application des sciences et techniques spatiales au développement durable, dont la troisième conférence sera accueillie par le Gouvernement algérien en novembre 2009; et les Conférences de l'espace pour les Amériques, dont la cinquième a été accueillie par le Gouvernement équatorien en 2006, et dont la sixième est en cours de préparation.

A. Le rôle des techniques spatiales dans les transports

8. Les transports sont l'un des piliers de tout développement durable. Des techniques spatiales comme la télédétection, les communications par satellite, la technologie de navigation et de positionnement par satellite, et les informations spatiales, associées aux avancées de la communication mobile et d'Internet, jouent un rôle important dans la planification et la gestion des questions liées aux transports, notamment la planification de la voirie, la fixation d'itinéraires, la sécurité des transports et la prévention des accidents, la gestion du trafic, les secours d'urgence, la localisation et la surveillance des véhicules, le suivi et la récupération des marchandises, la perception des redevances et la mise au point de systèmes de transport intelligents.

9. Les données d'observation de la Terre et les systèmes d'information géographique fournissent des renseignements essentiels pour la mise en place de réseaux de transport et leur entretien, la création des cartes numériques nécessaires pour l'exploitation des systèmes de navigation et la mise au point de systèmes d'alerte précoce et d'atténuation des effets des catastrophes.

10. Le domaine des transports est celui dans lequel les techniques de navigation par satellite sont les plus couramment appliquées. Chaque mode de transport nécessite des données spécifiques concernant la localisation, la vitesse et le temps. Outre le pilotage de véhicules, les systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) sont également utilisés pour réduire les embouteillages et surveiller et gérer des parcs de véhicules. Sur le réseau ferroviaire, ils permettent une meilleure gestion du fret, la surveillance des voies en temps réel et l'amélioration des services d'information des passagers. En mer et dans l'air, des informations précises et fiables relatives à la position et aux itinéraires des avions et des navires permettent une gestion sûre et efficace du trafic, ce qui aide à réduire la consommation de carburant. Les pêcheurs utilisent les systèmes de navigation par satellite pour repérer les bancs de poissons et de nombreux marins emmènent à bord des balises de détresse avec récepteur GNSS capables de transmettre aux équipes de secours des informations quel que soit l'endroit où ils se trouvent dans le monde. Les marins et les océanographes utilisent de plus en plus les GNSS pour effectuer des levés sous-marins, placer les bouées et repérer et cartographier les obstacles à la navigation.

11. Les technologies GNSS jouent également un rôle clef en aidant à comprendre, gérer et protéger l'environnement. Si l'on connaît l'endroit précis et le moment où se produisent des glissements de terrain, les variations du niveau de la mer, des cours d'eau et des lacs, on peut en suivre l'évolution. En associant les instruments GNSS, les données d'observation de la Terre et les informations relatives au passage des signaux GNSS dans l'atmosphère, on obtient de nouvelles méthodes de prévision du temps et d'étude du climat.

12. Depuis 2005, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat organise des ateliers annuels sur l'utilisation des GNSS dans des domaines comme l'agriculture et la gestion de l'environnement, l'écoépidémiologie, l'aviation civile et le transport fluvial maritime, ainsi que pour donner une vue d'ensemble des cours et formations sur les GNSS et leurs applications existants.

Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS)

13. Les GNSS deviennent indispensables pour obtenir des informations précises sur l'endroit où se trouvent des véhicules sur terre, en mer et dans l'air. Le Système mondial de localisation (GPS) exploité par les États-Unis, le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) exploité par la Fédération de Russie, le Système européen de navigation par satellite (Galileo) exploité par la Commission européenne et le Système de navigation COMPASS/BeiDou exploité par la Chine sont les systèmes qui fonctionnent à l'heure actuelle, avec différentes constellations de satellites.

14. Le Comité international sur les GNSS a été créé en 2005, conformément aux recommandations d'UNISPACE III et sous l'égide du Bureau des affaires spatiales. Il s'est réuni à Vienne les 1^{er} et 2 novembre 2006 (A/AC.105/879), à Bangalore (Inde) les 6 et 7 septembre 2007 (A/AC.105/901) et à Pasadena, en Californie (États-Unis), du 8 au 12 décembre 2008 (A/AC.105/928) pour examiner et discuter les questions intéressant les systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) et leurs applications. Le Comité se réunira dans la Fédération de Russie en 2009.

15. Les objectifs du Comité international sur les GNSS sont d'assurer la compatibilité et l'interopérabilité des systèmes GNSS, de réaliser ainsi des économies grâce à la coopération internationale et de faire profiter toute la société des informations relatives au positionnement, à la navigation et à la synchronisation, notamment par une amélioration des systèmes de transport. Le Comité entend encourager la coordination entre les opérateurs de systèmes GNSS de base et de renforcement afin d'assurer un niveau de compatibilité et d'interopérabilité plus élevé. Il entend également encourager et promouvoir la mise en place et l'utilisation de services de positionnement, de navigation et de synchronisation par satellite, en particulier dans les pays en développement, en aidant les États à intégrer ces services dans leur infrastructure.

16. Le Comité international sur les GNSS entend apporter une aide à ses membres et aux utilisateurs à travers le monde en servant notamment de point de contact pour les échanges internationaux d'informations sur les GNSS, tout en respectant le rôle et les fonctions des fournisseurs de services GNSS et d'organismes intergouvernementaux comme l'Union internationale des télécommunications, l'Organisation de l'aviation civile internationale et l'Organisation maritime internationale. Il entend également tenir mieux compte des besoins futurs des utilisateurs dans les plans concernant les GNSS et leurs applications.

17. Le Comité international sur les GNSS s'attache à réaliser ces objectifs en suivant un plan de travail indicatif. Le plan actuel met notamment l'accent sur les points suivants: renforcement de la compatibilité et de l'interopérabilité des systèmes GNSS; amélioration de la performance des services des GNSS; diffusion d'informations et renforcement des capacités; et interaction avec les autorités nationales et régionales et les organisations internationales compétentes. Les membres du Comité coopèrent sur les questions d'intérêt mutuel concernant des services civils de positionnement, de navigation et de synchronisation par satellite, et des services à valeur ajoutée. Ils coopèrent notamment dans toute la mesure du possible pour préserver la compatibilité entre les différents systèmes de GNSS des fréquences utilisées dans le spectre des ondes radio, conformément au Règlement

des radiocommunications de l'Union internationale des télécommunications. Au sein du Comité, des représentants de l'industrie, du monde universitaire et des gouvernements échangent leurs vues sur la compatibilité et l'interopérabilité des systèmes.

18. Dans le cadre du Comité international sur les GNSS, un Forum des fournisseurs a été créé en 2007 dans le but de promouvoir une compatibilité et une interopérabilité accrues entre les fournisseurs actuels et futurs de services GNSS. Les membres actuels du Forum (Chine, États-Unis, Fédération de Russie, Inde et Japon, ainsi que Communauté européenne) examinent des questions essentielles telles que la manière d'assurer la protection du spectre des GNSS et la manière d'éviter les collisions entre les débris spatiaux et autres objets en orbite.

Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage

19. La détection et la localisation de l'épave d'un avion ou d'un navire revêtent une importance cruciale pour les équipes de recherche et de sauvetage et pour les éventuels survivants. Des études ont montré que les survivants avaient moins de 10 % de chances de survivre si les secours mettaient plus de deux jours à arriver et que le taux de survie était supérieur à 60 % si les secours arrivaient dans les huit heures. De plus, en déterminant avec précision le lieu de l'accident, on peut sensiblement réduire le coût des opérations de recherche et de sauvetage et limiter la durée pendant laquelle les équipes de secours sont exposées à des conditions dangereuses. Le système international de satellites pour les recherches et le sauvetage (COSPAS-SARSAT) a été établi pour réduire le temps nécessaire pour repérer et localiser les situations d'urgence dans le monde entier.

20. Le système COSPAS-SARSAT est un système de satellites et d'installations au sol conçu pour assister les opérations de recherche et de sauvetage en mer, dans l'air et sur terre. Il fait appel à des balises qui envoient par satellite des signaux de détresse et des données de localisation aux équipes de recherche et de sauvetage. Créé à la fin des années 1970, le système est devenu opérationnel en 1982. Depuis lors, il a contribué au sauvetage de près de 25 000 personnes au cours de plus de 6 800 incidents. En 26 ans, les quatre États à l'origine du projet (Canada, États-Unis, Fédération de Russie et France) ont été rejoints par 36 autres États qui gèrent actuellement 66 stations terriennes et 29 centres de contrôle de mission dans le monde, ou font office de point de contact pour les recherches et le sauvetage. Le système, qui est à la disposition de tous les États, sans discrimination, est gratuit pour les utilisateurs qui en bénéficient.

21. Depuis 1999, le Bureau des affaires spatiales, par le biais du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, fournit le cadre pour des stages de formation réguliers sur le système COSPAS-SARSAT et le renforcement des capacités, organisés conjointement avec les États Membres. Ces stages ont pour objectif de sensibiliser les représentants d'institutions gouvernementales d'une région géographique donnée aux solutions spatiales pratiques et économiques qui sont actuellement disponibles ou qui seront proposées dans le cadre du système COSPAS-SARSAT pour améliorer l'efficacité des interventions. Outre le concept de base et les applications du système, les stages portent depuis peu sur de nouveaux aspects du système, tels que a) les balises de détresse personnelles; b) l'incorporation des signaux GNSS; et c) le système d'alerte de sûreté des navires, qui permet aux navires d'activer un signal d'alarme

additionnel en cas d'attaque. Le système d'alerte de sûreté des navires est un signal discret qui ne produit aucun son ni n'émet aucune lumière, de sorte qu'il passe inaperçu aux yeux d'éventuels intrus à bord. Il permet aux membres d'équipage d'alerter discrètement les autorités compétentes, qui peuvent à leur tour repérer le navire qui se trouve en danger.

22. Afin de rendre le système COSPAS-SARSAT plus efficace, les signaux de détresse émis par des balises analogiques à 121,5/243 MHz ne sont plus traités. Depuis le 1^{er} février 2009, les utilisateurs du système doivent utiliser des balises numériques à 406 MHz s'ils souhaitent que les signaux soient détectés. Ces balises étant numériques, chacune d'entre elles est dotée d'une identification unique codée dans son signal. Dans la mesure où une balise est enregistrée, le système peut rapidement confirmer que les signaux de détresse sont réels et accéder à des informations importantes sur le propriétaire de la balise. L'une des principales raisons pour lesquelles il a été décidé de cesser le traitement de la fréquence 121,5/243 MHz était que les services de recherche et de sauvetage se trouvaient inondés de fausses alertes, ce qui nuisait à l'efficacité des opérations de sauvetage.

B. Solutions spatiales au service de la gestion, la consommation et la production durables des ressources

23. Le module thématique de la Commission du développement durable pour la période 2010-2011 porte sur des questions liées à la pérennisation de la gestion, de la consommation et de la production des ressources en corrélation avec des questions intersectorielles intéressant la gestion des ressources en eau, l'énergie, le développement industriel, l'utilisation des sols, le développement rural, la pollution et le climat.

24. L'approvisionnement fiable en eau douce est essentiel pour la gestion, la consommation et la production durables des ressources et a d'importantes répercussions socioéconomiques aux niveaux local, national, régional et mondial. La sécurité alimentaire dépend de l'accès à l'eau douce. Les inondations, tout comme les problèmes de pénurie d'eau, sont des catastrophes majeures, entraînant des pertes en vies humaines et en biens. La compréhension et l'observation du cycle global de l'eau contribue considérablement à la gestion rationnelle de l'eau; les techniques spatiales, notamment les satellites d'observation de la Terre, jouent un rôle majeur dans l'obtention de données destinées à de telles études. Ainsi, à la suite du Sommet mondial pour le développement durable, l'Agence spatiale européenne a lancé l'initiative internationale TIGER, mettant l'accent sur l'utilisation des techniques spatiales pour la gestion des ressources en eau en Afrique.

25. L'utilisation des sols et l'infrastructure sont des facteurs importants pour la gestion durable et la mise en valeur des ressources en milieu rural. Des données exactes et à résolution spatiale adéquate sur l'utilisation des sols sont une source d'information essentielle pour les décideurs. Le fait que les produits de télédétection ont une couverture étendue signifie que les chercheurs et les autres intéressés peuvent utiliser cette information pour dresser des cartes de l'utilisation des terres et de l'occupation des sols, première étape pour différentes applications. Ces données

sont notamment utilisées pour établir des registres de l'espace rural, qui aident aussi à déterminer les aptitudes et les limitations de ces terres.

26. Les données satellitaires à faible résolution, provenant par exemple du spectroradiomètre imageur à résolution moyenne ou du radiomètre perfectionné à très haute résolution (AVHRR), et les données auxiliaires (relevés des précipitations et de la température, cartes climatiques, cartes de l'utilisation des sols, cartes topographiques et cartes des sols, cartes des biomes, cartes de la végétation et relevés historiques des sécheresses) sont utiles pour prédire l'évolution des terres émergées et recommander des mesures adéquates et efficaces de gestion durable des sols. L'imagerie satellitaire peut être utilisée pour recenser les glissements de terrain passés et réunir des données sur des paramètres concernant notamment les sols, la géologie, la déclivité, la géomorphologie, l'utilisation des sols, l'hydrologie et les failles. Le choix des données satellitaires à haute résolution qui conviennent le mieux (provenant par exemple d'un instrument de cartographie thématique des satellites Landsat ou du Satellite pour l'observation de la Terre (SPOT)) est essentiel pour l'obtention de données relatives à la surface terrestre.

27. Les outils spatiaux, tels que la télédétection, deviennent rapidement indispensables pour mesurer le degré de pollution de l'air et pour surveiller et observer l'atmosphère et son interaction avec la Terre. Des recherches sont effectuées et les techniques spatiales servent principalement à déterminer la qualité de l'air et toute variation de cette qualité et l'évolution de la couche d'ozone. La détection, le transport, la propagation et le suivi des polluants sur de vastes zones peuvent faire l'objet d'une surveillance efficace à l'aide des instruments spatiaux actuels. En outre, l'interaction des polluants de l'air dans l'atmosphère peut également être surveillée et étudiée. Les instruments spatiaux sont souvent la seule source de données pour les zones rurales et les régions reculées où il n'est pas possible de réaliser des relevés sur le terrain.

28. Les données sur la température atmosphérique et la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère sont fournies par des satellites météorologiques en orbite polaire. La température de la surface de la mer peut être mesurée par ces satellites, ainsi que par un certain nombre de missions de télédétection. Des instruments spatiaux d'imagerie radar fournissent par tous les temps des données à haute résolution sur les vents océaniques. Les précipitations, qui sont l'un des paramètres clefs pour l'observation du cycle de l'eau, peuvent être mesurées par des satellites de télédétection par micro-ondes; de telles mesures peuvent être réalisées à l'échelle mondiale avec une qualité et une couverture suffisantes pour améliorer les prévisions météorologiques et étudier les changements du climat de la Terre et des composantes spécifiques du cycle de l'eau.

29. L'imagerie radar est particulièrement intéressante dans les régions où la nébulosité risque souvent de cacher la surface terrestre. Les données radar à synthèse d'ouverture, par exemple, sont utilisées pour mesurer l'allongement de la période de végétation dans les régions boréales (qui est un indicateur du réchauffement climatique), pour observer l'étendue et la fréquence des feux de friche dans les régions boréales (afin de mieux comprendre le rôle de la combustion de biomasse dans le cycle du carbone), pour surveiller les zones humides, qui jouent un rôle clef dans l'émission de gaz à effet de serre, et pour estimer la biomasse de différentes cultures.

30. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, l'Organisation météorologique mondiale et le Conseil international pour la science participent au Système mondial d'observation terrestre (www.fao.org/gtos). Les principales activités de ce système concernent la base de données sur les sites de surveillance de l'écosystème terrestre, le projet d'observation du carbone terrestre, le Réseau terrestre mondial et le projet relatif à la productivité primaire nette. La normalisation, les communications et le travail en réseau sont les fonctions essentielles du secrétariat du Système mondial d'observation terrestre. Ce système continue d'évaluer et d'élaborer des normes internationales pour les principales variables du climat terrestre qui sont au nombre de 13 (notamment l'occupation des sols et la biomasse) et de mettre au point un mécanisme international pour l'observation de la Terre, comme l'ont expressément demandé la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique de la Convention.

31. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement pilote aussi des actions visant à réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement que constituent les émissions dans l'atmosphère de mercure et de polluants organiques persistants, notamment le rejet de mercure dans l'air, l'eau et les sols dû notamment à l'extraction minière, à la fusion de ferraille et à l'élimination des déchets. La recherche et la modélisation reposent sur des données terrestres et spatiales.

32. La mise au point de systèmes de surveillance des cimetières industriels, qui reposent sur les techniques de télédétection, devient importante pour la gestion des déchets dangereux et la détection des décharges de déchets industriels et de produits chimiques. Ainsi, les images fournies par le satellite avancé d'observation des sols ("Daichi") de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale servent à détecter, sur une vaste zone géographique, les sites présumés de décharges illicites, en étudiant l'évolution du sol à l'aide des images recueillies par satellite à des moments différents.

33. Les techniques spatiales jouent un rôle important dans le recensement des sources d'énergie nouvelles et renouvelables et facilitent l'évaluation des menaces liées à l'utilisation continue de carburants non renouvelables et, en particulier, à base de carbone. Les images fournies par les satellites de télédétection sont utilisées pour rechercher des gisements de pétrole et surveiller les marées noires. Les systèmes de navigation par satellite servent à planifier et à gérer les réseaux d'énergie. Les techniques spatiales servent aussi à améliorer la production, le transport et l'utilisation de l'énergie sur Terre. La surveillance de la météorologie spatiale et des tempêtes solaires peut ainsi aider à gérer les réseaux d'électricité. L'une des retombées de l'exploration de l'espace pourrait être l'amélioration de l'efficacité des photopiles.

34. Autre effet indirect, les techniques spatiales peuvent aider à renforcer les processus et le développement industriels, en ce qui concerne par exemple l'instrumentation, les pratiques de conception technique et les consignes de sécurité pour le stockage de l'hydrogène comme carburant, ouvrant ainsi des possibilités de recherche-développement sur les piles à combustible.

35. Plusieurs techniques spatiales ont été recensées en vue d'une utilisation dans l'industrie minière et la robotique spatiale a été développée par l'industrie spatiale pour l'exploration de surfaces planétaires, les systèmes de survie ainsi que des services de navigation et de localisation. Ces techniques peuvent servir, par exemple, à inspecter des fissures dans les parois rocheuses des mines à l'aide d'un géoradar sophistiqué, améliorant ainsi la sécurité. L'analyse minéralogique et chimique par spectrométrie à distance pour la cartographie des matériaux en est un autre exemple.

36. Le Bureau des affaires spatiales est en train d'élaborer une proposition de projet qui vise, notamment, à dresser un état des lieux des richesses du sous-sol andin à l'aide de données spatiales. Il s'agit de concevoir, dans le cadre du projet proposé, une façon d'utiliser ces ressources de manière durable. Les objectifs spécifiques du projet sont de dresser l'inventaire de toutes les industries et ressources minières stratégiques des Andes à l'aide de données optiques et radar et de déterminer l'incidence des activités minières à l'aide de données satellite. Grâce à ce projet, il est prévu de mettre en place une base de données géosémantiques comme outil de production et d'échange d'informations, de définir une méthodologie et des normes relatives au traitement des données spatiales afin de recenser les ressources minières et de dresser un état des lieux de l'environnement et d'élaborer un modèle de gestion des ressources minières.

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

37. Les initiatives de renforcement des capacités et les actions de formation pour les pays en développement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications sont directement liées aux modules thématiques et aux questions intersectorielles.

38. Dans les rapports sur la 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 (A/AC.105/872) et du module thématique 2008-2009 (A/AC.105/892), le Comité a rendu compte du renforcement des capacités et des possibilités de formation pour les pays en développement dans le domaine des sciences et des techniques spatiales et de leurs applications, en particulier des activités menées au titre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, y compris les activités de centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales qui, affiliés à l'ONU, sont situés au Brésil et au Mexique (pour l'Amérique latine et les Caraïbes), en Inde (pour l'Asie et le Pacifique), au Maroc (pour l'Afrique francophone) et au Nigéria (pour l'Afrique anglophone).

39. S'agissant des questions particulières sur lesquelles portent le module thématique et les questions intersectorielles que la Commission du développement durable a retenues pour la période 2010-2011, le Bureau des affaires spatiales a organisé en 2008, dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, plusieurs ateliers, stages de formation, réunions d'experts et projets. Les objectifs et résultats de ces initiatives sont

exposés dans le rapport de la Spécialiste des applications des techniques spatiales (A/AC.105/925).

40. Les activités suivantes devaient être menées en 2009 dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales dans le but d'aborder directement les questions relevant du module thématique 2010-2011, ainsi que les questions intersectorielles:

a) Stage de formation ONU/États-Unis d'Amérique sur les systèmes de recherche et de sauvetage assistés par satellite, Miami (États-Unis d'Amérique), 19-23 janvier;

b) Atelier ONU/Azerbaïdjan/ESA/États-Unis d'Amérique sur les applications intégrées des systèmes mondiaux de navigation par satellite, Bakou, 11-15 mai;

c) Atelier sur les applications de télésanté pour la prestation de services en matière de santé publique et d'environnement, Thimbu, 27-30 juillet;

d) Dix-neuvième Atelier ONU/Fédération internationale d'aéronautique 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 septembre;

e) Atelier ONU/Pérou/ESA sur les applications intégrées des techniques spatiales au service du développement durable des zones montagneuses des pays andins, Lima, 14-19 septembre;

f) Stage de formation ONU/ESA/États-Unis d'Amérique à la navigation par satellite et aux services de localisation au Centre régional africain des sciences et technologies de l'espace – en langue française (CRASTE-LF), Rabat, 29 septembre-24 octobre.

41. Des informations sur les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales en matière d'éducation, de formation et d'offre de bourses dans le domaine des sciences et des techniques spatiales peuvent être consultées sur la page Internet du Programme (<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/sapidx.html>).

IV. Conclusion

42. Les sciences et les techniques spatiales et leurs applications, combinées aux progrès réalisés dans d'autres domaines scientifiques et techniques, offrent une vaste gamme d'outils et de solutions spécifiques et peuvent aider les États à surmonter des obstacles au développement durable.

43. Les effets de synergie entre les recommandations d'UNISPACE III et les grands objectifs énoncés au Sommet mondial pour le développement durable seraient renforcés si un lien plus étroit était établi entre le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et la Commission du développement durable.

44. Conformément à la résolution 63/90 de l'Assemblée générale, le Comité continuera d'examiner comment les sciences et techniques spatiales et leurs applications pourraient contribuer à la réalisation des objectifs de la Déclaration du Millénaire et de soumettre à la Commission des contributions pour examen.

45. Toujours conformément à la résolution 63/90 de l'Assemblée générale, et afin d'accroître sa contribution aux travaux de la Commission et d'encourager l'interaction entre lui-même et la Commission, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique 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 l'informe de la manière dont il pourrait contribuer au mieux aux travaux de la Commission. La prochaine session du Comité se tiendra à Vienne du 9 au 18 juin 2010.
