



## Assemblée générale

Distr. générale  
18 décembre 2012  
Français  
Original: anglais

---

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

### Rapport sur l'Atelier ONU/Chili sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique

(Santiago, 12-16 novembre 2012)

#### I. Introduction

1. Le Bureau des affaires spatiales a organisé une série d'ateliers afin de promouvoir l'utilisation des techniques spatiales et leurs applications pour le développement socioéconomique, en particulier dans les pays en développement.
2. Le premier atelier de la série s'est tenu à Istanbul (Turquie) du 14 au 17 septembre 2010. Les recommandations qui y ont été formulées figurent dans le rapport sur l'Atelier ONU/Turquie/Agence spatiale européenne sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique (A/AC.105/986).
3. Le deuxième atelier de la série s'est tenu à Hanoï du 10 au 14 octobre 2011 et a été accueilli par l'Académie vietnamienne des sciences et des technologies. Des informations détaillées, notamment le programme et les exposés qui y ont été présentés, sont disponibles sur la page Web de l'Atelier ([www.sti.vast.ac.vn/spaceworkshop\\_UN\\_VAST-2011](http://www.sti.vast.ac.vn/spaceworkshop_UN_VAST-2011)) et le site Web du Bureau des affaires spatiales ([www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2011/Vietnam/index.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2011/Vietnam/index.html)). Les recommandations qui y ont été formulées figurent dans le rapport de l'Atelier ONU/Viet Nam sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique (A/AC.105/1020).
4. L'Atelier ONU/Chili sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique, tenu à Santiago du 12 au 16 novembre 2012, était la troisième activité du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales qui portait exclusivement sur les bienfaits socioéconomiques des applications des techniques spatiales.
5. L'Atelier a été organisé par le Bureau des affaires spatiales dans le cadre des activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques



spatiales pour 2012 et a été accueilli par le Centre d'information sur les ressources naturelles (CIREN) au nom du Ministère chilien de l'agriculture, en coopération avec la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection (SIPT) et la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis. Il était coparrainé par la Secure World Foundation.

6. Le présent rapport expose le contexte, les objectifs et le programme de l'Atelier et contient des observations formulées par les personnes qui y ont participé. Il a été établi en application de la résolution 66/71 de l'Assemblée générale.

## A. Contexte et objectifs

7. À la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), les États Membres ont recommandé que les activités du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales favorisent la coopération entre les États Membres aux plans régional et international<sup>1</sup> et ont insisté sur le développement des connaissances et des compétences dans les pays en développement.

8. Dans sa résolution 54/68, l'Assemblée générale a souscrit à la résolution intitulée "Le millénaire de l'espace: la Déclaration de Vienne sur l'espace et le développement humain"<sup>2</sup>, adoptée par UNISPACE III. UNISPACE III avait formulé la Déclaration de Vienne en tant que base d'une stratégie tendant à mettre, à l'avenir, les applications spatiales au service de la résolution des problèmes mondiaux.

9. L'application des recommandations figurant dans la Déclaration de Vienne pouvait faciliter la réalisation de nombre des mesures préconisées dans le Plan de mise en œuvre du Sommet mondial pour le développement durable<sup>3</sup>. En développant et en facilitant l'utilisation des données recueillies à l'aide des techniques spatiales, les outils spatiaux existants pouvaient notamment permettre aux pays en développement d'améliorer la gestion des ressources naturelles et la surveillance de l'environnement et renforcer leurs capacités à cet égard.

10. À sa cinquante-quatrième session, en 2011, 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 pour les applications des techniques spatiales pour 2012. Dans sa résolution 66/71, l'Assemblée générale a approuvé à son tour les activités à mener en 2012 au titre du Programme.

11. L'Atelier ONU/Chili sur les applications des techniques spatiales pour le développement socioéconomique avait pour objectif général de faire prendre

---

<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. II, par. 409 d) i).

<sup>2</sup> *Ibid.*, chap. I, résolution 1.

<sup>3</sup> *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable, Johannesburg (Afrique du Sud), 26 août-4 septembre 2002* (publication des Nations Unies, numéro de vente: F.03.II.A.1), chap. I, résolution 2, annexe.

davantage conscience aux décideurs et planificateurs des bienfaits socioéconomiques de l'utilisation des techniques spatiales et de favoriser la coopération internationale en offrant des possibilités d'échange d'informations détaillées à cet égard.

12. L'Atelier avait les objectifs spécifiques suivants:

a) Échange d'informations sur les recherches et études d'application qui avaient montré comment la technologie spatiale pouvait être utilisée pour le développement socioéconomique;

b) Examen des principes et mécanismes à appliquer pour accroître la coopération nationale, régionale et internationale dans le domaine de la mise au point de techniques spatiales et de leurs applications;

c) Mise en évidence des bienfaits de l'utilisation de diverses applications des techniques spatiales pour ce qui est de répondre aux priorités soulignées par la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (Conférence Rio+20), tenue en 2012;

d) Promotion de l'intégration de solutions spatiales dans les programmes nationaux de développement, y compris la mise en place de cadres institutionnels et de gouvernance.

## **B. Programme**

13. Des déclarations liminaires ont été faites par le Représentant régional adjoint de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Directeur exécutif du Centre d'information sur les ressources naturelles, l'Administrateur de programme hors classe du Bureau des affaires spatiales et le Ministre chilien de l'agriculture.

14. L'Atelier a comporté une séance consacrée aux discours liminaires, quatre séances plénières thématiques, un débat et deux tables rondes. Un tutoriel sur la façon d'exploiter les données d'observation de la Terre dans le cadre d'applications diverses favorisant le développement socioéconomique figurait également au programme.

15. Le programme de l'Atelier comprenait également une série d'exposés techniques qui décrivaient comment les techniques spatiales avaient été utilisées avec succès, représentant des solutions rentables et donnant des informations essentielles pour la planification et l'exécution de programmes et de projets qui favorisaient le développement socioéconomique.

16. Le premier discours liminaire, qui portait sur les conclusions de Rio+20 relatives à l'Amérique latine et aux Caraïbes ("L'avenir que nous voulons"), a été prononcé par Carlos de Miguel, administrateur chargé de la Division du développement durable et des établissements humains de la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes. Ce dernier a donné un aperçu de la situation socioéconomique qui prévalait en Amérique latine et dans les Caraïbes et de la manière dont le programme de développement de l'ONU était mis en œuvre dans la région. Il a décrit les principales difficultés rencontrées par la région s'agissant des différents piliers du développement durable et indiqué les domaines

dans lesquels les informations géospatiales étaient essentielles pour atteindre les objectifs de développement.

17. Le second discours liminaire a donné une vue d'ensemble de la façon dont les techniques spatiales étaient appliquées en Amérique latine et dans les Caraïbes. Il a été prononcé par Félix Menicocci, de la Commission nationale des activités spatiales (CONAE) d'Argentine et Président du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, qui a décrit les activités et applications spatiales, mettant l'accent sur la collaboration et les partenariats mis en place aux niveaux régional et international. Nombre des initiatives présentées répondaient aux questions soulevées dans le premier discours, ce qui montrait que des initiatives correspondantes étaient en cours. L'Atelier a aidé à préciser ces liens et à créer une terminologie-cadre commune.

18. Les participants ont présenté des exposés sur les activités menées et contribué aux débats tenus pour identifier les domaines dans lesquels on pourrait, à titre de priorité, entreprendre un suivi, et pour examiner la possibilité de créer des partenariats ou de renforcer les partenariats existants.

19. Dans plus de 35 exposés, les orateurs ont examiné les bienfaits socioéconomiques des applications des techniques spatiales, se concentrant principalement sur la surveillance de l'environnement et la gestion des ressources naturelles, la sécurité alimentaire et l'agriculture, l'infrastructure de données géospatiales, la réduction des risques de catastrophe et les interventions d'urgence, le renforcement des capacités et la coopération régionale et internationale. Tandis qu'un grand nombre des exposés ont été présentés par des participants de pays d'Amérique latine et des Caraïbes, de nombreux participants d'Afrique, d'Asie et d'Europe se sont montrés intéressés par une éventuelle collaboration avec ces pays, prenant acte des enjeux et contextes communs à ces régions. Dans certains cas, il a été estimé que l'on pouvait adapter certains instruments (radars pour l'agriculture, par exemple) à l'Amérique latine et aux Caraïbes.

20. Il s'est tenu deux tables rondes: la première a porté sur la coordination régionale et le contexte institutionnel en Amérique latine et dans les Caraïbes; la seconde, sur le renforcement des capacités d'utilisation des techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, en particulier sur leur application dans différents secteurs de l'économie régionale. Chaque table ronde a débouché sur une série de recommandations et de mesures à mettre en œuvre par les responsables de la région (voir la section III du présent rapport).

21. Au programme de l'Atelier figurait également un tutoriel organisé par la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection (SIPT). En une séance plénière et deux séances parallèles dirigées par quatre experts, ce tutoriel visait à fournir des informations de base aux participants qui exploitaient les données d'observation de la Terre mais n'étaient pas des spécialistes de la télédétection et à présenter des études de cas approfondies menées dans deux domaines spécialisés afin de montrer comment l'observation de la Terre pouvait favoriser le développement socioéconomique. Cette formation a comporté des conférences, des exposés, des démonstrations et des exercices pratiques sur les thèmes suivants: introduction à la télédétection par satellite hyperfréquence (caractéristiques de base, traitement et applications); études de cas de télédétection appliquée aux aires

naturelles et culturelles protégées; méthodologie applicable aux données/informations et décisions (étude de cas); et études de cas portant sur l'agriculture et l'exploitation forestière.

22. Le programme comprenait en outre un débat sur l'équilibre entre les sexes dans le domaine des sciences spatiales, des fournisseurs aux décideurs et utilisateurs finals, avec des intervenants de la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, de la Secure World Foundation, de la Croix-Rouge chilienne et du Bureau des affaires spatiales.

23. Une déclaration a été faite à propos des résultats d'une réunion des agences spatiales des pays d'Amérique latine et des Caraïbes qui s'était tenue à Santiago le 12 novembre. Le secrétariat temporaire de la Conférence de l'espace pour les Amériques a souligné certains points relatifs à la coopération régionale.

24. Le programme de l'Atelier comprenait une visite technique au Service hydrographique et océanographique de la marine chilienne, à Valparaíso. Les participants ont assisté à une démonstration de l'élaboration de cartes bathymétriques tridimensionnelles et se sont vu présenter les cartes et publications marines officielles du Chili, ainsi que le système de diffusion de signaux horaires officiels et d'informations urgentes pour la navigation. Il a également été fait une démonstration du système national d'alerte en cas de tsunami (SNAM).

25. Enfin, il s'est tenu, sur le site de l'Atelier et pendant toute la durée de ce dernier, une exposition à laquelle participaient des entités internationales, régionales et nationales liées au secteur spatial, ainsi que des entreprises.

### C. Participation

26. Les 160 participants provenaient des 27 pays dont les noms suivent: Allemagne, Argentine, Azerbaïdjan, Bélarus, Belgique, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, Chine, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, États-Unis d'Amérique, France, Guatemala, Honduras, Inde, Libye, Mexique, Pakistan, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Soudan, Thaïlande, Tunisie, Ukraine et Uruguay. Ont également participé à l'Atelier des représentants du Bureau des affaires spatiales, de la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, de la FAO, de la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection (SIPT) et de la Secure World Foundation.

27. Les fonds alloués par l'Organisation des Nations Unies et les entités coparrainantes ont servi à couvrir les frais de voyage par avion, les indemnités journalières de subsistance et les frais d'hébergement de 22 participants. Les entités coparrainantes ont également pris à leur charge les frais d'organisation sur place, de mise à disposition des locaux et de transport des participants.

## II. Résumé des exposés techniques

28. Les séances plénières ont donné aux participants l'occasion d'apprendre comment l'utilisation des techniques spatiales pouvait avoir des retombées positives dans des domaines tels que la surveillance de l'environnement et la gestion des ressources naturelles, la sécurité alimentaire et l'agriculture, l'infrastructure de

données géospatiales, la réduction des risques de catastrophe et les interventions d'urgence, le renforcement des capacités et la coopération régionale et internationale. Les succès obtenus aux niveaux national et régional ont été décrits et les applications potentielles détaillées. Les participants ont débattu de la façon dont les pays pouvaient, dans de nombreux secteurs, tirer parti des techniques spatiales et de leurs applications en tant que moyens économiquement rationnels d'atteindre les objectifs de développement durable.

29. La 1<sup>re</sup> séance de l'Atelier a été consacrée aux applications de surveillance de l'environnement et de gestion des ressources naturelles. Des exposés ont été présentés sur les progrès réalisés dans la région en ce qui concerne l'utilisation des techniques spatiales, notamment dans le secteur de l'exploitation forestière. Les participants ont également pris connaissance de l'expérience très utile que des pays non situés en Amérique latine ou dans les Caraïbes, comme l'Ukraine et le Bélarus, avaient acquise en matière d'imagerie radar. Dans d'autres exposés, l'importance de l'accès aux différents mécanismes de partage de données a été soulignée, et les entités représentées ont été invitées à tirer profit de ressources libres telles que GEONETCast (réseau mondial de systèmes de diffusion de données satellite en temps quasi-réel conçu pour la distribution, à diverses communautés, de données, métadonnées et produits obtenus à partir d'équipements spatiaux, aéronautiques et *in situ*) et le Système mésoaméricain de visualisation et de surveillance régional (SERVIR), projet conjoint de la NASA et de l'Agence des États-Unis pour le développement international dans le cadre duquel des données issues de l'observation de la Terre depuis l'espace et des applications scientifiques sont mises à disposition pour aider les pays en développement à améliorer la prise de décisions en matière d'environnement. Le Président a invité les participants à étudier plus avant ces possibilités.

30. La 2<sup>e</sup> séance a été consacrée aux applications relatives à la sécurité alimentaire et à l'agriculture. La plupart des exposés ont montré comment les techniques et méthodes de pointe pouvaient améliorer le suivi de la situation dans les secteurs de l'agriculture et de l'exploitation du bétail, et permettre une meilleure gestion ou atténuation des risques. Des exemples illustrant le rôle joué par le secteur privé dans ces activités ont été donnés et des pratiques optimales proposées. Lors des débats, il a été souligné qu'il fallait améliorer la coordination régionale sur les questions relatives à la sécurité alimentaire puisque tous les pays étaient soumis à des pressions semblables.

31. La 3<sup>e</sup> séance a été consacrée à l'infrastructure de données géospatiales et à ses bienfaits socioéconomiques. Il a été souligné qu'elle était essentielle à la bonne utilisation des informations géospatiales et des applications de géomatique. Les participants ont proposé des modèles concrets tels que la structure institutionnalisée par le Gouvernement thaïlandais et l'approche sectorielle du Chili et les intervenants ont, lors des débats, mentionné des ressources telles que l'Infrastructure mondiale de données spatiales et l'Open Geospatial Consortium, qui fournissaient des modèles, des pratiques optimales, des lignes directrices et d'autres références.

32. La 4<sup>e</sup> séance a été consacrée aux applications relatives à la réduction des risques de catastrophe et aux interventions d'urgence. Dans divers exposés, il a été décrit comment, au niveau national, les informations spatiales (y compris géospatiales) étaient en train d'être intégrées dans des applications accessibles aux

communautés d'utilisateurs finals. Les échanges bilatéraux concernant les outils, techniques et approches ont été encouragés. Quelques exposés ont porté sur les besoins et sur la situation des utilisateurs et communautés finals touchés par des séismes et des tsunamis, montrant ainsi bien aux participants que l'amélioration de la prise de décisions visait avant tout à garantir la sécurité et les moyens de subsistance de la population.

33. Les exposés présentés lors de l'Atelier ont été distribués aux participants sur DVD-ROM. On trouvera de plus amples renseignements concernant le programme, les documents d'information et les exposés sur les sites Web de l'Atelier ([www.spaceworkshop-chile2012.cl/en](http://www.spaceworkshop-chile2012.cl/en)) et du Bureau des affaires spatiales ([www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2012/Chile/index.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/act2012/Chile/index.html)).

### **III. Conclusions des tables rondes et du débat**

#### **A. Table ronde sur la coopération en Amérique latine et dans les Caraïbes**

34. Lors de la première table ronde, qui portait sur la coordination régionale et le contexte institutionnel en Amérique latine et dans les Caraïbes, les participants ont recensé les problèmes communs rencontrés dans l'utilisation des techniques spatiales, échangé des vues sur les possibilités de collaboration et proposé la création de réseaux dotés de coordonnateurs.

35. Les participants ont pris acte des projets de coopération en cours qui présentaient un intérêt particulier pour la région, notamment de projets tels qu'Andesat (utilisation des informations satellite à des fins de développement durable dans les Andes) et Ceniza (réseau latino-américain de surveillance et de modélisation des cendres et aérosols volcaniques et de leur impact sur l'infrastructure et la qualité de l'air). Andesat établit des prévisions du débit de la fonte des neiges et des glaciers, avec la contribution et l'appui technique de la Commission nationale des activités spatiales (CONAE) d'Argentine et de l'Agence spatiale européenne (ESA). Il a été noté qu'il existait un intérêt pour ce qui était d'élaborer ces projets avec d'autres pays de la région, compte tenu de l'importance de l'eau pour la consommation humaine et les activités de production.

36. La sécheresse, la dégradation des sols (la désertification, par exemple) et les autres risques qui y sont liés deviennent plus fréquents et plus intenses dans de nombreuses zones de la région. Aussi faut-il s'employer à identifier des partenaires ayant des intérêts communs et des expériences similaires et rechercher un appui international afin d'améliorer les modèles d'analyse et leur résolution spatiale en vue d'élaborer des systèmes d'exploitation efficaces qui facilitent la prise de décisions. Le Ministère chilien de l'agriculture, soutenu par la FAO, possédait une expérience intéressante dans le domaine de la gestion des risques basée sur des informations provenant de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis (NOAA), de l'Institut international de recherche sur la prévision du climat de l'Université de Columbia, du spectroradiomètre imageur à résolution moyenne (MODIS) et d'autres ressources de la NASA et du Service géologique des États-Unis. Un exposé a été présenté sur l'utilisation des techniques de pointe qui font intervenir l'imagerie radar (exemple de la Tunisie), comme l'interférométrie

différentielle radar à synthèse d'ouverture (DInSAR), qui pourrait être étendue à la région. Il a également été fait référence aux services additionnels à la Charte relative à une coopération visant à l'utilisation coordonnée des moyens spatiaux en cas de situations de catastrophe naturelle ou technologique (également appelée Charte internationale "Espace et catastrophes majeures") qu'il faudrait envisager pour l'acquisition de données.

37. Les participants à l'Atelier souhaitent accroître leur participation à des projets de surveillance des forêts tels que l'Initiative mondiale pour l'observation des forêts du Groupe sur l'observation de la Terre, ainsi qu'à des projets de la FAO, notamment. Le Brésil, l'un des neuf pays que recouvre la forêt tropicale humide d'Amazonie, a proposé une approche régionale pour la surveillance des modifications du couvert végétal et de son utilité comme puits de carbone.

38. Les participants ont fait référence au Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement (Programme ONU-REDD), insistant sur l'importance d'élaborer un programme de surveillance quinquennal pour lequel les pays d'Amérique latine et des Caraïbes n'étaient, selon eux, pas pleinement préparés. Il fallait former du personnel, nouer des relations avec des groupes de recherche tels que la SIPT et trouver les ressources économiques qui pourraient rendre le projet viable.

39. Étant donné que l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'ESA, la CONAE et les gouvernements avaient tous des projets pour la gestion et la conservation de sites du patrimoine mondial tels que les Galápagos, le "Chemin andin" et des parcs nationaux, les participants à la table ronde ont proposé d'établir des liens entre ces différentes institutions afin qu'elles collaborent dans le domaine de la surveillance des sites prioritaires du patrimoine naturel et culturel, ce qui faciliterait l'évaluation des politiques et des mesures correspondantes adoptées par les autorités nationales.

40. S'agissant des institutions, les participants ont souligné qu'il fallait collaborer avec les organismes économiques publics pour sensibiliser les décideurs à la nécessité de financer les activités de formation, la recherche et le développement opérationnel relatifs aux applications spatiales. Les pays de la région ont, par exemple, cherché à mieux comprendre les processus et à accéder aux données, aux méthodes et à la modélisation des incidences du climat sur l'hydrologie et la cryosphère. Pour ce qui est de l'utilisation de radars, l'importante expérience acquise par d'autres pays tels que l'Inde, le Pakistan, la Thaïlande et la Tunisie, a été notée avec intérêt, l'état de l'environnement et les capacités techniques de ces pays étant similaires.

41. Les autres thèmes importants présentant un intérêt pour les pays d'Amérique latine et des Caraïbes étaient les systèmes de surveillance et de prévision de la production agricole (exemple de l'Argentine); l'observation (biologique, physique et géochimique) des océans; et la surveillance de la qualité de l'eau.

42. Une collaboration entre plusieurs pays de la région a été jugée possible pour six projets régionaux, dont la coordination passerait par la création de listes de diffusion. La responsabilité de ces listes a été confiée aux personnes et institutions suivantes:



- a) Uriel Pérez Gómez (Université de Tolima, Colombie): surveillance du bassin amazonien;
- b) Graciela Salinas de Salmuni (CONAE): hydrologie des montagnes (eau, neige et glaciers);
- c) Sergio Camacho Lara (Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes) et Ricardo Cabezas Cartes (Centre d'information sur les ressources naturelles): désertification;
- d) Mario Hernández (affilié à la SIPT): patrimoine culturel;
- e) Tania María Sausen (Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes et Institut national de recherche spatiale du Brésil) et María Ilia Cárdenas (Centre d'information sur les ressources naturelles): interventions d'urgence;
- f) Federico Soria (Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes (EAAOC)): surveillance des récoltes et de la production agricole.

43. En outre, les participants ont noté qu'il serait intéressant de créer un répertoire des instituts de formation de la région dotés de capacités dans le domaine des techniques spatiales et de leurs applications afin d'harmoniser et d'organiser ces processus et la formation y afférente.

## **B. Table ronde sur le renforcement des capacités d'utilisation des techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, en particulier de leurs applications dans différents secteurs de l'économie régionale**

44. Lors de la seconde table ronde, qui portait sur le renforcement des capacités d'utilisation des techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, en particulier de leurs applications dans différents secteurs de l'économie régionale, de nombreuses informations ont été communiquées sur les activités futures possibles ou requises. Les participants ont formulé des recommandations concernant la nécessité d'offrir des programmes de formation et d'éducation conformes aux exigences et aux attentes des autorités et institutions, ce qui permettrait d'avoir des professionnels mieux formés.

45. Il a été noté que le Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes avait été créé en 1997 dans le cadre d'un accord conclu entre les Gouvernements brésilien et mexicain. Le Centre devait avant tout permettre d'acquérir et de diffuser des connaissances dans diverses disciplines des sciences et techniques spatiales dans les pays de la région, et d'appuyer ainsi le développement scientifique, économique et social de ces derniers. Pour y parvenir, il a organisé des programmes de formation et des activités de recherche favorisant la mise au point d'applications pratiques, d'une durée de 9 à 12 mois, initialement dans les domaines de la télédétection, des systèmes d'information géographique et des communications par satellite. Les cours ont été dispensés dans les campus du Centre situés au Brésil et au Mexique, avec l'appui de l'Institut national de recherche spatiale du Brésil et de l'Institut national d'astrophysique, d'optique et d'électronique du Mexique. Le Centre proposera, par

la suite, des cours dans les domaines de la météorologie par satellite, des sciences de l'atmosphère et des sciences spatiales fondamentales, de l'exploitation des systèmes de navigation par satellite et du droit de l'espace.

46. Il a été noté que le Centre avait, en collaboration avec la CONAE et le Centre de levés intégrés des ressources naturelles par télédétection (CLIRSEN) de l'Équateur, organisé une série de cours et d'ateliers en Équateur et en Argentine. Il avait également organisé, en Colombie et au Chili, des séminaires sur diverses applications spatiales, ainsi que sur les politiques et sur le droit de l'espace.

47. Après l'invitation à rejoindre le Centre que les Gouvernements brésilien et mexicain ont adressée aux gouvernements des pays d'Amérique latine et des Caraïbes, il a été recommandé, durant l'Atelier, que le Centre conclue des accords avec des organismes régionaux ayant des activités de formation afin de tirer profit des capacités existantes.

48. Il a également été noté qu'il fallait proposer, dans les disciplines des sciences spatiales, des formations du niveau de la maîtrise de façon à former des professionnels hautement qualifiés pour des emplois en université, dans le secteur de la recherche et dans des domaines techniques. Il a été recommandé d'axer ces programmes sur des domaines dans lesquels les diplômés pourraient obtenir des postes gratifiants. Il a également été recommandé d'inviter les étudiants qui avaient suivi les cours à rédiger leur thèse de maîtrise dans différentes institutions nationales, régionales ou interrégionales, ce qui favoriserait les échanges d'expériences universitaires et professionnelles.

49. Les participants ont en outre noté que le Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS) proposait, par l'intermédiaire de ses groupes de travail, des cours de spécialisation de haut niveau dans le cadre desquels des spécialistes de pays en développement pourraient être formés et acquérir de l'expérience. L'un des programmes de formation présentant un intérêt particulier était celui proposé par le Groupe de travail sur le renforcement des capacités et la démocratie des données, dont l'objectif était de faciliter l'accès aux images satellite, aux logiciels d'analyse d'images et à une formation à l'exploitation de ces images dans les neuf secteurs de retombées sociales recensés par le Groupe sur l'observation de la Terre. Il a également été recommandé que les pays dotés de nouvelles capacités dans le domaine des applications spatiales s'efforcent de participer au CEOS en qualité d'observateurs ou de membres associés.

50. Il a été reconnu que des organismes tels que la SIPT étaient des sources exhaustives de connaissances spécialisées et que leurs ressources devaient être davantage utilisées dans la région. Pour mettre à profit ces possibilités, il a été recommandé que les conférences et autres activités associant régulièrement des experts de la région comprennent des cours et des ateliers organisés en coopération avec le secteur privé de façon à faire participer le plus grand nombre possible de professionnels de la région, en particulier de jeunes professionnels. Il faudrait également que les associations professionnelles, sources de connaissances spécialisées, soient mises à contribution pour appuyer les programmes de formation de la région.

51. Les participants ont indiqué que la coopération dans le cadre de projets régionaux et internationaux était un bon moyen de renforcer les capacités des

institutions participantes. Cependant, il fallait également augmenter le nombre et le niveau de qualification des spécialistes par un enseignement structuré.

### **C. Débat sur l'équilibre entre les sexes dans le domaine des sciences spatiales, des fournisseurs aux décideurs et utilisateurs finals**

52. Un débat sur l'équilibre entre les sexes dans le domaine des sciences spatiales, des fournisseurs aux décideurs et utilisateurs finals, s'est tenu le dernier jour de l'Atelier, avec quatre intervenants qui venaient respectivement de la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, de la Secure World Foundation, de la Croix-Rouge chilienne et du Bureau des affaires spatiales. Les questions abordées sont allées de l'utilisation finale des techniques spatiales aux difficultés de créer des environnements de travail et des opportunités solides et équitables. Le débat a permis de mieux cerner ce qu'il fallait prendre en compte pour créer une communauté plus équitable et influente dans le domaine des applications des techniques spatiales et de l'utilisation des produits. Un lien a été établi avec la table ronde sur le renforcement des capacités d'utilisation des techniques spatiales et il a été indiqué comment l'infrastructure de données géospatiales avait été mise en place et développée.

53. Les participants ont reconnu qu'il fallait que la question de l'équilibre entre les sexes dans le domaine des sciences spatiales soit plus souvent abordée dans le cadre d'activités telles que l'Atelier. Ils ont également recommandé d'assurer cet équilibre dans tous les domaines de la recherche-développement, des applications et de l'utilisation finale des techniques spatiales. Ils ont, enfin, recommandé de concevoir de nouvelles activités similaires pour promouvoir l'examen des questions relatives à l'égalité des sexes dans les activités spatiales en général et sensibiliser l'opinion à cet égard.

## **IV. Conclusions**

54. Dans le cadre des débats tenus lors des séances plénières et des tables rondes de l'Atelier, il a été formulé les recommandations suivantes:

a) Il faudrait que les institutions mettent au point un accord bilatéral avec des plates-formes existantes d'acquisition de données telles que GEONETCast et SERVIR, qui permettent d'accéder gratuitement aux images et autres données géospatiales et peuvent compléter la Charte internationale "Espace et catastrophes majeures", et les utilisent;

b) Il faudrait, s'agissant de l'utilisation de technologies géospatiales novatrices et avancées, inciter le secteur privé à intervenir dans divers secteurs, notamment pour apporter des réponses aux questions régionales communes liées à la sécurité alimentaire;

c) Il faudrait, pour élaborer les infrastructures nationales de données géospatiales, tirer profit de ressources existantes telles que l'Infrastructure mondiale de données spatiales et l'Open Geospatial Consortium;

d) Il faudrait que d'autres pays d'Amérique latine et des Caraïbes participent à des projets régionaux tels qu'Andesat et Ceniza dans la mesure où les

pays de la région rencontrent tous des difficultés importantes et semblables en ce qui concerne la qualité de l'eau et sa quantité;

e) Il faudrait, en Amérique latine et dans les Caraïbes, instaurer une coordination régionale de façon à améliorer l'utilisation des techniques spatiales (notamment des techniques de pointe ayant fait l'objet d'une démonstration à l'Atelier) pour la surveillance de la sécheresse et de la dégradation des sols;

f) Il faudrait que les gouvernements accroissent leur participation à des projets de surveillance des forêts tels que l'Initiative mondiale pour l'observation des forêts du Groupe sur l'observation de la Terre, et adoptent une approche régionale pour la surveillance des modifications du couvert végétal et de son utilité en tant que puits de carbone afin, notamment, de pouvoir mieux respecter les engagements qu'ils ont pris au titre du Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement;

g) Il faudrait que les autorités nationales et internationales compétentes, y compris les associations professionnelles, collaborent pour ce qui est de l'exploitation des données géospatiales aux fins de la surveillance des sites prioritaires du patrimoine naturel et culturel;

h) Il faudrait coordonner la création et la tenue d'un répertoire des instituts de formation dotés de capacités dans le domaine des techniques spatiales et de leurs applications.

55. L'Atelier a permis à des participants de 27 pays de partager leur expérience en ce qui concerne l'étude des possibilités de collaboration qui s'offrent en matière de recherche-développement dans le domaine des applications des techniques spatiales. Il a fait prendre davantage conscience des bienfaits socioéconomiques que ces applications peuvent, aux niveaux national, régional et international, apporter dans les domaines suivants: surveillance de l'environnement et gestion des ressources naturelles, sécurité alimentaire et agriculture, infrastructure de données géospatiales, réduction des risques de catastrophe et interventions d'urgence, renforcement des capacités et coopération régionale et internationale.

56. Lors des débats, les participants ont identifié des coordonnateurs chargés d'appuyer la réalisation de six projets régionaux au moyen de listes de diffusion électroniques dans les domaines suivants: surveillance du bassin amazonien; hydrologie des montagnes (eau, neige et glaciers); désertification; patrimoine culturel; interventions d'urgence; et surveillance des récoltes et de la production agricole.

57. Les participants ont recommandé que le Centre d'information sur les ressources naturelles et le Bureau des affaires spatiales continuent d'élaborer le site Web de l'Atelier, outil essentiel à la diffusion d'informations sur ses activités.

58. Les participants ont également admis qu'il faudrait organiser d'autres ateliers et stages de formation pour faire suite aux ateliers précédents, et se sont félicités de la proposition faite par le Bélarus d'accueillir le prochain atelier, en 2013.

59. Les participants ont adressé leurs sincères remerciements au Centre d'information sur les ressources naturelles pour son hospitalité et l'excellent déroulement de l'Atelier.

60. Ils ont également remercié, pour l'appui non négligeable qu'ils avaient apporté, le Gouvernement chilien, le Bureau des affaires spatiales et la Secure World Foundation, qui avaient coparrainé l'Atelier, ainsi que la SIPT et la NASA, qui l'avaient coorganisé.

---