

**Assemblée générale**

Distr. générale  
5 novembre 2008  
Français  
Original: anglais

---

**Comité des utilisations pacifiques  
de l'espace extra-atmosphérique****Rapport de l'Atelier ONU/Colombie/États-Unis d'Amérique  
sur les applications des systèmes mondiaux de navigation  
par satellite****(Medellin, Colombie, 23-27 juin 2008)**

## Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction . . . . .	2
A. Historique et objectifs . . . . .	2
B. Programme . . . . .	4
C. Participation . . . . .	5
II. Résumé des exposés . . . . .	5
III. Observations et recommandations . . . . .	7
IV. Conclusions . . . . .	10



## I. Introduction

### A. Historique et objectifs

1. Dans sa résolution 54/68 en date du 6 décembre 1999, 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>1</sup>, qui avait été adoptée à la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (UNISPACE III), qui s'est tenue à Vienne du 19 au 30 juillet 1999. La stratégie exposée dans la Déclaration de Vienne comporte un certain nombre de mesures clefs pour l'utilisation des applications spatiales en faveur de la sécurité, du développement et du bien-être. L'une de ces mesures consiste à améliorer l'efficacité et la sécurité des transports, les opérations de recherche et de sauvetage et autres en favorisant le perfectionnement des systèmes spatiaux de navigation et de positionnement et l'accès universel à ces systèmes, ainsi que la compatibilité entre les systèmes existants.

2. Le Plan d'action pour promouvoir le développement des capacités spatiales en vue de la réalisation des objectifs de développement dont l'importance a été soulignée par UNISPACE III, qui figure dans le document A/59/174 intitulé "Examen de l'application des recommandations de la troisième Conférence des Nations Unies sur l'exploration et les utilisations pacifiques de l'espace extra atmosphérique" et a été approuvé par l'Assemblée générale dans sa résolution 59/2 du 20 octobre 2004, expose des constatations et propose des mesures dans les domaines essentiels pour le bien-être et l'avenir de tous les pays. Ces mesures visent notamment à tirer parti au maximum de l'utilisation et des applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) aux fins du développement durable.

3. Le nombre des utilisateurs civils de systèmes mondiaux de navigation par satellite, comme le Système mondial de localisation (GPS) des États-Unis, le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) de la Fédération de Russie, le système européen Galileo et le système de navigation par satellite Compass/BeiDou de la Chine est considérable et va croissant, et des satellites de plus en plus nombreux viennent renforcer les constellations des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS). Les applications des GNSS offrent en particulier aux pays en développement des solutions qui leur permettent de promouvoir la croissance économique au moindre coût tout en veillant à préserver l'environnement, et donc de contribuer au développement durable. La navigation par satellite est aujourd'hui utilisée dans de nombreux domaines dont notamment les suivants: levés et cartographie, surveillance de l'environnement, agriculture de précision et gestion des ressources naturelles, alerte et interventions d'urgence en cas de catastrophe, aviation et transports maritimes et terrestres.

4. À sa cinquante et unième session, tenue en 2008, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique a noté que, conformément à la résolution 62/217 de l'Assemblée générale du 21 décembre 2007, le Sous-Comité

---

<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.

scientifique et technique avait examiné le point de l'ordre du jour relatif aux faits nouveaux concernant les systèmes mondiaux de navigation par satellite en tant que nouvelle question ordinaire et les questions relatives au Comité international sur les GNSS, les dernières évolutions des GNSS et leurs nouvelles applications<sup>2</sup>.

5. Le Comité a noté avec satisfaction que le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite avait été créé sur une base volontaire en tant qu'organe informel chargé de promouvoir la coopération, selon qu'il conviendrait, sur des questions d'intérêt mutuel concernant des services civils de positionnement, de navigation, de mesure du temps par satellite et des services de valeur ajoutée ainsi que sur la compatibilité et l'interopérabilité, tout en favorisant l'utilisation des systèmes mondiaux de navigation par satellite au service du développement durable, en particulier dans les pays en développement. Il a aussi noté avec satisfaction que la création du Comité international était l'aboutissement concret de l'application des recommandations d'UNISPACE III<sup>3</sup>.

6. Dans ce contexte, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat, agissant en coopération avec le Vice-Président de la Colombie et le groupe de navigation par satellite de la Commission colombienne des activités spatiales, a organisé l'Atelier ONU/Colombie/États-Unis sur les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite. Cet atelier s'est tenu à Medellin (Colombie) du 23 au 27 juin 2008, accueilli par la Commission colombienne des activités spatiales au nom du Gouvernement colombien. Il était coparrainé par les États-Unis.

7. L'Atelier a mis à profit les activités menées par le Bureau des affaires spatiales dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales. Tenant compte des objectifs de la sixième Conférence de l'espace qui aura lieu en 2009 et du plan d'action qui avait été approuvé à l'Atelier international sur l'utilisation et les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite tenu à Bogota en 2005, les participants à l'Atelier ont examiné l'état d'avancement des projets lancés en 2005 et imprimé un nouvel élan aux projets qui n'avaient pas encore démarré. En outre, de nouveaux projets relatifs à l'application et à l'utilisation des techniques de navigation par satellite ont été proposés.

8. Les participants ont examiné les applications des GNSS qui pourraient être utilisées dans l'agriculture de précision pour améliorer la productivité agricole et renforcer la sécurité alimentaire; dans le domaine du changement climatique, qui concerne l'utilisation des terres, les forêts et l'agriculture; en matière de télésanté et de téléépidémiologie, ce qui permet une alerte précoce à des maladies infectieuses comme la dengue, la maladie de Chagas et le paludisme; et pour l'apprentissage en ligne, ce qui favorise la croissance de "noyaux" de techniciens autochtones dans les pays d'Amérique latine et des Caraïbes. Ils se sont également penchés sur le Système géocentrique de référence pour les Amériques (SIRGAS) et la compatibilité et l'interopérabilité des systèmes des GNSS au niveau de l'utilisateur.

9. Les objectifs de l'Atelier étaient les suivants: a) mettre en commun l'expérience des projets d'application des GNSS qui ont déjà été exécutés dans les

---

<sup>2</sup> *Documents officiels de l'Assemblée générale, soixante-troisième session, Supplément n° 20 (A/63/20), par. 132 à 141.*

<sup>3</sup> Des informations sur le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite peuvent être obtenues à l'adresse suivante: [www.icgsecretariat.org](http://www.icgsecretariat.org).

pays de la région afin de donner un aperçu des enseignements tirés; b) accroître les ressources techniques et humaines régionales pour l'application des GNSS en vue d'élaborer des programmes de coopération régionale faisant un usage synergique des ressources; c) lancer des projets pilotes de collaboration au niveau régional; d) étudier la possibilité de mettre en place des mécanismes nationaux et régionaux de coordination interservices dans les domaines connexes afin d'échanger des données d'expérience, de définir des besoins communs, de mener des actions coordonnées et de diffuser des informations sur les différentes applications de la technologie GNSS; et e) examiner l'état d'avancement des plans et projets de GNSS existant aux niveaux régional et international pour des applications à court, moyen et long terme.

10. Le présent rapport rappelle l'historique et les objectifs de l'Atelier et propose un résumé des exposés et observations présentés par les participants. Il a été établi à l'intention du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et de son Sous-Comité scientifique et technique, qui en seront saisis en 2009 à leurs cinquante-deuxième et quarante-sixième sessions, respectivement.

## **B. Programme**

11. Des déclarations liminaires et des allocutions de bienvenue ont été prononcées par le Secrétaire exécutif de la Commission colombienne des activités spatiales, le Président du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et les représentants du Bureau national de coordination des services spatiaux de positionnement, de navigation et de mesure du temps (États-Unis) et du Bureau des affaires spatiales.

12. Le programme de l'Atelier comprenait des séances techniques et des séances de discussions approfondies, au cours desquelles les domaines prioritaires dans lesquels des projets pilotes devant être lancés ont été définis, et les partenariats pouvant être instaurés dans la région examinés. Des orateurs invités ont présenté les systèmes mondiaux de navigation et de positionnement par satellite existants ou envisagés, les systèmes de renforcement pour la navigation et le Système géocentrique de référence pour les Amériques. Les participants se sont penchés sur l'utilisation des GNSS dans l'agriculture et la gestion de l'environnement, la télésanté et l'écoépidémiologie, l'aviation civile et le transport fluvial maritime. Ils ont également eu un aperçu de l'enseignement et de la formation actuellement dispensés dans le domaine des GNSS et de leurs applications.

13. Lors de l'Atelier, qui a duré cinq jours, des orateurs invités des pays en développement et des pays industrialisés ont fait au total 36 exposés, axés sur des initiatives et projets nationaux, régionaux et internationaux faisant appel à la technologie GNSS. Le Bureau des affaires spatiales a fait un exposé intitulé "Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales et état d'avancement des projets et initiatives entrepris depuis la Réunion internationale Organisation des Nations Unies/États-Unis d'Amérique sur l'utilisation et les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite" (voir A/AC.105/846), qui mettait en lumière les travaux menés par le Bureau pour soutenir les activités liées aux applications des GNSS. Un exposé intitulé "L'ONU et les GNSS: Comité international sur les GNSS" définissait un mécanisme régional

de coordination pouvant servir d'interface à ce comité. Un exposé intitulé "Centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'Organisation des Nations Unies et centres d'information du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite", traitait des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'Organisation des Nations Unies et proposait qu'ils fassent fonction de centres d'information pour le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite pour favoriser un mode d'échange d'informations plus structuré pour répondre au souhait de créer un réseau de collaboration exprimé par le Comité international sur les GNSS et certains centres régionaux.

### **C. Participation**

14. L'Atelier a réuni au total 100 participants venus des pays suivants: Argentine, Brésil, Colombie, Cuba, Équateur, Espagne, États-Unis, Fédération de Russie, Grenade, Guatemala, Honduras, Mexique, Paraguay, Pérou, Suisse, Trinité-et-Tobago et Venezuela (République bolivarienne du). Le Bureau des affaires spatiales était également représenté.

15. Des fonds fournis par l'ONU, le Gouvernement colombien et le Gouvernement des États-Unis ont été utilisés pour couvrir les frais de voyage par avion, l'indemnité journalière de subsistance et les frais d'hébergement de 17 participants venus de pays en développement.

## **II. Résumé des exposés**

16. Les séances d'exposés ont permis de donner aux participants des informations détaillées sur l'utilité des GNSS pour diverses applications. Les séances de discussions étaient concentrées sur l'interopérabilité et la compatibilité au niveau de l'utilisateur et sur les perspectives d'utilisation par les pays d'Amérique latine et des Caraïbes de la technologie GNSS dans différents domaines d'application, mettant en évidence les tendances et initiatives actuelles, ainsi que les aspects institutionnels à examiner plus avant. S'appuyant sur les exposés faits aux séances thématiques et sur un résumé détaillé des questions examinées lors des séances de groupe de travail, les participants ont défini une stratégie commune pour la région.

17. On trouvera le programme détaillé de l'Atelier, les documents de travail et les textes des exposés sur le site Web du Bureau des affaires spatiales<sup>4</sup>.

18. La première séance d'exposés a servi de mise à jour sur les systèmes de navigation par satellite en exploitation ou en instance de réalisation. Pour chacun des systèmes suivants – le Système mondial de localisation (GPS) des États-Unis, le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) de la Fédération de Russie et le système Galileo de la Communauté européenne – un représentant a donné un aperçu du système et de son renforcement reposant sur une infrastructure, en a récapitulé les caractéristiques et performances actuelles ou prévues, et les relations entre les fournisseurs de services. Les orateurs ont également souligné le rôle du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite en tant

---

<sup>4</sup> L'adresse du site Web du Bureau des affaires spatiales est la suivante: <http://www.unoosa.org>.

que centre permettant aux fournisseurs et aux utilisateurs de préparer des opérations compatibles et interexploitables dans l'intérêt des utilisateurs finals. Les participants ont été également informés de la densité des stations de référence à fonctionnement continu (CORS) qui devait être accrue pour les zones couvertes par le système SIRGAS en Amérique latine et aux Caraïbes afin de promouvoir l'utilisation des GNSS et d'étendre la couverture des stations de référence à fonctionnement continu à l'ensemble du continent américain.

19. La deuxième séance d'exposés portait sur les initiatives internationales de mise en place et l'exportation de GNSS. Les participants ont été informés des divers outils utilisés pour l'agriculture de précision: système GPS, système d'information géographique (SIG), cartes de rendement, télédétection et équipement d'application à taux variable. Cet équipement se compose d'un ordinateur de bord, qui reçoit de plusieurs capteurs des informations transmises ensuite vers une base de données sur la position de l'équipement, utilisé en terre agricole, qui fournit des informations sous un format exploitable par ordinateur. Si, en zone agricole, on dispose en permanence d'informations géodépendantes précises, on peut faire des levés des cultures, des sols et des ressources en eau. L'amélioration des pratiques culturales permettrait de réduire les coûts de production et de mieux gérer les terres, l'eau et les autres ressources naturelles. Les participants ont également pris connaissance d'un système de détection et de télémétrie par la lumière (lidar) qui, composé d'un système mondial de navigation par satellite, d'un système de navigation par inertie et d'un scanner au laser, constitue un outil efficace et économique de génération de modèles de surface sur des zones étendues. Des exemples de systèmes lidar utilisés en cartographie et des applications du SIG ont été présentés.

20. La troisième séance d'exposés était axée sur les initiatives régionales de mise en place et d'utilisation de GNSS. Les participants ont pris connaissance d'exemples d'utilisation des données de stations GPS en Amérique du Sud et dans la région pour effectuer une évaluation quantitative des algorithmes de correction ionosphérique de systèmes de type WAAS (Système de renforcement à couverture étendue) dans la région des Caraïbes, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. Les participants ont également eu un aperçu des étapes de modernisation du réseau brésilien de surveillance continue du système GPS, le but étant de fournir des données en temps réel à l'aide de 15 stations et de calculer les corrections différentielles pour des systèmes du type WADGPS, qui sont ensuite transmises aux usagers au Brésil et dans les zones limitrophes. Il a également été souligné que le service du système WADGPS permettrait aux utilisateurs de se connecter au nouveau système SIRGAS 2000 pour les applications de positionnement et de navigation.

21. La présentation d'études de cas a été une nouvelle occasion de comprendre à quel point les progrès faits en matière de télédétection, de positionnement à l'échelle mondiale et de SIG permettaient de mieux intégrer les données écologiques, environnementales et autres pour définir des modèles qui pourraient être utilisés dans l'écoépidémiologie, la cartographie des zones rurales et urbaines et le levé cadastral en milieu urbain. Ces exposés ont fourni des sujets de discussion aux séances de groupe de travail.

22. La séance d'exposés finale sur l'enseignement et la formation était axée sur les possibilités de renforcement des capacités avec l'aide d'institutions nationales et internationales. En particulier, le Centre régional de formation aux sciences et

techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, affilié à l'Organisation des Nations Unies, proposait une formation approfondie sur les systèmes de communication et de navigation par satellite à ses campus brésilien et mexicain. Les participants ont noté que plusieurs ateliers et stages de formation sur l'utilisation des GNSS, organisés dans le cadre du Programme des Nations Unies pour les applications des techniques spatiales, avaient fourni des informations sur les applications des GNSS à l'échelle mondiale et leurs retombées bénéfiques pour l'humanité. Les participants ont noté que l'Institut colombien pour le développement des sciences et techniques avait réussi à dresser une carte de connaissance des GNSS renvoyant à différentes disciplines scientifiques comme l'astronomie, l'aéronomie, l'étude de l'ionosphère et la géodésie. Les activités de renforcement des capacités menées par le biais du secrétariat temporaire de la cinquième Conférence de l'espace pour les Amériques ont également été présentées.

### III. Observations et recommandations

23. Quatre séances de discussion ont été organisées dans le cadre de l'Atelier. Durant la première, les participants ont eu l'occasion d'examiner la compatibilité et l'interopérabilité des GNSS au niveau de l'utilisateur. À la deuxième séance, des questions et problèmes liés à l'utilisation et aux applications des GNSS ont été discutés et le cadre d'un mécanisme de coopération régionale a été défini. Au cours de la troisième séance, les participants se sont scindés en six groupes de travail, en fonction de leurs domaines de compétence et d'intérêt, pour examiner les questions suivantes: aviation; relevés, cartographie et sciences de la terre; gestion des ressources naturelles, surveillance de l'environnement et gestion des catastrophes; agriculture de précision; télésanté et écoépidémiologie; et formation et renforcement des capacités. À la quatrième séance, les groupes de travail ont présenté les résultats de leurs délibérations et formulé un plan d'action commun pour la région. Les participants ont également examiné la structure d'un réseau régional qui permettrait la création de partenariats et d'une base régionale de données qui contribuerait à l'échange de connaissances sur l'utilisation des GNSS et de leurs applications.

24. À la première séance de discussion, les experts qui étaient fournisseurs de systèmes GNSS ont traité des caractéristiques communes aux différents systèmes, de la structure du signal et des services et ont posé quelques questions aux utilisateurs des GNSS. Les participants ont noté qu'il fallait poursuivre la discussion sur les possibilités qu'offraient les nouveaux systèmes de navigation par satellite pour que les utilisateurs finals en tirent le plus grand profit, en particulier dans les pays en développement. Il a été proposé que le Bureau organise régulièrement une séance sur la compatibilité et l'interopérabilité au niveau de l'utilisateur dans le cadre d'activités analogues concernant les GNSS. Les participants ont été encouragés à faire part de leurs observations sur la définition de la compatibilité et de l'interopérabilité des GNSS au niveau de l'utilisateur pour que le groupe de travail de la compatibilité et de l'interopérabilité du Comité international sur les GNSS les examine à sa troisième réunion, qui se tiendra à Pasadena (États-Unis), du 8 au 12 décembre 2008<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> On trouvera à l'adresse ci-après le site Web de la troisième réunion du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite: <http://www.geolinks.org/icg3/index.html>.

25. Au cours de la deuxième séance de discussion, l'Atelier, eu égard à divers projets et programmes en cours dans la région, est convenu de mesures visant à renforcer le système de référence pour l'Amérique latine et les Caraïbes, par le biais du Système géocentrique de référence pour les Amériques, avec l'appui des pays de la région et des partenaires internationaux.

26. Pendant la troisième séance de discussion, les six groupes de travail ont siégé en parallèle pour confronter leur expérience de projets d'application de GNSS qui avaient été exécutés dans les pays de la région depuis la tenue, en septembre 2005, de l'Atelier international sur l'utilisation et les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite. Chacun des groupes de travail s'est également penché sur les perspectives d'utilisation de la technologie GNSS dans la région, en particulier les initiatives en cours ou prévues, les mesures devant être prises ensemble et les stratégies visant à accroître le maillage des institutions nationales et régionales. Les points ci-après ont également été examinés par les membres des groupes de travail: la nécessité d'un mécanisme de coordination régionale pouvant servir d'interface au Comité international sur les GNSS, la nécessité de remédier aux disparités de connaissances entre les institutions et de mettre en place une infrastructure nationale et régionale viable pour les applications des GNSS grâce à un nombre accru de programmes de recherche et de développement.

27. Le groupe de travail sur l'aviation a discuté d'un projet régional de solution de renforcement satellitaire pour les Caraïbes, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud (SACCSA), constatant que les études ionosphériques proposées pour la phase III de ce projet étaient d'une importance considérable si l'on voulait obtenir des informations sur le comportement de l'ionosphère dans la région, en déterminer les caractéristiques et, partant, mettre en place la solution GNSS. Le groupe de travail est convenu d'élaborer une proposition indiquant qu'il appuyait la phase III du projet et était prêt à y participer. Il est également convenu que les pays devaient échanger des données d'expérience sur l'élaboration et l'application de procédures de contrôle de la circulation aérienne fondées sur les GNSS dans la région et y coopérer.

28. Le groupe de travail sur les relevés, la cartographie et les sciences de la terre a défini trois initiatives consécutives pour: a) renforcer encore l'application du cadre de référence SIRGAS dans la région; b) mener des recherches conjointes axées sur les questions environnementales en faisant appel aux GNSS, à la télédétection et à des données géospatiales, pour comprendre et prévoir l'évolution de l'environnement, notamment la déforestation, l'humidité des sols et les variations du niveau de la mer, la vapeur d'eau présente dans l'atmosphère (à l'aide de la météorologie GPS), l'effet de serre et l'évolution de l'occupation des sols (à l'aide de l'imagerie satellitaire Landsat); c) ouvrir un forum de discussion sur Internet pour faciliter l'échange et la diffusion d'informations. Le groupe de travail a également recommandé que le site Web de l'Atelier comprenne des liens renvoyant à des initiatives existantes comme le Projet cartographique mondial, l'Infrastructure mondiale de données spatiales (GSDI) et le Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> On trouvera le site Web du Projet cartographique mondial, de l'Infrastructure mondiale de données spatiales et du Groupe de travail des Nations Unies sur l'information géographique, respectivement, aux adresses suivantes: [www.iscgm.org](http://www.iscgm.org), [www.gsdi.org](http://www.gsdi.org) et [www.ungiiwig.org](http://www.ungiiwig.org).

29. Le groupe de travail sur la gestion des ressources naturelles, l'environnement et les catastrophes a discuté de la mise en place d'un réseau régional d'institutions chargées de diffuser des informations, notamment sur leurs activités. Le principal objectif du réseau serait a) de promouvoir et de développer la coopération dans l'utilisation de la technologie GNSS en vue de l'échange de données d'expérience entre les institutions concernées par la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles; b) de concevoir une méthodologie et une approche pour intégrer l'information de position fournie par les GNSS dans les rapports sur l'état de l'environnement afin de remédier aux écarts de connaissance entre décideurs; et c) de sensibiliser les décideurs et le grand public à l'utilisation de la technologie GNSS.

30. Le groupe de travail sur l'agriculture de précision a passé en revue des projets régionaux en cours ou achevés et a examiné les éléments à prendre en considération dans l'élaboration et l'exécution de nouveaux projets concernant l'agriculture de précision. Le groupe de travail est convenu des mesures suivantes: a) définir des politiques et stratégies pour l'application de l'agriculture de précision aux niveaux local et régional; b) distribuer du matériel et organiser des actions de formation sur l'utilisation des GNSS dans l'agriculture de précision à l'intention d'utilisateurs à différents niveaux; c) promouvoir l'échantillonnage spectral des systèmes de gestion des cultures en vue de créer une base de données librement accessible sur les propriétés de réponse spectrale des cultures; et d) renforcer les recherches sur l'utilisation de la technologie GNSS dans l'agriculture de précision et les considérer comme prioritaires en vertu de la politique agricole nationale.

31. Le groupe de travail sur la télémédecine a indiqué que les progrès de la télédétection, de la localisation à l'échelle mondiale et du système d'information géographique (SIG) avaient permis d'intégrer des données écologiques, environnementales et autres afin de concevoir des modèles prévisionnels pouvant être utilisés dans la surveillance des maladies. Le groupe de travail est convenu d'utiliser, dans les zones d'endémie d'Argentine, de Colombie et du Paraguay, la télédétection et la technologie GNSS, outils indispensables pour des projets pilotes traitant des épidémies et surveillant les maladies transmises par des insectes vecteurs. L'Institut Mario Gulich d'études spatiales avancées d'Argentine, l'Institut national de la santé de Colombie et le Service national d'éradication du paludisme du Paraguay ont proposé de diriger ces projets.

32. Les participants du groupe de travail sur la formation et le renforcement des capacités dans le domaine des GNSS ont discuté de la formation théorique et pratique sur les GNSS, ainsi que de la structure appropriée d'un réseau régional qui permettrait la création de partenariats pour l'utilisation des GNSS et de leurs applications. L'élaboration d'un programme de formation aux GNSS à l'intention des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, affiliés à l'ONU, a été discutée. Il a été recommandé d'y inclure des disciplines comme l'établissement de levés, l'agriculture de précision, l'électrotechnique, l'aviation civile et le transport terrestre.

33. La quatrième séance de discussion a principalement porté sur le partenariat fonctionnel qui pourrait être instauré pour promouvoir l'utilisation des GNSS dans la région, notamment les initiatives en cours ou prévues, les mesures qui pourraient être prises ensemble et les stratégies visant à resserrer le maillage des institutions nationales et régionales. Les participants ont constaté qu'il fallait renforcer le

Système géocentrique de référence pour les Amériques (SIRGAS) pour promouvoir l'utilisation des GNSS et étendre la couverture des stations de référence à fonctionnement continu à l'ensemble du continent américain. S'agissant des trois groupes de travail du système SIRGAS (système de référence, système géodésique et référence altimétrique), les participants ont recommandé que chaque pays se mette en contact avec ces groupes et désigne une équipe spéciale nationale, comprenant des spécialistes de différents domaines d'application, ainsi qu'un agent de liaison pour faciliter la coopération aux niveaux local et régional.

34. Les participants ont constaté qu'il fallait perfectionner en permanence les compétences, aux niveaux national et régional, et, pour ce faire, proposer des formations longues et courtes dans les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, affiliés à l'ONU, et d'autres centres d'excellence universitaires. Les groupes de travail ont également reconnu la nécessité d'organiser d'autres ateliers et stages de formation qui tiendraient compte des résultats de l'Atelier en cours. Ils ont salué l'offre du Centre régional de formation aux sciences et techniques spatiales pour l'Amérique latine et les Caraïbes, affilié à l'ONU, d'organiser sur son campus mexicain un stage de formation d'un mois sur les services de navigation et de positionnement par satellite.

#### **IV. Conclusions**

35. L'Atelier a été une occasion unique de susciter de l'appui pour l'utilisation accrue de la technologie GNSS pour le développement durable en Amérique latine et aux Caraïbes. Les initiatives définies orienteront les institutions collaborant dans le cadre de partenariats régionaux. Il a été recommandé que le Bureau aide à consolider les partenariats constitués pendant l'Atelier, qui devraient permettre d'échanger et de transférer des connaissances et de mettre en place des activités conjointes, notamment grâce à des projets pilotes.

36. Les participants ont constaté que l'échange de connaissances et l'établissement de partenariats seraient grandement facilités par la création d'une équipe spéciale GNSS regroupant les agents de liaison des groupes de travail actuels de l'Atelier, qui serait chargée d'assurer la continuité et d'encourager la mise en œuvre des recommandations de l'Atelier et des projets proposés pendant les discussions des groupes de travail. Il a également été recommandé que les activités à mener par l'équipe spéciale proposée soient récapitulées dans la section du site Web du Bureau des affaires spatiales consacrées aux GNSS<sup>7</sup>.

37. Il a été recommandé que le Bureau poursuive ses travaux relatifs au renforcement des capacités par l'intermédiaire des centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales, affiliés à l'ONU, qui serviraient également de centres d'information du Comité international sur les GNSS, et s'emploie à favoriser une approche plus structurée de l'échange d'informations en vue d'établir un réseau entre le Comité international et les centres régionaux, mettant ainsi en

---

<sup>7</sup> On trouvera à l'adresse ci-après la section du site Web du Bureau des affaires spatiales consacrée aux systèmes mondiaux de navigation par satellite: [www.unoosa.org/oosa/SAP/gnss/index.html](http://www.unoosa.org/oosa/SAP/gnss/index.html).

relation les institutions concernées ou intéressées par les travaux relatifs aux applications des GNSS et les fournisseurs de ces systèmes.

38. Les participants ont constaté que la Conférence de l'espace pour les Amériques offrait une possibilité importante de faciliter le dialogue et d'encourager la collaboration dans la région des Amériques sur les questions spatiales.

39. Les participants ont remercié le Gouvernement colombien, le Vice-Président de la Colombie, le groupe de navigation par satellite de la Commission colombienne des activités spatiales, l'Organisation des Nations Unies et le Gouvernement des États-Unis pour avoir organisé l'Atelier et l'avoir fait bénéficier d'un soutien actif.

---