



Assemblée générale

Distr. générale
20 décembre 2016
Français
Original: anglais

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Activités menées en 2016 dans le cadre du plan de travail du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite

Rapport du Secrétariat

I. Introduction

1. Le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite, créé en 2005, a favorisé une coopération internationale concrète. Les plus gros opérateurs de satellites du monde ont coordonné leurs services GNSS (systèmes mondiaux de navigation par satellite) afin d'assurer une couverture mondiale pour le positionnement, la navigation et la mesure du temps par satellite à des fins civiles, commerciales et scientifiques dans le monde entier. Le Comité offre un cadre pour des discussions ouvertes et des échanges d'informations sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies et, à ce titre, préconise l'utilisation des GNSS pour la gestion et la protection de l'environnement, la réduction des risques de catastrophe, l'agriculture et la sécurité alimentaire, les interventions d'urgence, des méthodes de topographie et de cartographie plus efficaces et des transports terrestres, maritimes et aériens plus sûrs et plus performants.

2. Le Comité se réunit chaque année pour étudier les faits nouveaux survenus dans le domaine des GNSS et examiner l'état de l'application de son plan de travail et ainsi mettre en place un système des systèmes GNSS destiné à des utilisateurs civils. Le document du Comité intitulé "Extracts from reports of the International Committee on Global Navigation Satellite Systems and its Providers' Forum", qui regroupe les décisions et les conclusions figurant dans les rapports des réunions du Comité et de son Forum des fournisseurs, est accessible sur le portail d'information du Comité (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/documents.html).

3. La onzième réunion du Comité et la septième réunion du Forum des fournisseurs se sont tenues à Sotchi (Fédération de Russie) du 6 au 11 novembre 2016 (voir [A/AC.105/1134](#)). Elles ont été organisées par l'Agence spatiale fédérale russe (Roscosmos) au nom du Gouvernement de la Fédération de Russie.

4. Le plan de travail du Comité est exécuté par les quatre groupes de travail suivants: systèmes, signaux et services (Groupe de travail S, ex-Groupe de travail A), amélioration de la performance des GNSS, nouveaux services et nouvelles capacités (Groupe de travail B), diffusion d'informations et renforcement des capacités (Groupe



de travail C) et cadres de référence, synchronisation et applications (Groupe de travail D). Des informations détaillées concernant les groupes de travail sont accessibles sur le portail d'information du Comité (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/working-groups.html).

5. Conformément au plan de travail du Comité, la coordination des futurs programmes entre les opérateurs de GNSS actuels et futurs, y compris ceux qui gèrent des systèmes de renforcement, permettra d'améliorer l'utilité des services GNSS et devrait se traduire par plusieurs nouveaux programmes nationaux et internationaux à l'appui d'une large gamme d'activités interdisciplinaires et internationales, en particulier dans les pays en développement.

6. Afin d'appuyer les travaux du Comité, ses groupes de travail et son Forum des fournisseurs, le Bureau des affaires spatiales du Secrétariat a été désigné comme secrétariat exécutif du Comité. À ce titre et en tant qu'organe à la tête du Groupe de travail C, le Bureau coorganise et coparraine chaque année, dans le cadre de son programme sur les applications des GNSS, toute une série de séminaires, de cours de formation et d'ateliers. Ces activités permettent généralement à de nombreux experts, y compris de pays en développement, de se réunir pour examiner les applications des GNSS à différents secteurs de l'économie mondiale.

7. Le présent rapport décrit les activités menées ou appuyées par le Bureau des affaires spatiales en 2016 ainsi que les principaux résultats obtenus. Pour de plus amples renseignements sur ces activités et le matériel pédagogique disponible, voir le portail d'information du Comité (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/icg.html).

II. Activités du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite en 2016

8. Conformément au plan de travail du Comité pour 2016 et aux recommandations qui y figurent, le Bureau des affaires spatiales, agissant en partenariat avec les membres, les membres associés et les observateurs du Comité, ainsi que des entités internationales, s'est employé à : a) diffuser des informations par le biais d'un réseau regroupant les centres d'information hébergés par les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'Organisation des Nations Unies; b) promouvoir l'utilisation des GNSS pour des applications scientifiques; et c) renforcer la capacité des pays en développement à mettre les GNSS au service du développement durable.

A. Diffusion d'informations par le biais d'un réseau regroupant les centres d'information hébergés par les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'Organisation des Nations Unies

9. Les centres d'information du Comité sont hébergés par les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU. Ces centres régionaux sont situés en Inde et en Chine pour l'Asie et le Pacifique, au Maroc et au Nigéria pour l'Afrique, au Brésil et au Mexique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, et en Jordanie pour l'Asie occidentale. Les centres d'information du Comité ont principalement pour mission de renforcer les capacités des États membres à utiliser les GNSS et leurs applications à l'échelle régionale et internationale en vue de favoriser leur développement scientifique, économique et social. Ils organisent leurs activités en

étroite coordination avec le Comité international et son Forum des fournisseurs par l'intermédiaire du secrétariat exécutif du Comité.

10. Une formation sur le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) et les perspectives des GNSS a eu lieu à Rabat du 23 au 27 mai 2016, au Centre régional africain de formation aux sciences et techniques spatiales en langue française (CRASTE-LF). Cette formation s'est déroulée au même moment qu'une formation postuniversitaire de neuf mois sur les GNSS et a porté sur les sujets suivants: signaux de navigation et messages de données de navigation, sources d'erreurs, techniques utilisées pour modéliser et atténuer les effets de la scintillation ionosphérique sur les récepteurs GNSS, coopération internationale et compatibilité et interopérabilité des GNSS. Le programme GLONASS de la Fédération de Russie, son architecture et ses futures évolutions ont également été présentés. La formation a été organisée par le Bureau des affaires spatiales, Roscosmos et ISS-Reshetnev pour donner suite aux recommandations formulées à l'issue de l'atelier ONU/Fédération de Russie sur les applications des GNSS, tenu à Krasnoïarsk (Fédération de Russie) en 2015 (voir [A/AC.105/1098](#)).

11. Au total, 25 chercheurs venus de six pays africains (Algérie, Guinée, Maroc, Mauritanie, République centrafricaine et Tunisie) ont suivi cette formation. Les participants ont recommandé que d'autres opérateurs de GNSS proposent des formations similaires aux centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU afin que le personnel de ces centres puisse acquérir des compétences de haut niveau pour accomplir leur mission d'information pour le Comité et son Forum des fournisseurs. Cela contribuerait à la création d'un réseau des centres associés dans les régions et sensibiliserait les principaux acteurs concernés par les GNSS, comme les décideurs, les instituts de recherche, le secteur industriel, les prestataires de services, les fournisseurs de données et les utilisateurs finals.

B. Promouvoir l'utilisation des GNSS pour des applications scientifiques

1. Effets de la météorologie de l'espace sur les GNSS

12. Les signaux bifréquences transmis par les satellites GNSS constituent d'excellents moyens pour surveiller et étudier le contenu électronique total (CET) et les irrégularités de l'ionosphère. Ces caractéristiques sont d'une grande importance non seulement pour la navigation par satellite, mais aussi pour la surveillance et la recherche concernant l'ionosphère et la météorologie spatiale. Aujourd'hui, des centaines de récepteurs GNSS situés dans le monde entier peuvent recueillir des informations sur les conditions ionosphériques à tout moment. Ces informations complètent et intègrent largement les données ionosphériques obtenues par d'autres moyens. Cependant, pour tirer parti au maximum des données relatives au CET obtenues grâce aux GNSS, il est nécessaire de les étalonner. Plusieurs techniques ont été mises au point à cette fin.

13. Un atelier portant sur l'utilisation des données relatives au CET de l'ionosphère obtenues grâce aux GNSS pour la recherche dans le domaine de la navigation, de l'ionosphère et de la météorologie de l'espace s'est tenu à Trieste (Italie) du 20 au 24 juin 2016, en coopération avec le Centre international Abdus Salam de physique théorique (CIPT), le Boston College et le Comité. Il était coparrainé par les États-Unis d'Amérique par l'intermédiaire du Comité. La première partie de l'atelier était consacrée à des informations théoriques sur les techniques d'étalonnage du CET. La deuxième partie était constituée d'exercices pratiques au laboratoire informatique afin de vérifier que ces techniques seraient correctement utilisées.

14. Au total, 55 experts venus de 21 pays ont participé à l'atelier. Par l'intermédiaire du Comité, les États-Unis et la Commission européenne ont financé les frais de voyage par avion de neuf experts venus d'Argentine, d'Inde, du Kenya, du Nigéria et du Rwanda. Pour de plus amples informations sur l'atelier, voir le site Web du CIPT (indico.ictp.it/event/7600/).

2. Cadres de référence et synchronisation

15. Comme plusieurs projets et initiatives sont en cours pour créer des réseaux régionaux relatifs aux cadres de référence qui répondent aux besoins croissants des secteurs d'activité, des programmes scientifiques et du grand public qui utilisent des applications de positionnement, une coopération a été établie entre les opérateurs de GNSS et les cadres régionaux de référence. Cette coopération permettra d'améliorer les applications dans des domaines comme la géodésie, la cartographie, la topographie, l'information géographique, la réduction des risques naturels et les sciences de la Terre.

16. Un atelier et plusieurs formations de courte durée sur AfricaArray ont eu lieu à l'Université du Witwatersrand à Johannesburg (Afrique du Sud) du 17 au 23 janvier 2016. AfricaArray est un programme novateur destiné à susciter, renforcer et conserver un effectif de spécialistes des sciences de la Terre et de chercheurs pour l'Afrique. Il s'agissait du onzième atelier scientifique AfricaArray. Sur une période de deux jours, des présentations scientifiques ont été effectuées par des étudiants, des chercheurs postdoctoraux et des enseignants qui participent au projet AfricaArray.

17. Les présentations portaient principalement sur quatre thèmes: structure, tectonique et ressources de l'Afrique; géodésie et sciences spatiales; surveillance sismologique et évaluation des risques; et sismicité liée aux activités minières. L'atelier avait pour but de réunir des personnes participant au projet AfricaArray qui utilisent des données sismiques et des données GPS dans le cadre de leurs recherches afin qu'ils fassent part de leurs résultats et qu'ils assurent des formations.

18. L'atelier se composait d'une session avec des opérateurs de stations AfricaArray consacrée à l'installation et à la configuration des modems et des routeurs cellulaires pour pouvoir accéder en temps réel aux données des enregistreurs GPS et des sismographes.

19. Soixante-quinze scientifiques venus de 17 pays africains ont participé à l'atelier. Par l'intermédiaire du Comité, les États-Unis ont financé les frais de voyage par avion de 14 experts africains. Pour de plus amples informations sur l'atelier et le projet AfricaArray, voir le site Web d'AfricaArray (www.africaarray.psu.edu).

20. Conformément à la recommandation du Comité relative aux cadres de référence, le Bureau des affaires spatiales, en coopération avec la Commission Positionnement et mesures (Commission 5) de la Fédération internationale des géomètres (FIG), l'Association internationale de géodésie, le Comité régional Asie-Pacifique de l'Initiative des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale et le New Zealand Institute of Surveyors ont coorganisé et coparrainé un séminaire technique intitulé "Cadres de référence, unification des points de référence et cinématique". Ce séminaire s'est tenu à Christchurch (Nouvelle-Zélande) les 1^{er} et 2 mai 2016, en marge de la soixante-dix-huitième semaine de travail de la FIG.

21. Lors du séminaire, une attention particulière a été accordée à la modélisation des déformations et à l'unification des points de référence, ce qui témoigne des priorités de la région Asie-Pacifique en matière de géodésie. De nombreux participants représentaient des pays situés sur la Ceinture de feu du Pacifique, un arc constitué de volcans et de lignes de faille où les tremblements de terre sont fréquents et où il est

absolument nécessaire de modéliser les déformations afin de conserver des références spatiales exactes. Le thème de l'unification des points de référence manifeste le désir des États insulaires du Pacifique de coopérer plus étroitement pour mettre en commun des connaissances et des ressources dans leur intérêt mutuel.

22. Au total, 53 experts représentant divers établissements universitaires, organismes publics et entreprises privées venus de 15 pays ont participé au séminaire. Par l'intermédiaire du Comité, les États-Unis ont financé les frais de voyage par avion de cinq experts venus des Fidji, du Népal, des Philippines et de Pologne. Pour de plus amples informations sur le séminaire, voir le site Web de la Commission 5 de la FIG (www.fig.net/fig2016/commission5.htm).

C. Renforcer la capacité des pays en développement à mettre les GNSS au service du développement durable

1. Atelier régional sur les applications des GNSS

23. L'atelier ONU/Népal sur les applications des GNSS a été organisé conjointement par le Bureau des affaires spatiales et, au nom du Gouvernement népalais, par le département de cartographie du Ministère de la réforme agraire et de l'aménagement du territoire. Il était coorganisé et coparrainé par le Comité et par le Centre de contrôle Galileo de l'Agence spatiale allemande. L'atelier s'est déroulé au département de cartographie du Ministère de la réforme agraire et de l'aménagement du territoire, à Katmandou, du 12 au 16 décembre 2016.

24. L'atelier a essentiellement porté sur l'utilisation des GNSS pour diverses applications qui offrent des avantages sociaux et économiques durables, en particulier pour les pays en développement. Des projets actuels ou à l'étude où des GNSS sont utilisés pour des applications pratiques et des explorations scientifiques ont été présentés. Les actions de coopération et les partenariats internationaux dans le domaine du renforcement des capacités, de la formation et de la recherche ont également été examinés.

25. Les participants ont mesuré l'importance de l'utilisation des GNSS pour améliorer les interventions d'urgence en cas de catastrophe naturelle, réduire le risque correspondant et en atténuer les conséquences pour la vie humaine. Ils ont également jugé que cela requerrait des moyens informatiques puissants et une coopération et une interopérabilité interorganisations, y compris entre des organismes publics et des organisations non gouvernementales. Dans l'ensemble, les présentations qui ont été effectuées ont exposé les actions entreprises pour s'appuyer sur les technologies de téléphonie mobile et les technologies Internet existantes en association avec des GNSS afin d'améliorer les services proposés pour la gestion des catastrophes, principalement en réduisant les incertitudes de localisation et les temps de transfert des informations.

26. Pendant l'atelier, un séminaire sur la météorologie de l'espace et ses effets sur les GNSS a été organisé. Il a été consacré à des domaines transversaux, en particulier la résilience, la possibilité de se fier aux systèmes spatiaux et la capacité à faire face aux conséquences d'événements météorologiques spatiaux. Ce séminaire était organisé en coopération avec le Groupe de travail C du Comité et le Boston College. Il avait pour but de donner des informations sur les phénomènes météorologiques spatiaux aux participants et d'illustrer les conséquences de ces phénomènes pour les GNSS. Ce séminaire a permis de présenter les aspects dommageables des phénomènes météorologiques spatiaux, leurs conséquences pour les utilisateurs des GNSS, la variabilité de ces conséquences et les mesures qui permettraient de les atténuer.

27. Les participants ont jugé que le séminaire sur la météorologie de l'espace avait été très utile et que d'autres programmes devraient être mis en place sur ce thème. Certains ont souligné l'importance de la météorologie de l'espace pour l'aviation civile et l'avenir des vols spatiaux. Les participants ont recommandé de mettre en place des forums de discussion sur la météorologie de l'espace afin de sensibiliser le public et les décideurs aux phénomènes météorologiques spatiaux et d'organiser d'autres ateliers afin de donner la possibilité à des étudiants et à des professionnels de découvrir l'analyse des données météorologiques spatiales et les prévisions météorologiques spatiales.

28. Un autre séminaire a eu lieu pendant l'atelier. Il était consacré à la protection du spectre et à la détection et à l'atténuation des interférences pour les GNSS et a été organisé par le Groupe de travail S du Comité. Ce séminaire avait pour but de faire comprendre aux participants qu'il importe de protéger le spectre utilisé par les GNSS à l'échelle nationale et d'expliquer comment tirer parti des avantages des GNSS. Il a été relevé que ce séminaire a réussi à inciter les participants à s'adresser à leur organisme national chargé de la gestion du spectre afin de bénéficier en permanence des avantages des GNSS.

29. Les cadres de référence utilisés par les GNSS, les réseaux de stations de référence et la détermination des systèmes de référence altimétriques, domaines où la mise en commun des connaissances est indispensable, ont fait partie des sujets importants qui ont été abordés. Il a été souligné que les réseaux de stations de référence à fonctionnement continu (CORS) jouent un rôle important pour traiter les priorités nationales essentielles comme l'identification des risques sismiques, la reprise après sinistre, l'atténuation des effets des catastrophes et le développement des infrastructures. Afin de tirer pleinement parti des possibilités nouvelles des GNSS, il est indispensable de concevoir des systèmes de référence horizontaux nationaux modernisés, qui intègrent des modèles de déformation et un système de référence altimétrique établi à partir d'un modèle local de géoïde précis. Il importe donc de mettre en place une coopération internationale concernant les connaissances, les ressources et les échanges d'informations sur la création de réseaux de CORS et sur la conception de systèmes géodésiques de référence.

30. Durant l'atelier, un récepteur GNSS économique intégrant la cinématique temps réel a fait l'objet d'une démonstration. Cet appareil était composé d'un récepteur GNSS très peu coûteux et d'un ordinateur Raspberry Pi sur lequel était installée une suite logicielle libre baptisée RTKLIB, qui permet de déterminer une position grâce aux GNSS. Les participants ont trouvé cet appareil très utile pour des formations et même pour des activités de topographie et de cartographie, lorsque la précision requise est inférieure au mètre. Ils ont également demandé des améliorations afin qu'il soit compatible avec les différents types de stations de base. Il a été noté que, à l'avenir, le logiciel serait développé pour la plate-forme Android.

31. Afin de pouvoir mettre en place des programmes de mise en commun et d'échange d'informations, les participants ont recommandé que le Bureau des affaires spatiales aide à consolider les partenariats établis à l'occasion de l'atelier. Ces partenariats permettront de mettre en commun et de transférer des connaissances, de développer des activités et de réaliser des projets. Les participants ont également recommandé que les institutions nationales, régionales et internationales s'efforcent d'aider les institutions népalaises par des programmes d'échange et un appui technique.

32. Les exposés faits lors de l'atelier et les résumés des communications, ainsi que le programme de l'atelier et les documents de base, sont disponibles sur le site Web du Bureau des affaires spatiales (www.unoosa.org).

2. **Manifestation parallèle sur les signaux GNSS multifonctions et la manière de les protéger, organisée par le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG)**

33. Une manifestation parallèle du Comité intitulé “L’ICG, les signaux GNSS multifonctions et la manière de les protéger” a eu lieu le 1^{er} juin 2016. Elle avait été organisée par le secrétariat exécutif du Comité, la Commission européenne et l’Agence du GNSS européen et s’est déroulée en marge de la quatrième Conférence European Space Solutions (La Haye, 30 mai-3 juin 2016), événement marquant où se retrouvent des acteurs institutionnels, des entreprises privées, des universitaires et des membres de la société civile pour échanger des vues et des informations sur les solutions que les techniques spatiales peuvent apporter pour mieux répondre aux problèmes de développement. La conférence a permis d’examiner des questions importantes qui déterminent les politiques et les activités spatiales dans des domaines aussi divers que l’agriculture, les changements climatiques, l’environnement, la mobilité et les ressources en eau.

34. La manifestation parallèle organisée par le Comité était destinée à un large public comprenant des scientifiques, des développeurs, des chefs d’entreprise, des décideurs, des utilisateurs finals et des bénéficiaires des services de positionnement, de navigation et de synchronisation. Conformément au plan de travail du Comité et à son programme sur les applications des GNSS, cette manifestation était consacrée à la détection et à l’atténuation des interférences et à l’utilisation des GNSS pour des applications scientifiques, en particulier les effets du climat spatial sur les GNSS. Les participants ont également eu la possibilité de découvrir la coopération multi-GNSS. La manifestation avait principalement pour but de faire connaître des compétences techniques et des expériences d’initiatives et de projets précis concernant les GNSS grâce à des présentations officielles et à des tables rondes.

35. Par l’intermédiaire du Comité, la Commission européenne a financé les frais de voyage et d’hébergement de sept participants venus du Brésil, de France, d’Inde, de Lettonie, de Malaisie, du Maroc et du Nigéria. Les présentations faites lors de cette manifestation et le programme de la manifestation sont accessibles sur le portail d’information du Comité (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/activities.html).

III. **Services consultatifs techniques**

36. Afin de présenter les travaux qu’il mène en tant que secrétariat exécutif du Comité et dans le cadre de son programme sur les applications des GNSS, ainsi que le futur rôle du Comité dans une constellation multi-GNSS, et également pour recueillir les remarques des différents acteurs du secteur, le Bureau des affaires spatiales a participé et contribué aux conférences et colloques internationaux suivants :

- a) Sommet de Munich sur la navigation par satellite 2016, tenu à Munich (Allemagne) du 1^{er} au 3 mars 2016;
- b) Dixième Forum international sur la navigation par satellite, tenu à Moscou les 11 et 12 mai 2016;
- c) Conférence European Space Solutions, tenue à La Haye (Pays-Bas) du 30 mai au 3 juin 2016;
- d) Vingt-neuvième Réunion technique internationale de la Division des satellites de l’Institute of Navigation, tenue à Portland (Oregon, États-Unis) du 12 au 16 septembre 2016.

37. Le Bureau des affaires spatiales, en tant que secrétariat exécutif du Comité, a participé et contribué au deuxième Colloque aérospatial Organisation de l'aviation civile internationale/Bureau des affaires spatiales, tenu à Abou Dhabi du 15 au 17 mars 2016. Les présentations faites à l'occasion des tables rondes sur les risques auxquels sont exposés les vols civils suborbitaux et sur la coopération des pouvoirs publics avec les acteurs du secteur aérospatial ont mis en évidence plusieurs aspects des activités des groupes de travail du Comité qui favorisent les travaux relatifs au climat spatial et à ses effets sur les GNSS. Elles ont également fait apparaître que l'intégration entre un modèle ionosphérique global et un modèle ionosphérique local permettrait d'améliorer la précision de la modélisation de l'ionosphère. Il convient en particulier de signaler les travaux en cours du Comité pour concevoir un environnement multi-GNSS pour le développement durable.

38. Le secrétariat exécutif du Comité a également participé et contribué au Forum de haut niveau ONU/Émirats arabes unis: L'espace comme moteur de développement socioéconomique durable, tenu à Doubaï (Émirats arabes unis) du 20 au 24 novembre 2016 (voir [A/AC.105/1129](#)). Ce forum de haut niveau était le premier du genre. Au cours d'une présentation sur la diplomatie spatiale faite lors d'une séance en petit groupe, l'état des travaux du Comité et les progrès importants sur la voie de la compatibilité et de l'interopérabilité entre les systèmes mondiaux et régionaux que ces travaux ont permis d'enregistrer ont été évoqués. Le Comité a non seulement promu les fonctionnalités offertes par les GNSS, mais il a aussi suscité des partenariats entre les différents acteurs du secteur. Les activités du Comité et les possibilités qu'il offre ont été présentées. Ces activités contribuent à l'utilisation durable des GNSS en faveur du développement national.

39. Le Bureau des affaires spatiales a organisé deux réunions préparatoires à la onzième réunion du Comité international sur les GNSS. Présidées par la Fédération de Russie, elles ont eu lieu à Vienne le 22 février et le 7 juin 2016, en marge de la cinquante-troisième session du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (15 au 26 février) et de la cinquante-neuvième session du Comité (8 au 17 juin). Lors de ces réunions, il a été souligné que les groupes de travail du Comité international sur les GNSS jouaient un rôle essentiel dans la mise en œuvre du plan de travail du Comité international et de son Forum des fournisseurs.

40. Le Bureau a également organisé la seizième réunion du Forum des fournisseurs, tenue à Vienne le 6 juin 2016 et coprésidée par les États-Unis et la Fédération de Russie. Cette réunion a principalement porté sur les questions liées à la diffusion d'informations sur les services ouverts, au suivi de la performance de ces services, à la protection du spectre, à la détection et à l'atténuation des interférences et à la météorologie spatiale. Le compte rendu de la réunion présente les activités menées par les centres d'information du Comité et a été établi par le secrétariat exécutif du Comité. Le secrétariat de Multi-GNSS Asia a fourni une présentation sur un projet de démonstration mené dans la région Asie-Pacifique. L'ordre du jour de la réunion et des informations détaillées sur les présentations qui ont été faites figurent sur le portail d'information du Comité (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/providers-forum/meetings.html).

41. Le Bureau des affaires spatiales a également organisé les réunions intermédiaires des groupes de travail du Comité, qui ont permis de formuler des observations et des recommandations sur la protection du spectre, la performance et le suivi des services ouverts, l'examen des principes actuels concernant l'intégrité de la position de l'utilisateur, ainsi que sur les mesures à prendre. Les réunions et ateliers intersessions suivants ont eu lieu en 2016:

- a) Cinquième atelier sur la protection du spectre des GNSS et la détection et l'atténuation des interférences, tenu à Changsha (Chine) le 17 mai, en marge de la Conférence 2016 sur le système chinois de navigation par satellite, qui a eu lieu du 18 au 20 mai; l'atelier a porté sur les thèmes suivants: effets des interférences liées aux GNSS sur les équipements et les applications, exemples classiques d'interférences, détection des interférences et possibilités et techniques de géolocalisation;
- b) Réunion du Groupe de travail S tenue à Vienne du 8 au 10 juin; le Groupe de travail S a fait la synthèse de l'état d'avancement de ses travaux et a examiné les questions suivantes: protection du spectre; détection et atténuation des interférences; interopérabilité; norme de performance des services ouverts; et projet de démonstration du suivi et de l'évaluation à l'échelle mondiale;
- c) Réunion du Groupe de travail B tenue à Vienne le 8 juin; la réunion a porté sur l'état d'avancement des travaux et a permis d'examiner les sujets suivants: i) volume associé aux services spatiaux; ii) plan de travail du sous-groupe des applications du Groupe de travail B; iii) météorologie spatiale;
- d) Le Groupe de travail C a organisé un séminaire sur le renforcement des capacités d'utilisation des techniques liées aux GNSS dans divers domaines scientifiques et industriels à l'Istituto Superiore Mario Boella à Turin (Italie) les 21 et 22 mars. Les bénéficiaires du programme de bourses de longue durée sur les GNSS et les applications connexes parrainé par l'Organisation des Nations Unies et l'Italie ont également assisté à ce séminaire.

IV. Contributions volontaires

42. Les activités du Comité en 2016 ont pu être menées à bien grâce au soutien et aux contributions volontaires – financières et en nature – des États membres:

- a) Le Gouvernement des États-Unis a versé 150 000 dollars pour contribuer au renforcement des capacités et à la fourniture de services consultatifs techniques et a pris des dispositions pour que des experts puissent présenter des exposés techniques et participer aux discussions dans le cadre des activités décrites dans le présent rapport;
- b) Le Gouvernement de la Fédération de Russie a parrainé deux membres du personnel du Bureau des affaires spatiales pour qu'ils participent et contribuent à la onzième réunion du Comité et à ses réunions de planification;
- c) La Commission européenne a versé 100 000 euros pour contribuer au renforcement des capacités et à la fourniture de services consultatifs techniques et a pris des dispositions pour que des experts puissent présenter des exposés techniques et participer aux discussions dans le cadre des activités décrites dans le présent rapport;
- d) Les Gouvernements japonais et chinois ont parrainé des experts pour qu'ils présentent des exposés techniques et participent aux discussions dans le cadre des activités décrites dans le présent rapport.