



# Assemblée générale

Distr. générale  
1<sup>er</sup> décembre 2016  
Français  
Original: anglais

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

### Onzième réunion du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite

#### Note du Secrétariat

#### I. Introduction

##### A. Historique

1. La création du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG) en 2005 a marqué le début d'une ère de coopération sans précédent pour l'Organisation des Nations Unies. L'ICG favorise la coordination entre les principaux opérateurs de satellites et s'efforce de maximiser les avantages qu'offrent les systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) à l'appui du développement durable. L'une des principales difficultés consiste à fournir une aide et des informations aux pays qui cherchent à intégrer les GNSS dans leurs infrastructures de base, y compris aux niveaux gouvernemental, scientifique et commercial.

2. En tant que tribune de discussion ouverte et d'échange d'informations sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies, le Comité international encourage l'utilisation de la technologie des GNSS aux fins de la protection de l'environnement, de la réduction des risques de catastrophe, de la sécurité alimentaire et d'une agriculture plus durable et plus productive. La technologie des GNSS a également un rôle essentiel à jouer dans les interventions d'urgence, l'amélioration de la topographie et de la cartographie et le renforcement de la sécurité des transports terrestres, aériens et maritimes.

3. Les travaux du Comité international sont organisés par l'entremise de quatre groupes de travail, auxquels participent à la fois les fournisseurs de GNSS et les groupes d'utilisateurs internationaux. Les groupes de travail s'intéressent principalement aux systèmes, aux signaux et aux services (sous la direction des États-Unis d'Amérique et de la Fédération de Russie); à l'amélioration de la performance, des nouveaux services et des capacités des GNSS (sous la direction de la Chine, de l'Inde et l'Agence spatiale européenne); à la diffusion d'informations et au renforcement des capacités (sous la direction du Bureau des affaires spatiales); et aux cadres de référence, à la synchronisation et aux applications (sous la direction de l'Association internationale de géodésie, de la Fédération internationale des géomètres et de l'International GNSS Service (IGS)).



4. Au sein du Forum des fournisseurs du Comité international sur les GNSS, les fournisseurs de systèmes de navigation terrestres et spatiaux travaillent de concert pour résoudre des questions techniques essentielles et aborder des concepts opérationnels, tels que la protection du spectre des GNSS, les débris orbitaux et l'harmonisation orbitale.

5. Le Bureau des affaires spatiales, en sa qualité de secrétariat exécutif du Comité international et de son Forum des fournisseurs, encourage l'utilisation de la technologie GNSS en faveur du développement durable des pays. Il met également en œuvre le programme relatif aux applications des GNSS prescrit par le Comité et le Forum des fournisseurs (voir [A/AC.105/1136](#)).

6. Les précédentes réunions du Comité international ont été accueillies par les États-Unis (Boulder, 2016) (voir [A/AC.105/1104](#)); la Commission européenne et l'Agence du GNSS européen au nom de l'Union européenne (Prague, 2014) (voir [A/AC.105/1083](#)); le Gouvernement de Dubaï (Dubaï, Émirats arabes unis, 2013) (voir [A/AC.105/1059](#)); la Chine (Beijing, 2012) (voir [A/AC.105/1035](#)); le Japon (Tokyo, 2011) (voir [A/AC.105/1000](#)); l'Italie et la Commission européenne au nom de l'Union européenne (Turin, Italie, 2010) (voir [A/AC.105/982](#)); la Fédération de Russie (Saint-Petersbourg, 2009) (voir [A/AC.105/948](#)); les États-Unis (Pasadena, 2008) (voir [A/AC.105/928](#)); et l'Inde (Bangalore, 2007) (voir [A/AC.105/901](#)). La première réunion du Comité a été organisée et accueillie par le Bureau des affaires spatiales à Vienne en 2006 (voir [A/AC.105/879](#)).

7. La onzième réunion du Comité international sur les GNSS s'est tenue à Sochi (Fédération de Russie) du 7 au 11 novembre 2016. La dix-septième réunion du Forum des fournisseurs a eu lieu les 6 et 10 novembre 2016 en marge de cet événement, dont l'organisation était assurée par Roscosmos, l'Agence spatiale russe, au nom du Gouvernement de la Fédération de Russie.

## **B. Structure et programme de la réunion**

8. Le programme de la onzième réunion du Comité comptait trois séances plénières et une série de réunions des quatre groupes de travail. La première séance plénière s'est tenue le 7 novembre 2016. Le point a été fait sur les systèmes de navigation par satellite en service et en cours d'élaboration. Un représentant de chaque système a donné un aperçu du système, a décrit les caractéristiques et performances actuelles et prévues, a présenté des informations actualisées sur le calendrier et les plans et a résumé les interactions avec d'autres prestataires de services. Des membres, membres associés et observateurs du Comité, qui représentaient des groupes d'utilisateurs des GNSS, ont partagé leurs points de vue et leurs idées sur des questions intéressant le Comité et ses groupes de travail.

9. Conformément au plan de travail du Comité, les quatre groupes se sont réunis les 8 et 9 novembre 2016 pour examiner les progrès accomplis dans l'application des recommandations faites lors des réunions précédentes, ainsi que les moyens de les pérenniser en 2017 et au-delà.

10. Une séance conjointe s'est tenue le 9 novembre 2016 afin d'examiner les plans de travail et les recommandations de chaque groupe de travail, notamment les mesures à prendre concernant certaines questions transversales.

11. Après avoir examiné les divers points dont il était saisi, le Comité a adopté une déclaration conjointe (voir la section III ci-après).

12. En marge de la onzième réunion du Comité, le Forum des fournisseurs a tenu sa dix-septième réunion les 6 et 10 novembre 2016, sous la coprésidence des États-Unis et de la Fédération de Russie (voir la section IV ci-après).

### **C. Participation**

13. Des représentants des États suivants ont participé à la onzième réunion du Comité: Chine, Émirats arabes unis, États-Unis, Fédération de Russie, Inde, Italie et Japon. L'Union européenne était également représentée.

14. Les organisations intergouvernementales et non gouvernementales suivantes qui traitent des services et des applications des GNSS étaient également représentées à la réunion: Agence spatiale européenne, Arab Institute of Navigation, Association internationale des instituts de navigation, Bureau international des poids et mesures, Civil GPS Service Interface Committee, Comité directeur international du Système européen de détermination de la position, Fédération aéronautique internationale, Fédération internationale des géomètres, Groupe consultatif interagences pour les opérations, Institut européen de politique spatiale, Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique, Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence, Sous-Commission du Référentiel européen de l'Association internationale de géodésie et Union radio-scientifique internationale. Des représentants du Bureau des affaires spatiales et de l'Union internationale des télécommunications étaient également présents.

15. Le Comité a décidé d'inviter, à leur demande, les observateurs de la République de Corée à assister à la onzième réunion et à y intervenir, au besoin, étant entendu que cela ne préjugerait pas d'autres demandes de cette nature et n'impliquait, de la part du Comité, aucune décision concernant leur statut.

16. Les États Membres de l'ONU, entités de l'Organisation et organisations gouvernementales, intergouvernementales et non gouvernementales qui ont participé à la réunion du Comité sont répertoriés à l'annexe I.

### **D. Séminaire d'experts sur les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite**

17. Un séminaire d'experts s'est déroulé le 7 novembre 2016 sur les applications GNSS de haute précision dans divers domaines de l'économie mondiale; il visait à mieux faire connaître les difficultés relatives aux applications utilisateur et aux technologies GNSS, ainsi qu'aux possibilités qu'elles offrent, afin que le Comité et ses groupes de travail les examinent.

18. Lors de ce séminaire, les présentations ci-après ont été faites: "Position, Navigation and Timing Advisory Board (PNTAB) des États-Unis: activités en cours et orientations" et "GNSS en temps réel et alerte rapide en cas de tremblement de terre et de tsunami", par les représentants des États-Unis; "Services et applications de positionnement de haute précision du Système chinois de navigation par satellite BeiDou (BDS)", par le représentant de la Chine; "Applications terrestres GNSS de haute précision dans l'économie" et "Perspectives offertes par les applications de navigation de haute précision dans l'agriculture intégrée", par les représentants de la Fédération de Russie.

## E. Documentation

19. Les documents dont était saisie la onzième réunion sont répertoriés à l'annexe II. Ces documents, ainsi que l'ordre du jour, les textes de référence et les exposés présentés, sont disponibles sur le portail d'information du Comité ([www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/icg.html](http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/icg/icg.html)).

## II. Observations, recommandations et décisions

20. Après avoir examiné les divers points dont il était saisi, le Comité a, à sa onzième réunion, fait les observations, émis les recommandations et pris les décisions énoncées ci-après.

21. Le Comité a noté que la séance conjointe des groupes de travail, tenue le 9 novembre 2016, était organisée sous la forme de présentations et de discussions sur les thèmes suivants: a) partage d'informations sur le service ouvert; b) suivi de la performance des services; et c) système international de surveillance et d'évaluation des services GNSS (IGMA).

22. Les présentations à la séance conjointe étaient les suivantes: "Plans futurs et évolution du système international de surveillance et d'évaluation des services GNSS", par le représentant de la Fédération de Russie; "Algorithmes de surveillance et d'évaluation concernant les GNSS" et "Signaux GNSS dans l'évaluation et le suivi de la qualité de l'espace", par les représentants de la Chine. Un rapport a également été présenté sur l'équipe spéciale IGMA.

23. Le Comité a noté que le projet pilote conjoint IGMA-IGS visait à créer un système international de surveillance et d'évaluation des services GNSS faisant autorité pour évaluer la performance des GNSS disponibles. Le projet serait mis en œuvre en plusieurs phases. Dans la phase initiale, un ensemble limité de paramètres de services (tels que le post-traitement, le suivi des performances au niveau du système pour chaque constellation) ferait l'objet d'un suivi. Les phases suivantes porteraient sur le traitement en temps réel, le suivi de la performance au niveau des utilisateurs et une fonction combinée produit et évaluation.

24. Le Comité a noté que le Groupe de travail sur les systèmes, les signaux et les services avait examiné la protection du spectre ainsi que la détection et l'atténuation des interférences pendant plus de 10 ans et qu'il avait réuni une vaste quantité d'informations à ce sujet. Toutefois, les discussions et les informations recueillies s'étaient limitées aux participants, en particulier aux spécialistes du spectre et aux représentants de ce secteur parmi les fournisseurs de GNSS. Il a par conséquent été recommandé de présenter au Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique un appel à participer aux activités du Comité portant sur la protection du spectre, ainsi que la détection et l'atténuation des interférences en 2017.

25. Le Comité a pris note avec satisfaction des rapports de ses quatre groupes de travail, qui présentent les résultats de leurs délibérations conformément à leurs plans de travail respectifs.

26. Le Comité a approuvé les décisions et les recommandations des groupes de travail sur la mise en œuvre des mesures énoncées dans leurs plans de travail.

27. Le Comité a pris note du calendrier des réunions intersessions des groupes de travail et des ateliers qui se tiendraient en marge des conférences et des colloques internationaux.

28. Le Comité a accepté l'invitation faite par le Japon d'accueillir sa douzième réunion en 2017, et a pris note de l'offre de la Chine d'accueillir la treizième réunion en 2018. Il a également noté l'intérêt manifesté par l'Inde et par le Bureau des affaires spatiales d'accueillir les réunions annuelles de 2019 et 2020, respectivement.

29. Le Comité est convenu d'un calendrier provisoire pour les réunions préparatoires à sa douzième réunion, qui se tiendra en marge de la cinquante-quatrième session du Sous-Comité scientifique et technique et de la soixantième session du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique, prévues toutes deux en 2017. Il a été noté que le Bureau des affaires spatiales, qui assurait le secrétariat exécutif du Comité et de son Forum des fournisseurs, aiderait à préparer ces réunions et les activités des groupes de travail.

30. Lors de la cérémonie de clôture, les participants ont remercié l'Agence spatiale fédérale russe Roscosmos pour l'organisation de la réunion, et le Bureau des affaires spatiales pour le travail qu'il avait accompli à l'appui du Comité et de son Forum des fournisseurs, et les activités prévues qu'il avait menées à bien.

### III. Déclaration conjointe

31. Le Comité a adopté par consensus la déclaration conjointe ci-après:

1. Le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite a tenu sa onzième réunion à Sotchi (Fédération de Russie) du 7 au 11 novembre 2016 pour continuer d'examiner l'évolution des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) et permettre à ses membres, membres associés et observateurs de faire le point sur ce que leurs organisations et associations avaient récemment accompli en matière de services et d'applications des GNSS. Il s'est également penché sur les applications des GNSS de haute précision dans divers domaines de l'économie mondiale.

2. Le Directeur général et Directeur adjoint de l'Agence spatiale russe (Roscosmos) et le maire de la ville de Sotchi ont prononcé des discours liminaires au nom de la Fédération de Russie. La Directrice du Bureau des affaires spatiales a également pris la parole.

3. La réunion était accueillie par la Fédération de Russie et organisée par l'Agence spatiale russe (Roscosmos). Y ont assisté des représentants de la Chine, des Émirats arabes unis, des États-Unis, de la Fédération de Russie, de l'Inde, de l'Italie, du Japon et de l'Union européenne, ainsi que les organisations intergouvernementales et non gouvernementales suivantes: Agence spatiale européenne, Arab Institute of Navigation, Association internationale des instituts de navigation, Bureau international des poids et mesures, Civil GPS Service Interface Committee, Comité directeur international du Système européen de détermination de la position, Fédération aéronautique internationale, Fédération internationale des géomètres, Groupe consultatif interagences pour les opérations, Institut européen de politique spatiale, Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique, Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence, Sous-Commission du Référentiel européen de l'Association internationale de géodésie et Union radio-scientifique internationale. Des représentants du Bureau des affaires spatiales et de l'Union internationale des télécommunications étaient également présents. La République de Corée a été invitée à participer en tant qu'observateur.

4. Le Comité international a rappelé que l'Assemblée générale, dans sa résolution [70/82](#), avait noté avec satisfaction les progrès continus que celui-ci

avait accomplis sur la voie de la compatibilité et de l'interopérabilité des systèmes spatiaux mondiaux et régionaux de positionnement, de navigation et de synchronisation, ainsi que dans la promotion de l'utilisation des GNSS et de leur intégration dans les infrastructures nationales, en particulier dans les pays en développement.

5. Le Comité a noté que les groupes de travail s'étaient concentrés sur les thèmes suivants: systèmes, signaux et services; amélioration de la performance, des nouveaux services et des capacités des GNSS; diffusion d'informations et renforcement des capacités; et cadres de référence, synchronisation et applications.

6. Le Groupe de travail sur les systèmes, les signaux et les services (Groupe de travail S) a achevé sa première année d'activités en mettant à profit sa nouvelle structure organisationnelle approuvée par le Comité à sa dixième réunion. Cette structure prévoyait un sous-groupe sur la compatibilité et la protection du spectre ainsi qu'un sous-groupe sur l'interopérabilité et les normes de prestation de services. Le sous-groupe sur la compatibilité et la protection du spectre a décidé de poursuivre l'examen de la nécessité d'assurer la protection du spectre des GNSS à l'échelle mondiale au moyen d'une recommandation actualisée adressée aux administrations membres du Comité visant à encourager à protéger les services de radionavigation par satellite (RNSS) des émissions non désirées. Les efforts visant à encourager la présentation de rapports sur la protection du spectre RNSS par l'intermédiaire du Sous-Comité scientifique et technique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique se poursuivront également et un séminaire d'experts sur le spectre des GNSS se tiendra les 13 et 14 décembre 2016, conjointement avec un atelier régional des Nations Unies sur les GNSS, qui se tiendra du 12 au 16 décembre 2016 à Katmandou. L'équipe spéciale sur la détection et l'atténuation des interférences (IDM), qui mène ses activités dans le cadre du sous-groupe de travail, a organisé et mené à bien le cinquième atelier ICG-IDM à Changsha (Chine) en mai 2016. Le sixième atelier sur les capacités de détection et d'atténuation des interférences fondées à la fois sur les réseaux et les capteurs (externalisation ouverte) aura lieu en mai 2017, en marge de la Conférence de Baška sur les GNSS, à Baška (Croatie).

7. Le sous-groupe sur l'interopérabilité et les normes de service s'est réuni à Vienne en juin 2016, pour débattre des travaux de suivi sur les normes de performance et l'interopérabilité. Les discussions sur l'interopérabilité, fondées sur les précédents ateliers des fournisseurs, ont abouti à deux recommandations: la première sur les brevets du signal du service ouvert et la seconde sur les aspects temporels de l'interopérabilité des divers systèmes GNSS. L'équipe spéciale IGMA, qui a organisé plusieurs réunions en 2016, a lancé un projet pilote commun avec l'IGS visant à démontrer la capacité d'assurer, à l'échelle mondiale, la surveillance et l'évaluation des services GNSS, en surveillant un ensemble limité de paramètres GNSS. Une recommandation connexe a été adoptée par le Comité, tendant à organiser un atelier IGMA en marge de la Conférence chinoise sur la navigation par satellite de 2017 à Shanghai (Chine). Enfin, le Groupe de travail a brièvement examiné un nouveau domaine de travaux futurs possibles figurant dans son plan de travail, axé sur les opérations du système de systèmes, telles que la réduction des débris orbitaux et l'harmonisation orbitale, prenant note de la présentation faite par la Fédération de Russie au Forum des fournisseurs.

8. Le Groupe de travail sur l'amélioration de la performance, des nouveaux services et des capacités des GNSS (Groupe de travail B) a sensiblement

progressé dans la mise en place de l'interopérabilité du volume associé aux services spatiaux GNSS (SSV). Les simulations qu'il a réalisées montrent clairement qu'une constellation unique ne peut assurer un niveau suffisant de disponibilité des signaux GNSS pour les utilisateurs de l'espace à une altitude proche de l'orbite géostationnaire ou à une altitude plus élevée. En revanche, l'exploitation de l'interopérabilité entre les systèmes permet d'obtenir une disponibilité des signaux GNSS très proche de 100 %. Les membres du Groupe de travail mèneront des activités de sensibilisation sur l'interopérabilité du volume associé aux services spatiaux GNSS, notamment la publication d'une brochure du Comité international sur le volume associé aux services spatiaux GNSS, des sessions et des documents de la Conférence, ainsi que du matériel vidéo illustratif. Des axes de travail futurs ont été recensés concernant l'interopérabilité du volume associé aux services spatiaux GNSS. Tous les prestataires de services participent aux activités SSV.

9. Les services de recherche et de sauvetage seront mis en œuvre par Galileo, le Système mondial de satellites de navigation (GLONASS) et le Système mondial de localisation, conformément aux normes du Système international de satellites pour les recherches et le sauvetage. Les évaluations sont en cours au sujet de l'évolution future des fonctions de recherche et de sauvetage de BeiDou.

10. En ce qui concerne les nouveaux services et capacités, des informations en retour sont fournies sur les expériences scientifiques exploitant des horloges embarquées de haute précision qui montrent qu'il est possible d'améliorer sensiblement la précision de la mesure du décalage gravitationnel vers le rouge. Les concepts d'intégrité futurs fondés sur le contrôle autonome avancé de l'intégrité par le récepteur continueront d'être étudiés en vue d'exploiter l'interopérabilité des différents systèmes pour des applications de sauvegarde de la vie humaine.

11. Les aspects de la météorologie de l'espace continueront d'être traités, montrant des améliorations réalisables au moyen de technologies perfectionnées de modélisation ionosphérique et de réception.

12. Le sous-groupe du Groupe de travail B chargé des applications a poursuivi ses travaux et présenté un catalogue d'applications ainsi que la version initiale d'un questionnaire en ligne destiné à recueillir des informations sur les besoins futurs des utilisateurs. L'objectif final est de publier un rapport fondé sur des informations recueillies au moyen du questionnaire en ligne.

13. Le Groupe de travail sur la diffusion d'informations et le renforcement des capacités (Groupe de travail C) a examiné l'état de la mise en œuvre et le suivi de ses recommandations et a souligné les progrès qu'il n'a cessé de réaliser en 2016 avec l'appui du Bureau des affaires spatiales en vue de promouvoir l'utilisation des GNSS. Les travaux supplémentaires du Bureau des affaires spatiales à l'appui des activités du Comité international sur les GNSS, notamment les ateliers régionaux sur les GNSS, ont été menés à bien.

14. Le Groupe de travail C a souligné que les centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales affiliés à l'ONU, qui servaient également de centres d'information pour le Comité international et son Forum des fournisseurs, œuvraient à la mise en place d'un réseau d'institutions intervenant dans le domaine des GNSS ou s'y intéressant. Avec l'aide des fournisseurs de GNSS, ils avaient également identifié de nouvelles applications susceptibles d'être développées dans les différentes régions sur la base des services GNSS.

15. Le Groupe de travail sur les cadres de référence, la synchronisation et les applications (Groupe de travail D) a indiqué que d'importantes améliorations avaient continué d'être apportées aux référentiels géodésiques et temporels des fournisseurs de GNSS. Des progrès particuliers ont été notés en ce qui concerne a) l'existence de la nouvelle version du repère de référence terrestre international (ITRF2014) et la contribution substantielle des données GNSS; b) la poursuite de l'harmonisation des cadres de référence associés aux GNSS afin de tenir compte de la dernière réalisation du Système de référence terrestre international; c) les informations sur les référentiels temporels GNSS, les publications du Bureau international des poids et mesures et les comparaisons des décalages temporels entre les GNSS.

16. Le Groupe de travail D a contribué et continuera de contribuer à l'initiative IGMA, en particulier dans le cadre du projet pilote IGMA et l'appel à participation lancé conjointement par l'IGS et IGMA.

17. Le Groupe de travail D a noté l'absence de progrès en ce qui concerne les recommandations 12 et 23, l'une portant sur la fourniture, à l'IGS, de données provenant des stations de poursuite de fournisseurs, l'autre portant sur l'éventuelle fourniture, par les fournisseurs de GNSS, de données satellitaires permettant d'améliorer la modélisation et la précision des orbites. Il est demandé aux fournisseurs membres du Groupe de travail de suivre la mise en œuvre des recommandations.

18. Le Comité a accepté l'invitation faite par le Japon d'accueillir la douzième réunion du 3 au 8 décembre 2017. Le Bureau des affaires spatiales, qui assure le secrétariat exécutif du Comité et de son Forum des fournisseurs, aidera à préparer la réunion et à organiser les réunions de planification et les activités des groupes de travail qui se tiendront en 2017. Le Comité a noté l'intérêt exprimé par la Chine et le Bureau des affaires spatiales d'accueillir respectivement la quatorzième réunion (2019) et la quinzième réunion (2020) à Vienne.

## **IV. Forum des fournisseurs**

32. La dix-septième réunion du Forum des fournisseurs, coprésidée par les États-Unis et la Fédération de Russie, s'est tenue parallèlement à la onzième réunion du Comité international à Sotchi (Fédération de Russie) les 6 et 10 novembre. La Chine, les États-Unis, la Fédération de Russie, l'Inde, le Japon et l'Union européenne y étaient représentés.

33. Après avoir examiné les points inscrits à son ordre du jour, le Forum a adopté le rapport sur les travaux de sa dix-septième réunion, qui contient les recommandations énoncées ci-après.

### **A. Résumé des débats et recommandations**

#### **1. Diffusion d'informations sur le service ouvert**

1. Les présentations ci-après ont été faites:

##### **Volume associé aux services spatiaux**

2. La Fédération de Russie a fait une présentation sur le volume associé aux services spatiaux et les résultats concrets de l'utilisation des GNSS à des fins de positionnement, de navigation et de synchronisation des satellites russes en

orbite géosynchrone depuis 10 ans. Elle a examiné les avantages de l'utilisation des GNSS pour les satellites sur orbite haute et la géométrie des signaux. Elle a également examiné les résultats de la visibilité, de la géométrie et de la précision de positionnement. Les connaissances et l'expérience acquises à ce jour ont révélé les perspectives des technologies GNSS autonomes de navigation embarquées pour l'orbite géosynchrone et les satellites sur orbite elliptique élevée, et de nouveaux avantages ont été recensés pour de nombreuses missions en orbite haute.

3. Les États-Unis ont fait le point sur les progrès accomplis en matière de développement et d'utilisation du volume associé aux services spatiaux. Ils ont noté que les systèmes GPS et GNSS étaient en général utilisés pour trois objectifs: navigation embarquée en temps réel; sciences de la Terre, y compris les sciences atmosphériques et ionosphériques et la géodésie; et détermination d'attitude, en particulier pour la Station spatiale internationale. La présentation a porté sur les effets bénéfiques importants de la coopération SSV et les spécifications pour la performance des utilisateurs à haute altitude lorsque l'on passe de l'utilisation du GPS uniquement à l'utilisation des GNSS multiples, ce qui accroît la visibilité d'un signal dans un système axé sur le lobe principal, et permet de passer d'une visibilité sporadique à une visibilité quasi continue. Les États-Unis ont accueilli avec satisfaction les contributions importantes présentées par la Fédération de Russie sur les progrès dans le domaine du SSV et ont remercié le Groupe de travail B du Comité pour le travail considérable accompli au cours de l'année écoulée. Le Forum des fournisseurs a noté que le Japon accueillerait le deuxième *International Space Exploration Forum* en 2017. Outre la douzième réunion du Comité international sur les GNSS, il peut y avoir une synergie naturelle entre ces événements en ce qui concerne la discussion sur le SSV.

#### **Problème de décalage temporel du Système mondial de localisation**

4. Les États-Unis ont présenté le bilan de l'anomalie relative au décalage temporel du GPS avec le temps universel coordonné (UTC) en janvier 2016. Il a été noté que les mises à jour de logiciels ont été appliquées pour résoudre le problème fondamental de transmission et des futures mises à jour de logiciels sont prévues pour réduire davantage le risque qu'un tel cas se reproduise. Le document de l'Institute of Navigation ([www.gps.gov/systems/gps/performance](http://www.gps.gov/systems/gps/performance)), examine les incidences sur les récepteurs. Il explique que ce problème de logiciel ne concerne pas uniquement le système GPS. Les systèmes de suivi peuvent réduire les incidences sur les utilisateurs.

#### **Débris spatiaux**

5. La Fédération de Russie a fait une présentation concernant les débris spatiaux sur les orbites opérationnelles des GNSS. Elle a examiné la population et la densité des objets répertoriés sur les orbites des GNSS, ainsi que les résultats de l'analyse de l'évolution orbitale à long terme des satellites GNSS, l'accent étant mis en particulier sur l'intersection des orbites de différents satellites GNSS. Les mesures d'atténuation de GLONASS ont été présentées et le respect des lignes directrices du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et du Comité de coordination interagences sur les débris spatiaux relatives à la réduction des débris spatiaux a été noté. Il a été recommandé aux prestataires de suivre les discussions relatives à la réduction des débris en orbite terrestre moyenne en établissant des liens avec des experts travaillant dans ces organisations internationales.

**Informations actualisées sur le système international de surveillance et d'évaluation des services GNSS**

6. La Chine a fait le point sur l'état d'avancement du système international de surveillance et d'évaluation des services GNSS (iGMAS) et expliqué que l'objectif était de mettre en place un réseau de suivi à l'échelle mondiale et de surveiller l'état de fonctionnement et les indicateurs clefs de tous les GNSS. Le système dispose d'une architecture ouverte, et d'autres centres internationaux de surveillance et stations de suivi des GNSS sont invités à y participer. La construction du système est presque achevée: 18 stations de suivi ont été installées de par le monde et on procède actuellement à des entretiens de routine. Les informations diffusées sont désormais disponibles en anglais et en chinois sur un site Web (<http://124.205.50.178>) et une application peut être téléchargée sur support mobile.

**Compatibilité dans la bande adjacente**

7. Les États-Unis ont fait le point sur l'étude de compatibilité dans la bande adjacente qui découlait d'une proposition faite par une société privée en 2011 d'émettre des signaux de télécommunication mobile terrestre dans la bande adjacente à la bande de fréquences L1 des GNSS aux États-Unis. L'expérimentation réalisée en 2011 a montré un impact sur la quasi-totalité des récepteurs GPS. L'étude vise à déterminer les niveaux de puissance qui peuvent être tolérés dans les bandes de radiofréquence adjacentes. Les essais par rayonnement dans une enceinte anéchoïque ont été achevés en 2016, de même que les essais en laboratoire et la caractérisation de l'antenne. Quatre-vingts récepteurs GPS et GNSS ont été mis à l'essai, dans les six catégories suivantes: aviation générale (non certifiés), navigation/localisation générale, haute précision et réseaux, synchronisation, réseau spatial et réseau cellulaire. Un aperçu des résultats préliminaires a été présenté.

**2. Suivi de la performance des services**

8. Les États-Unis ont fait une présentation sur l'évaluation des performances des services GPS. Le rapport de 2013 sur les normes de performance des GPS a été publié et est disponible en ligne (voir [www.gps.gov/systems/gps/performance](http://www.gps.gov/systems/gps/performance)). Les rapports de 2014 et 2015 sont en cours de finalisation et seront disponibles en 2017. Ils évaluent les performances du GPS par rapport aux paramètres des normes de performance des GPS. Les autres fournisseurs de GNSS sont encouragés à communiquer des rapports similaires concernant leurs systèmes.

**3. Projet de démonstration multi-GNSS dans la région Asie/Océanie**

9. Le Japon a fait le point sur le projet de démonstration multi-GNSS dans la région Asie/Océanie. Le projet comporte trois volets: mise en place des réseaux de surveillance, démonstrations d'applications et ateliers régionaux. Actuellement, 99 stations du réseau de surveillance multi-GNSS sont exploitées. Multi-GNSS Asia (MGA) est une organisation qui promeut le projet et compte 53 organisations participantes. La huitième Conférence Multi-GNSS Asia s'est tenue à Manille du 14 au 16 novembre 2016. Multi-GNSS Asia a examiné les mises à jour possibles de son plan de travail pour renforcer les liens avec le Comité international.

**4. Centres d'information du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite: centres régionaux de formation aux sciences et techniques spatiales (affiliés à l'Organisation des Nations Unies)**

10. Le secrétariat exécutif du Comité a indiqué que le Centre régional de Rabat accueillerait un stage de formation sur le traitement des données GPS pour l'étude de l'ionosphère du 16 au 21 janvier 2017. Des experts des États-Unis et d'autres fournisseurs de GNSS sont invités à participer à cette formation.

**B. Questions diverses**

**1. Mandat du Forum des fournisseurs**

11. Le Forum des fournisseurs a approuvé le calendrier pour la période allant jusqu'en 2019, et il a été noté que les coprésidents seraient issus des pays membres suivants: le Japon et la Chine assureraient la présidence du Forum des fournisseurs en 2018, la Chine et l'Inde en 2019. Le mandat sera modifié en conséquence.

**2. Composition du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite et participation**

12. Il a été pris note de la demande de statut d'observateur émanant de la Resilient Navigation and Timing Foundation, reçue en janvier 2016. Il a été proposé d'inviter la Resilient Navigation and Timing Foundation à présenter ses intérêts particuliers et la raison pour laquelle elle souhaitait obtenir le statut d'observateur auprès du Comité international. Il a en outre été noté qu'un participant de cet organisme n'assisterait pas à onzième réunion du Comité international.

13. Le Forum des fournisseurs a pris note de l'intérêt manifesté par l'Institut coréen de recherches aérospatiales (KARI), au nom du Gouvernement de la République de Corée, à participer à la onzième réunion du Comité international en qualité d'observateur invité et a approuvé cette demande.

14. Le Forum des fournisseurs a examiné les recommandations des quatre groupes de travail et est convenu qu'elles devraient être adoptées par le Comité à sa dernière séance plénière. Le Forum des fournisseurs a adopté le compte rendu de sa dix-septième réunion.

## Annexe I

### **Liste des États Membres de l'ONU, des entités de l'Organisation et des organisations gouvernementales, intergouvernementales et non gouvernementales qui ont participé à la réunion du Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite**

Chine  
Émirats arabes unis  
États-Unis d'Amérique  
Fédération de Russie  
Inde  
Italie  
Japon  
Malaisie  
Nigéria  
Union européenne  
Agence spatiale européenne  
Arab Institute of Navigation  
Association cartographique internationale  
Association internationale de géodésie  
Association internationale des instituts de navigation  
Bureau des affaires spatiales du Secrétariat  
Bureau international des poids et mesures  
Civil GPS Service Interface Committee  
Comité de la recherche spatiale  
Comité directeur international du Système européen de détermination de la position  
Fédération aéronautique internationale  
Fédération internationale des géomètres  
Groupe consultatif interagences pour les opérations  
Institut européen de politique spatiale  
International GNSS Service  
Organisation de coopération spatiale en Asie et dans le Pacifique  
Service international de la rotation terrestre et des systèmes de référence  
Société internationale de photogrammétrie et de télédétection  
Sous-Commission du Référentiel européen de l'Association internationale de géodésie  
Union internationale des télécommunications  
Union radio-scientifique internationale

## Annexe II

### **Documents dont le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite était saisi à sa onzième réunion**

<i>Cote</i>	<i>Titre ou description</i>
ICG/WGS/2016	Rapport du Groupe de travail sur les systèmes, les signaux et les services
ICG/WGB/2016	Rapport du Groupe de travail sur l'amélioration de la performance, des nouveaux services et des capacités des GNSS
ICG/WGC/2016	Rapport du Groupe de travail sur la diffusion d'informations et le renforcement des capacités
ICG/WGD/2016	Rapport du Groupe de travail sur les cadres de référence, la synchronisation et les applications
ICG/PF/TOR/2016	Mandat du Forum des fournisseurs