



# Assemblée générale

Distr. limitée  
15 février 2022  
Français  
Original : anglais

**Comité des utilisations pacifiques  
de l'espace extra-atmosphérique**  
Sous-Comité scientifique et technique  
Cinquante-neuvième session  
Vienne, 7-18 février 2022

## Projet de rapport

### VII. Évolutions récentes des systèmes mondiaux de navigation par satellite

1. Conformément à la résolution [76/76](#) de l'Assemblée générale, le Sous-Comité a examiné le point 10 de l'ordre du jour, intitulé « Évolutions récentes des systèmes mondiaux de navigation par satellite », et passé en revue les questions relatives au Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG), aux dernières évolutions des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS) et à leurs nouvelles applications.
2. Les représentantes et représentants des pays suivants ont fait des déclarations au titre de ce point : Chine, États-Unis, Fédération de Russie, Inde, Indonésie, Japon, Mexique, Pakistan et République de Corée. Au cours du débat général, des déclarations relatives à ce point ont été faites par les représentantes et représentants d'autres États membres.
3. Le Sous-Comité a entendu une présentation technique intitulée « Perfectionnement du système de navigation par satellite BeiDou », par la représentante de la Chine.
4. Le Sous-Comité était saisi du rapport du Secrétariat sur les activités menées en 2021 dans le cadre du plan de travail de l'ICG ([A/AC.105/1249](#)) et du rapport sur l'atelier ONU/Mongolie sur les applications des systèmes mondiaux de navigation par satellite rapport, tenu à Oulan-Bator du 25 au 29 octobre 2021 ([A/AC.105/1252](#)).
5. Le Sous-Comité a noté que l'ICG était une plateforme importante pour la communication et la coopération dans le domaine des GNSS, notamment dans les domaines de la compatibilité et de l'interopérabilité entre les différents systèmes, de la protection du spectre des GNSS et de la détection des interférences.
6. Le Sous-Comité a noté également que le Bureau des affaires spatiales, en sa qualité de secrétariat exécutif de l'ICG, continuait de jouer un rôle actif en vue de faciliter la coopération et la communication entre les fournisseurs et les utilisateurs de GNSS et a accueilli la quinzième réunion de l'ICG, tenue à Vienne du 27 septembre au 1<sup>er</sup> octobre 2021 et la vingt-quatrième réunion du Forum des fournisseurs, tenue à Vienne le 27 septembre et le 1<sup>er</sup> octobre 2021.



7. Le Sous-Comité a remercié le Bureau des affaires spatiales de s'efforcer de promouvoir l'utilisation des GNSS dans le cadre de ses initiatives de renforcement des capacités et de diffusion d'informations, en particulier dans les pays en développement.

8. Le Sous-Comité a en outre noté que, par l'intermédiaire de l'ICG, tous les fournisseurs avaient approuvé les informations présentées dans la deuxième édition de la publication intitulée *The Interoperable Global Navigation Satellite Systems Space Service Volume (ST/SPACE/75/Rev.1)*, ainsi qu'un certain nombre de recommandations visant à poursuivre le développement, le soutien et l'expansion du volume des services spatiaux utilisant plusieurs GNSS. Cela permettrait d'améliorer la navigation en vue de futures opérations spatiales menées au-delà de l'orbite équatoriale géosynchrone et même de missions lunaires.

9. Le Sous-Comité a noté que les États-Unis avaient continué d'améliorer la capacité et le service de leur Système mondial de localisation (GPS) par l'intégration de la prochaine génération de satellites, les GPS Block III, qui émettaient le nouveau signal L1C, en plus du L2C, du L5 et du signal L1C/A. Il a été noté que deux satellites Block III avaient été lancés en 2021, portant à cinq le nombre total de satellites GPS III en orbite, et que l'on disposerait d'autres satellites dans les mois et les années à venir, à mesure que la modernisation se poursuivrait. Outre ces améliorations apportées à la composante spatiale, les États-Unis ont continué à améliorer le système de canevas d'appui GPS afin qu'il prenne en charge les nouvelles capacités offertes par les satellites Block III et Block IIIF. Il a été noté que le nouveau système de contrôle des opérations GPS de nouvelle génération (OCX) était en cours de développement par phases, et que de nouvelles améliorations des performances et des capacités accrues pour tous les utilisateurs étaient prévues à la fin du déploiement.

10. Le Sous-Comité a noté que les États-Unis avaient l'intention de continuer à améliorer la précision et la disponibilité du système GPS grâce aux meilleures performances des satellites les plus perfectionnés. Les États-Unis entendaient continuer d'émettre des signaux GPS sans redevance d'usage directe pour les utilisateurs et souhaitaient que le système GPS garde une importance centrale dans tout nouveau système international de navigation par satellite.

11. Le Sous-Comité a noté qu'en 2021, la Fédération de Russie avait lancé un nouveau programme fédéral décennal pour le maintien, le développement et l'utilisation du système mondial de navigation par satellite (GLONASS). Les satellites de quatrième génération, GLONASS-K2, devraient être lancés en 2022 et transmettront des signaux d'accès multiple par répartition en code (CDMA) dans les bandes de fréquences radio L1, L2 et L3, ainsi que des signaux d'accès multiple par répartition en fréquence (FDMA) dans les bandes de fréquences radio L1 et L2. D'ici à 2030, au moins 18 satellites de ce type seraient lancés et, compte tenu la précision de leur signal dans l'espace, ces satellites fourniront une erreur de portée équivalente moyenne de 30 centimètres pour l'utilisateur.

12. Le Sous-Comité a également noté que le Système de correction et de surveillance différentielle, une amélioration du GLONASS, continuait d'être mis à jour et allait être utilisé dans l'aviation civile pour améliorer la précision de la navigation. Il a été noté que la prochaine étape serait le déploiement du complexe spatial à orbite haute du GLONASS, composé de six satellites sur des orbites géosynchrones inclinées. Ces satellites transmettraient trois signaux CDMA et amélioreraient la précision et la disponibilité des services GLONASS dans les terrains difficiles, tels que la région arctique et les zones urbaines denses.

13. Le Sous-Comité a indiqué que la constellation du système chinois de navigation par satellite BeiDou avait continué à être améliorée et à étendre ses applications. Il a été noté que les services de positionnement, de navigation et de synchronisation, tels que mesurés par le système mondial de suivi et d'évaluation, offraient une exactitude de positionnement horizontal global d'environ 1,52 mètre et une exactitude de positionnement vertical d'environ 2,64 mètres. En ce qui concerne le service de renforcement satellitaire, il a été noté que l'Administration de l'aviation civile chinoise préparait un test et une évaluation de l'intégration satellite-sol, et que l'exactitude du positionnement, le délai d'alarme, le risque d'intégrité et d'autres indicateurs avaient satisfait aux exigences. En ce qui concerne le système d'augmentation au sol, des services de haute précision en temps réel au centimètre près et au millimètre près après un événement ont été fournis en Chine aux utilisateurs de l'industrie et du secteur public.

14. Le Sous-Comité a en outre noté que les essais et la vérification des alertes de masse envoyées par les services de communication de messages courts sur les réseaux de téléphonie mobile étaient achevés et seraient mis en œuvre à grande échelle. Il a également été noté que les récepteurs et les services de recherche et de sauvetage du système BeiDou seraient soutenus par la publication, par la Commission électrotechnique internationale, d'une norme mondiale pour la détection des marqueurs d'urgence pour les systèmes de détresse et de sécurité en mer.

15. Le Sous-Comité a noté que le Système européen de navigation par satellite (Galileo) de l'Union européenne fournissait des informations exactes en matière de positionnement et de synchronisation et que ses données étaient utilisées pour de nombreuses applications.

16. Le Sous-Comité a noté que l'Inde suivait deux voies dans le cadre de son programme de navigation par satellite : le Système géostationnaire de navigation renforcée assistée par GPS (GAGAN) et le Système régional indien de navigation par satellite, également connu sous le nom de NavIC (navigation basée sur la constellation indienne). Le système de renforcement satellitaire GAGAN visait à offrir le niveau accru d'exactitude du positionnement qui était requis dans le domaine de l'aviation civile. Le système NavIC avait été conçu comme un service régional indépendant de navigation par satellite et un document de contrôle de l'interface des signaux satellite avait été rendu public pour faciliter la production de récepteurs utilisateurs.

17. Le Sous-Comité a en outre noté qu'en 2021, l'Inde avait travaillé à l'élaboration de la norme de la Commission électrotechnique internationale pour les équipements de réception embarqués reposant sur le système NavIC. Il a été noté que le système de diffusion d'alertes pour la sauvegarde de la vie humaine reposant sur le système NavIC avait été mis en place pour alerter les pêcheurs en cas de catastrophe imminente. L'Inde avait également mis au point un système de reconnaissance de détresse reposant sur le système NavIC qui serait bientôt opérationnel.

18. Le Sous-Comité a noté que le système japonais Quasi-Zenith (QZSS), baptisé « Michibiki », était exploité comme une constellation de quatre satellites. Le QZSS fournissait actuellement trois types de services : un service complémentaire au GPS, qui consistait à transmettre des signaux de télémétrie ; un service qui consistait à renforcer le GNSS en corrigeant des erreurs au moyen du QZSS ; et un service de messagerie instantanée destiné à contribuer à la réduction des risques de catastrophe. Il a été noté que le satellite QZS-1R, lancé en 2021, effectuait un test en orbite et serait en service en mars 2022.

19. Le Sous-Comité a en outre noté qu'en 2021, le QZSS avait été approuvé comme une composante du Système mondial de radionavigation de l'Organisation maritime internationale. Il a été noté que le Japon concevait actuellement un service de renforcement des GNSS reposant sur une technique de positionnement de précision pour des applications de haute précision, appelé MADOCA-PPP (outil avancé de démonstration multi-GNSS pour l'analyse de l'orbite et des horloges), ainsi qu'un service d'alerte précoce pour les régions Asie et Océanie, qui seraient tous deux mis en service en 2024.

20. Le Sous-Comité a noté que la République de Corée développait actuellement un système de renforcement satellitaire, à savoir le Korea Augmentation Satellite System, qui serait achevé en 2022, et que des services de sauvegarde de la vie humaine seraient fournis au début de 2023. Il a également été noté que le Korea Positioning System, système satellitaire régional, fournirait un service de positionnement, de navigation et de synchronisation précis sur la péninsule coréenne. Le premier satellite devrait être lancé en 2027 et le service de positionnement, de navigation et de synchronisation précis devrait débuter en 2035.

21. Le Sous-Comité a noté avec satisfaction que l'Indonésie, le Mexique et le Pakistan avaient rendu compte de projets et d'activités visant à mettre les applications de la technologie des GNSS à la portée du plus grand nombre possible d'utilisateurs.

---