|  |  |
| --- | --- |
| **Conférence mondiale des radiocommunications (CMR-19) Charm el-Cheikh, Égypte, 28 octobre – 22 novembre 2019** | **logo_F_** |
|  |  |
|  |  |
| **SÉANCE PLÉNIÈRE** | **Addendum 4 du Document 11(Add.21)-F** |
|  | **13 septembre 2019** |
|  | **Original: anglais/espagnol** |
|  | |
| États Membres de la Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL) | |
| PROPOSITIONS POUR LES TRAVAUX DE LA CONFÉRENCE | |
|  | |
| Point 9.1(9.1.4) de l'ordre du jour | |

9 examiner et approuver le rapport du Directeur du Bureau des radiocommunications, conformément à l'article 7 de la Convention:

9.1 sur les activités du Secteur des radiocommunications depuis la CMR‑15;

9.1 (9.1.4) [Résolution **763 (CMR‑15)**](#RES_763) – Stations placées à bord de véhicules suborbitaux

Introduction

Il existe à présent des véhicules pouvant effectuer des vols à une altitude de plus de 100 kilomètres (vols suborbitaux) et regagner ensuite la Terre sans avoir atteint une orbite ou l'espace lointain. Ces véhicules sont appelés véhicules suborbitaux ou avions spatiaux.

En conséquence, pour garantir le développement de ces véhicules et les utiliser de façon opérationnelle, toutes les questions d'ordre réglementaire, notamment les dispositions du Règlement des radiocommunications (RR), doivent être étudiées. De plus, il faut déterminer si les services de télécommunication utilisés par les véhicules suborbitaux peuvent être considérés comme faisant partie des services de radiocommunication existants, ou s'il est nécessaire qu'une future Conférence mondiale des radiocommunications en définisse de nouveaux, et même déterminer si celle-ci peut attribuer des bandes de fréquences à ces services pour utiliser les véhicules suborbitaux.

Généralités

Les avancées concernant les technologies de propulsion et la propulsion par fusée ont facilité la conception de véhicules pouvant effectuer des vols à une altitude de plus de 100 kilomètres (vols suborbitaux) et regagner ensuite la Terre sans avoir atteint une orbite ou l'espace lointain. Un véhicule suborbital peut être utilisé pour des vols spatiaux commerciaux, des recherches scientifiques, des voyages point à point, le transport de fret ou l'observation de la Terre.

Les vols spatiaux commerciaux sont devenus réalité grâce à des entreprises qui promettent de rendre possibles les vols spatiaux. La Conférence mondiale des radiocommunications de 2015 (CMR-15) a adopté la Résolution **763 (CMR‑15)** concernant les stations placées à bord de véhicules suborbitaux[[1]](#footnote-1). Il a été décidé de procéder à des études durant le cycle d'étude précédant la CMR-19:

• pour mettre en évidence les mesures techniques et opérationnelles qui pourraient être nécessaires, en ce qui concerne avec les stations placées à bord de véhicules suborbitaux, pour contribuer à éviter les brouillages préjudiciables entre services de radiocommunication;

• pour déterminer les besoins de fréquences, et, sur la base des résultats de ces études, à envisager l'inscription d'un point éventuel à l'ordre du jour futur de la CMR-23.

Il est également pris note du fait que l'UIT-R a formulé en 2015 la Question UIT-R N° [259/5](http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG05.259), «Aspects opérationnels et réglementaires applicables aux avions évoluant dans la haute atmosphère», et que les études réalisées dans le cadre de cette Question sont liées à la Résolution **763 (CMR-15)**. En particulier, la question suivante a été formulée au point 3 du *décide* de cette Question: «quelles liaisons radioélectriques seront nécessaires pour l'exploitation de ces aéronefs et de quel service de radiocommunications relèveront-t-elles?».

Les véhicules suborbitaux, notamment les avions spatiaux, sont conçus pour aller au-delà de la partie principale de l'atmosphère terrestre pour de courtes périodes. Cependant, ils doivent aussi partager l'espace aérien avec les aéronefs traditionnels pendant certaines phases de vol. Ces véhicules peuvent atteindre l'espace et effectuer une mission consistant par exemple à déployer un véhicule spatial, à mener des recherches scientifiques ou à permettre à des touristes de participer à un vol spatial, avant de regagner la Terre.

Les communications avec ces véhicules suborbitaux comprennent actuellement des communications de télémesure, poursuite et commande (TT&C), parfois dans le cadre du service d'exploitation spatiale, pour pouvoir contrôler le véhicule, et des communications concernant la mission effectuée. Actuellement, il n'existe pas de radiocommunications entre les fonctions de gestion du trafic aérien (ATM) ou de contrôle du trafic aérien (ATC) et les véhicules suborbitaux.

Toutefois, les véhicules suborbitaux doivent s'intégrer en toute sécurité dans le même espace aérien que les aéronefs traditionnels durant leur vol vers et depuis l'espace. Pour cela, la plupart des fournisseurs de service de navigation aérienne garantissent actuellement une intégration sûre en séparant complètement les véhicules suborbitaux des autres aéronefs lors des opérations de lancement et de récupération, ainsi qu'en excluant de l'espace aérien les aéronefs non participants dans les trois dimensions de l'espace et dans le temps pour maintenir le niveau de sécurité requis. Les dimensions de l'espace aérien sécurisé dépendent de la capacité de transmission des données en matière de TT&C de l'installation de lancement existante.

L'approche actuelle consistant à diviser l'espace aérien est appliquée au détriment des possibilités de lancement et de récupération, de la gestion efficace du trafic aérien et de la nécessité pour les avions de disposer de davantage de carburant et de temps pour éviter les zones dangereuses. Cette méthode de séparation des opérations de lancement et de récupération du trafic aérien ne pourra pas être appliquée durablement en raison de la hausse de la demande d'accès à l'espace de véhicules suborbitaux supplémentaires exploités à l'intérieur ou à l'extérieur des gammes traditionnelles.

Conformément à la Résolution **763 (CMR-15)**, l'UIT-R a élaboré un projet de nouveau Rapport UIT-R M.[SUBORBITAL VEHICLES] intitulé, «Radiocommunications pour les véhicules suborbitaux». Les travaux ont été effectués sur la base d'informations fournies par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et les administrations, et ont permis d'identifier des projets de futures approches concernant l'intégration dans l'espace aérien qui éviteraient ou atténueraient la séparation de l'espace aérien en permettant aux stations radio placées à bord des véhicules suborbitaux d'utiliser des fréquences attribuées aux radiocommunications de Terre pour les services de communication vocale/de données concernant l'ATM/l'ATC, de surveillance et de navigation. Ces approches, si elles sont normalisées par l'OACI, assureraient l'interopérabilité des véhicules suborbitaux avec l'ATM/l'ATC et l'avionique de bord, tout en garantissant la sécurité des vols des véhicules suborbitaux et des autres aéronefs qui occupent l'espace aérien traversé par les véhicules suborbitaux. Cela permettrait de rendre à nouveau le contrôle du trafic aérien plus efficace, d'améliorer les systèmes anticollision embarqués et de réduire la demande de carburant et les émissions. L'étude suggère qu'il est possible d'un point de vue technique pour les véhicules suborbitaux d'être exploités dans le cadre des attributions existantes aux services de radiocommunications spatiales et de Terre, si le Règlement des radiocommunications le permet, pour les applications ATM/ATC identifiées dans le rapport. L'utilisation d'attributions existantes assurerait une harmonisation et une interopérabilité internationales avec les systèmes et applications relatifs à la sûreté aérienne, tels que normalisés par l'OACI, comme les systèmes ATM/ATC et l'avionique de bord.

Des questions ont été soulevées pour savoir si les dispositions réglementaires du Règlement des radiocommunications de l'UIT-R relatives aux services spatiaux et de Terre étaient adéquates pour appuyer ces types d'approches concernant l'intégration des véhicules suborbitaux dans la gestion du trafic aérien, et s'il pouvait être nécessaire d'adopter des dispositions additionnelles relatives au spectre.

Le Groupe de travail 5B de l'UIT-R a élaboré un projet de nouveau Rapport contenant plusieurs études concernant les analyses des bilans de liaison, le décalage Doppler pendant plusieurs phases de vol et l'utilisation possible des systèmes aéronautiques existants pour les véhicules suborbitaux. Cependant, un complément d'étude est nécessaire:

– pour évaluer la manière dont les applications généralement exploitées dans les services de Terre, en particulier dans le service mobile aéronautique, ou dans les services spatiaux, pourraient être utilisées pour les véhicules suborbitaux;

– pour évaluer les risques de brouillage entre les services dans le cas d'un véhicule suborbital fonctionnant avec des stations spatiales et de Terre;

– pour déterminer les services de radiocommunication dans lesquels fonctionnent les véhicules suborbitaux.

Lors de la RPC19-2, le texte du point 9 (question 9.1.4) de l'ordre du jour a été finalisé en concluant uniquement que d'autres questions d'ordre opérationnel, technique et réglementaire devaient peut-être être traitées, ce qui nécessite de poursuivre les études.

Conclusions

Des études ont démontré qu'un complément d'examen était nécessaire au sujet de la définition des véhicules suborbitaux dans le Règlement des radiocommunications et le(s) service(s) de radiocommunication dans le(s)quel(s) ils devraient fonctionner. De plus, des études indiquent qu'à certaines altitudes, des mesures techniques et opérationnelles additionnelles peuvent être nécessaires pour assurer la sécurité d'exploitation en vol des véhicules suborbitaux et des aéronefs, ce qui relève de la responsabilité de l'OACI. Par exemple, les applications ATM nécessitent des équipements de radiocommunications interopérables avec les systèmes normalisés de l'OACI, dans toutes les phases de vol, pour éviter les collisions avec les aéronefs traditionnels. Des études techniques et des dispositions réglementaires additionnelles sont donc nécessaires pour améliorer l'intégration des véhicules suborbitaux dans les systèmes ATM.

SUP IAP/11A21A4/1

RÉSOLUTION 763 (CMR-15)

Stations placées à bord de véhicules suborbitaux

**Motifs:** Les études menées au sein des Commissions d'études de l'UIT-R sur cette question ont été achevées; par conséquent, la Résolution **763 (CMR-15)** n'a plus lieu d'être.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Véhicule suborbital: véhicule conçu pour effectuer un vol suborbital et dont tout ou partie des étages ou des composants peuvent être réutilisables ou à usage unique. [↑](#footnote-ref-1)