



ASSEMBLÉE — 38^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 32 : Navigation aérienne – Politique

INTÉGRATION DE LA RÉCEPTION BASÉE DANS L'ESPACE DE L'ADS-B DANS LE GANP

(Note présentée par le Canada)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le *Plan mondial de navigation aérienne* (GANP, Doc 9750), qui définit l'orientation stratégique du programme des travaux techniques de l'OACI dans le domaine de la navigation aérienne mondiale, sert aussi de guide aux États, aux groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG), aux fournisseurs de services, aux usagers de l'espace aérien et aux parties prenantes de l'industrie. Le 29 mai 2013, le Conseil (C-DEC-199/5) a approuvé la quatrième édition du GANP, laquelle est présentée dans la note A38-WP/39 aux fins d'adoption par l'Assemblée.

Compte tenu de ce qui précède, il est important de s'assurer que, dans la mesure du possible, le GANP à jour est terminé et exact.

L'effet possible de la réception basée dans l'espace des signaux de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) constitue un problème émergent important touchant la navigation aérienne. Ce concept novateur utilise deux technologies établies (les satellites et l'ADS-B) pour créer une couverture de surveillance mondiale des services de la circulation aérienne (ATS). Actuellement, cette possibilité n'est pas reflétée dans le GANP, ce qui peut faire en sorte que les mesures requises ne sont peut-être pas appuyées dans la mesure nécessaire pour profiter pleinement des avantages éventuels de cette initiative émergente.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à envisager des modifications au GANP afin d'assurer l'intégration de la réception basée dans l'espace de l'ADS-B.

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Objectifs stratégiques :</i> | La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques A — <i>Sécurité</i> et C — <i>Protection de l'environnement et développement durable du transport aérien</i> |
| <i>Incidences financières :</i> | Aucun coût direct. Avantages prévus d'affectations équilibrées qui tiennent compte des exigences à court terme les plus probables. |
| <i>Références :</i> | Doc 9750, quatrième édition, proposée à l'Assemblée dans la note A38-WP/39 Rapport de la 12 ^e Conférence de navigation aérienne A38-WP/132, concept de l'ADS-B basée dans l'espace |

¹ Les versions anglaise et française sont fournies par le Canada.

1. INTRODUCTION

1.1 Comme le décrit la note A38-WP/132 à l'Assemblée, la capacité opérationnelle initiale de réception basée dans l'espace des signaux d'ADS-B est prévue dès 2017, ce qui se situe à l'intérieur de l'horizon de planification à court terme élaboré dans la quatrième édition du GANP, tel que présenté dans la note A38-WP/39. La seule référence à la réception basée dans l'espace de l'ADS-B figure dans la feuille de route 3 sur la surveillance, où la sortie ADS-B par satellite est mentionnée comme moyen pour les opérations basées sur la trajectoire.

1.2 Bien que la surveillance ATS en route élargie offre des avantages en tant que telle, et qu'elle puisse donc être envisagée comme candidate à la mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU), le risque de retard dans l'approbation du GANP que pourrait occasionner un changement de cette envergure n'est pas souhaitable. On propose plutôt d'effectuer des réglages relativement simples pour tenir compte des dernières avancées, lesquelles indiquent qu'à court terme, une couverture de surveillance ATS en route élargie peut être anticipée.

1.3 Le GANP proposé comprend une description détaillée des avantages pouvant être tirés de la mise en œuvre des procédures de navigation fondée sur les performances (PBN). Il convient également d'envisager l'ajout dans le GANP d'une description des avantages prévus qui accompagneraient l'élargissement de la couverture de surveillance ATS pour les opérations en route. Il faudrait souligner que la disponibilité de la surveillance ATS pourrait aider à accélérer la date prévue de mise en œuvre de nombreux modules ASBU.

1.4 L'ébauche de texte devant être ajouté au GANP est fournie en pièce jointe. On recommande d'ajouter ce texte au chapitre 2, immédiatement après « Souplesse de mise en œuvre du GANP ».

2. CONCLUSION

2.1 La possibilité de la disponibilité à court terme d'une couverture de surveillance ATS mondiale n'a pas été envisagée dans le GANP. Les avantages possibles de nombreux modules ASBU décrits dans le GANP seraient plus importants si la surveillance ATS était disponible dans un espace aérien donné. Certains modules ASBU pourraient probablement être mis en œuvre plus tôt si la surveillance ATS était disponible et assurait la surveillance de l'espace aérien et de la trajectoire.

2.2 Le GANP vise à appuyer une planification coordonnée à l'échelle mondiale afin d'assurer une mise en œuvre uniforme et rapide des améliorations de l'aviation. Les décisions de mise en œuvre à court terme (2013 à 2018) seront fortement influencées par le GANP et la planification à moyen terme (2018 à 2023). Ainsi, il est particulièrement important que le GANP reflète les changements probables de l'aviation à court terme.

2.3 L'Assemblée est invitée à prendre en considération la proposition de modification du GANP pour tenir compte de la probabilité qu'une surveillance ATS considérablement élargie sera disponible à court terme grâce à la capacité opérationnelle initiale de la réception basée dans l'espace de l'ADS-B en 2017.

APPENDICE

Nouvelle section proposée au chapitre 2, tout juste avant « Souplesse de mise en œuvre du GANP ».

Innovation à venir – Couverture de surveillance ATS mondiale

Durant la finalisation de la présente édition du GANP, le milieu de l'aviation a constaté une avancée qui pourrait avoir des répercussions mondiales. Un système basé dans l'espace est en cours de développement par un consortium de fournisseurs de SNA et de partenaires de l'industrie afin de permettre l'exploitation de récepteurs de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) faisant partie d'un système satellite en orbite polaire. Ce concept novateur utilise deux technologies établies (communications satellite et ADS-B) pour créer une couverture de surveillance mondiale des services de la circulation aérienne (ATS). Il existe de vastes régions de la planète où il est impossible d'installer l'infrastructure nécessaire au soutien de la surveillance ATS, en raison de contraintes physiques et logistiques ou de préoccupations liées à la sécurité.

Les lancements de satellite sont prévus à partir de 2015 et la capacité opérationnelle initiale est prévue en 2017, ce qui se situe à l'intérieur de l'horizon de mise en œuvre (2013 à 2018) pour les blocs 0 et de l'horizon de planification pour les blocs 1. On peut anticiper que la disponibilité de la surveillance ATS à l'échelle mondiale pourrait avoir des répercussions importantes sur la planification future du système d'aviation mondial.

L'ADS-B est une technologie éprouvée qui soutient les applications de surveillance au sol et en vol. Le réseau satellitaire pourra recevoir les données ADS-B de position, de vitesse et d'intégrité de message des aéronefs, lesquelles seront acheminées par l'entremise de liaisons entre satellites jusqu'à des stations d'acheminement terrestres en temps quasi réel avant d'être transférées aux réseaux de données afin que la gestion de la circulation aérienne y ait accès pour le traitement et l'affichage. Cela permettra l'utilisation de la surveillance ATS pour appuyer les dispositions d'espacement dans des régions où, actuellement, seuls les minimums d'espacement de procédure sont appliqués à l'aide de comptes rendus de position par communications automatisées ou vocales. L'application de l'espacement de procédure se fait généralement en limitant l'altitude, la trajectoire et/ou la vitesse à laquelle l'aéronef peut voler afin d'assurer un espacement vertical, latéral ou longitudinal entre les profils de vol prévus.

Le service satellitaire prévu permettra d'élargir et d'améliorer les systèmes de surveillance ATS au sol actuels (ADS-B et radar) afin d'assurer une couverture dans les régions océaniques et éloignées à l'échelle mondiale de manière uniforme. Parmi les avantages opérationnels directs, on prévoit :

- la réduction des minimums d'espacement appliqués entre les aéronefs ou les profils de vol prévus;
- le rapprochement des vols du profil de vol souhaitable;
- la réduction du carburant utilisé et des coûts d'exploitation;
- la réduction des émissions;
- l'augmentation de la sécurité;
- l'augmentation de la capacité de l'espace aérien et de l'efficacité des fournisseurs de SNA.

Un autre avantage de la surveillance ATS est son rôle dans le soutien de la surveillance au sol de l'espace aérien et des profils de vol. Ce soutien appuie directement la sécurité, mais assure également un environnement opérationnel où la mise en œuvre d'autres éléments peut être appuyée ou améliorée. La

disponibilité de la surveillance ATS pourrait bel et bien être un facteur décisif lorsqu'il s'agit de déterminer si certains modules ASBU décrits dans le GANP seront mis en œuvre ou non.

La réception basée dans l'espace des signaux ADS-B est envisagée principalement pour appuyer les applications en route. Il faudrait souligner que de nombreux modules ASBU seraient encore plus avantageux s'ils étaient mis en œuvre dans un environnement où la surveillance ATS en route était disponible. Ces modules comprennent notamment :

- B0-FRTO : Amélioration des opérations grâce à de meilleures trajectoires en route
- B0-NOPS : Amélioration de l'écoulement du trafic grâce à une planification basée sur une vue d'ensemble du réseau
- B0-ASUR : Capacité initiale de surveillance au sol
- B0-ASEP : Connaissance de la situation du trafic aérien (ATSA)
- B0-OFPL : Accès à des niveaux de vol optimisé grâce à des procédures de montée/descente basées sur l'ADS-B
- B0-SNET : Efficacité accrue des filets de sauvetage au sol
- B0-CDO : Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité dans les profils de descente en utilisant des opérations de descente continue (CDO)
- B0-TBO : Amélioration de la sécurité de l'efficacité par application initiale de liaisons de données en route
- B0-CCO : Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité profils de départ – opérations en montée continue (CCO)
- B1-ACDM : Opérations aéroportuaires optimisées grâce à la gestion complète avec Airport CDMS
- B1-RATS : Gestion à distance du contrôle d'aérodrome
- B1-FRTO : Amélioration des opérations grâce à des routes ATS optimales
- B1-NOPS : Amélioration de l'écoulement du trafic grâce à la planification opérationnelle du réseau
- B1-ASEP : Capacité et souplesse accrues par la gestion des intervalles
- B1-SNET : Filet de sauvegarde au sol
- B1-CDO : Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité dans les profils de descente (CDO avec VNAV)
- B1-TBO : Meilleure synchronisation du trafic et opérations basées sur la trajectoire initiale
- B1-RPAS : Intégration initiale des aéronefs télépilotés (RPA) dans l'espace aérien non réservé
- B2-FICE : Coordination améliorée grâce à l'intégration sol-sol multicentre (phase 1 du concept FF-ICE et objet-vol, SWIM)
- B2-SWIM : Permettre la participation des systèmes embarqués à l'ATM collaborative grâce au SWIM
- B2-NOPS : Participation accrue des usagers à l'utilisation dynamique du réseau
- B2-ASEP : Séparation autonome gérée par l'équipage de conduite (ASEP)

A-3

- B2-CDO : Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité en profils de descente (CDO) avec VNAV, vitesse requise et heure à l'arrivée
- B2-RPAS : Intégration des aéronefs télépilotés (RPA) au trafic aérien
- B3-FICE : Performances opérationnelles améliorées grâce à la mise en œuvre intégrale du concept FF-ICE
- B3-NOPS : Gestion de la complexité du trafic
- B3-TBO : Opérations basées sur trajectoire en 4D
- B3-RPAS : Gestion transparente des aéronefs télépilotés (RPA)

– FIN –