



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 4 : Capacité et efficacité optimales — par une ATM mondiale collaborative

4.1 : Gestion efficace de l'espace aérien et meilleures performances d'écoulement du trafic grâce à la prise de décisions en collaboration (CDM)

SURVEILLANCE SANS DISCONTINUITÉ POUR UN « CIEL UNIQUE »

(Note présentée par Singapour)

SOMMAIRE

La capacité du système de gestion du trafic aérien (ATM) d'assurer la sécurité et l'efficacité des opérations dépend essentiellement de la mise en œuvre d'une infrastructure de surveillance hautement performante, fiable et rentable. Pour améliorer la sécurité, la capacité et l'efficacité, il est nécessaire de mettre en œuvre de nouvelles techniques ATM qui devront être étayées par un système de surveillance amélioré. La présente note montre l'importance d'améliorer la surveillance et de renforcer les capacités de contrôle de la circulation aérienne pour répondre aux besoins de la croissance rapide du trafic aérien par la mise en œuvre de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B). Elle insiste aussi sur la nécessité d'un échange de données ADS-B entre États voisins afin d'assurer une couverture de surveillance sans discontinuité entre FIR adjacentes et souligne qu'il est possible de faire plus. Les avantages de l'ADS-B sur le radar et d'autres moyens de surveillance sont son faible coût, sa haute précision et sa capacité de prendre en charge des applications de surveillance embarquées, ce qui permettra la mise en œuvre de nombreuses capacités de sécurité à l'avenir.

Les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) du monde entier devraient considérer la technologie ADS-B comme la première étape de la mise en place d'un système de transport aérien plus souple, qui créera un environnement de surveillance sans discontinuité et une image commune de la situation du trafic, tant au sol qu'en vol. Les États sont instamment priés de travailler en collaboration et en coordination pour continuer à améliorer la couverture de surveillance en faisant appel aux technologies actuelles ou émergentes.

Suite à donner : la Conférence est invitée à examiner les recommandations qui figurent au paragraphe 3.4 pour la mise en œuvre collaborative et sans discontinuité de la couverture de surveillance ADS-B en vue d'améliorer le trafic aérien.

1. INTRODUCTION

1.1 Avec la croissance prévue du trafic aérien, qui montre que le trafic sur les routes principales de la Région Asie-Pacifique sera plus important qu'en Europe, il y a un besoin évident de maintenir ou même de renforcer les normes de sécurité et d'efficacité. La surveillance continue à être un moyen essentiel de moderniser la gestion du trafic aérien (ATM). Les nouveaux modes de séparation,

notamment les applications de surveillance air-air, comme les systèmes embarqués d'aide à la séparation (ASAS), et le plus grand nombre de filets de sécurité imposent de nouvelles contraintes aux systèmes de surveillance. Ces besoins rendent nécessaires l'utilisation de techniques de surveillance, comme la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B), qui présentent de meilleures caractéristiques de couverture, de précision et de fréquence de rafraîchissement. L'ADS-B constitue une base robuste pour les capacités futures tout en apportant des avantages concrets aujourd'hui.

2. PROGRÈS RÉALISÉS JUSQU'À PRÉSENT ET NÉCESSITÉ DE FAIRE PLUS

2.1 La technologie ADS-B permet de combler les discontinuités actuelles de la couverture radar grâce à l'échange de données de surveillance entre États, notamment aux frontières des FIR, améliorant ainsi la sécurité et l'efficacité des opérations. L'ADS-B représente un progrès important par rapport au système de surveillance actuel en offrant plus de précision et de sécurité.

2.2 Reconnaissant que la technologie ADS-B était un outil clé du concept opérationnel d'ATM mondiale, l'OACI a encouragé les États à mettre en œuvre l'échange de données entre FIR d'États voisins. L'amélioration de l'échange des données de surveillance permettra de rationaliser l'infrastructure de surveillance, ce qui se traduira par une baisse des coûts. Avec un système de collaboration entre États voisins pour l'échange de données entre FIR et le déploiement de stations sol ADS-B, il est possible d'assurer une surveillance efficace à un coût moindre par rapport à l'installation de stations ADS-B indépendantes par chacun des États. Il sera aussi avantageux de partager les capacités de communication air-sol des stations VHF éloignées pour appliquer une séparation de type radar et augmenter ainsi la capacité et l'efficacité de l'espace aérien. Ces possibilités encourageront les usagers de l'espace aérien à s'équiper de l'ADS-B pour tirer avantage de cette efficacité.

2.3 Plusieurs grands projets de collaboration et d'échange de données ADS-B sont actuellement en cours dans la Région Asie-Pacifique en vue d'améliorer la surveillance sur les grands flux de trafic. Singapour et l'Indonésie effectuent des essais d'échange de données ADS-B depuis novembre 2011. Singapour reçoit des données ADS-B des stations ADS-B des îles indonésiennes Matak et Natuna tandis que l'Indonésie reçoit des données ADS-B de la station ADS-B de Singapour. Cette gamme étendue d'essais vise à vérifier et à valider les performances réelles qui peuvent être réalisées avec un système ADS-B de bout en bout. Les essais et le mode d'échange de données ADS-B entre Singapour et l'Indonésie pourraient être élargis à l'échange de données entre FIR d'États voisins. En novembre 2011, Singapour a signé un accord de collaboration ADS-B avec le Viet Nam. La collaboration entre Singapour, l'Indonésie et le Viet Nam a permis à Singapour de travailler à la mise en œuvre d'un espace aérien ADS-B exclusif dans la partie septentrionale de la FIR Singapore. La date visée pour la mise en service de cet espace aérien est le 12 décembre 2013 et les aéronefs volant au FL 290 ou au-dessus dans cet espace aérien ADS-B défini devront être équipés de l'ADS-B et être certifiés en conséquence. Cette mesure renforcera la sécurité et augmentera la capacité et l'efficacité sur les routes aériennes de l'espace aérien ADS-B exclusif, qui traverse au moins trois FIR. Les États de la sous-région collaborent aussi à l'élaboration d'accords et de modèles techniques sur l'échange de données ADS-B ainsi que sur le partage de moyens de communication VHF.

2.4 Les efforts de collaboration et les progrès réalisés par l'Indonésie, Singapour et le Viet Nam montrent leur engagement à réaliser une couverture de surveillance sans discontinuité au-dessus de la mer de Chine méridionale qui améliorera l'efficacité et la sécurité des vols. Ces initiatives représenteront un changement important dans la fourniture des futurs services CNS dans la Région Asie-Pacifique. Ces activités montrent aussi l'esprit de coopération et de coordination entre les États de la Région Asie-Pacifique en vue de jeter les bases d'un système ATM sans discontinuité dans la région. Les

États devraient envisager d'adopter ce type d'approche collaborative lorsqu'ils formulent des plans ATM régionaux qui exigent l'application d'une stratégie de déploiement commune dans toute la région.

2.5 Les exemples donnés plus haut montrent clairement que la mise en œuvre de la surveillance ADS-B dans le cadre d'une collaboration étroite entre voisins permet de tirer le maximum de la nouvelle technologie. Les États devraient mettre en commun leurs plans de mise en œuvre et travailler en étroite collaboration afin d'apporter un maximum d'avantages à l'ensemble de la région. Les plans de mise en œuvre de l'ADS-B doivent viser à combler les discontinuités dans la couverture de surveillance dans la région. Le chevauchement de la couverture de surveillance, en permettant l'échange transfrontalier des données ADS-B et de communications VHF, doit être fortement encouragé pour que les vols puissent traverser sans discontinuité les frontières nationales et les frontières entre les espaces aériens. Les plans d'urgence régionaux doivent tenir compte de l'existence de ce chevauchement de la couverture de surveillance et, au besoin, prévoir des routes d'exception dans la zone de couverture.

2.6 L'ADS-B doit être utilisée comme une technologie clé du futur système ATM, qui repose sur les opérations basées sur trajectoire et l'ATM collaborative. Le futur environnement de la circulation aérienne fera de plus en plus appel aux données de surveillance émises par les aéronefs pour mettre en place un système sans discontinuité de gestion des flux de trafic aérien. L'ADS-B joue un rôle déterminant dans le concept de vol sans contrainte vu que cette technologie est très prometteuse aussi bien pour la surveillance air-air que pour la surveillance air-sol. L'ADS-B réception permettra aux aéronefs de se transmettre des messages par liaison de données pour assurer la surveillance et l'évitement des collisions. La navigation par satellite améliore la conscience de la situation en permettant de construire une image du trafic dans le poste de pilotage équivalente à celle qu'utilise le contrôleur de la circulation aérienne au sol. Cette caractéristique est un puissant incitatif à équiper les aéronefs.

3. CONCLUSION

3.1 L'introduction de l'ADS-B dans l'infrastructure de surveillance améliore la sécurité, augmente la capacité et facilite l'interopérabilité mondiale. En augmentant la capacité de surveillance à bord, l'ADS-B permet une délégation de la responsabilité à l'équipage de conduite, ce qui accroît la souplesse de l'espace aérien et, à l'avenir, rendra possible le vol sans contrainte.

3.2 Une des difficultés de la réalisation de la couverture de surveillance sans discontinuité est la mise en place de bonnes politiques, de bons processus et de ressources adéquates. Il faut effectuer une analyse pour déterminer les ressources nécessaires pour satisfaire aux exigences établies de tous les États en cause et identifier les domaines où ces exigences se chevauchent. L'analyse fournira aux États les renseignements dont ils ont besoin pour prioriser les objectifs d'acquisition et de développement et pour partager les coûts de la réalisation de ces objectifs au bénéfice de toutes les parties intéressées.

3.3 Le rôle de l'ADS-B dans la réalisation de la vision du « Ciel unique » de l'OACI ne doit pas être sous-estimé. La mise en place de la couverture de surveillance sans discontinuité est un travail de collaboration qui exige des efforts et des ressources considérables ainsi que beaucoup de leadership et d'engagement. La transition au futur environnement sera difficile et ces difficultés ne peuvent être surmontées que par l'effort conjugué de toutes les parties pour assurer les services fondés sur la surveillance que permet la technologie.

3.4 La Conférence est invitée à convenir des recommandations suivantes :

Recommandation 1/x — Reconnaître l'efficacité d'utiliser la technologie de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) pour combler les discontinuités dans la surveillance et son rôle dans la réalisation des futurs concepts opérationnels de gestion du trafic aérien basés sur trajectoire

Recommandation 1/x — Prier instamment les États d'échanger les données ADS-B et de partager les communications VHF correspondantes pour renforcer la sécurité, augmenter l'efficacité et réaliser la surveillance sans discontinuité

Il est recommandé que la Conférence :

- a) reconnaisse que la coopération entre les États est essentielle pour améliorer l'efficacité et la sécurité des vols par l'utilisation de la technologie ADS-B ;
- b) convienne que le potentiel de la technologie ADS-B n'est pas encore pleinement réalisé et qu'elle peut être développée et exploitée par des États/territoires pour optimiser la capacité du système de gestion du trafic aérien et la sécurité des opérations ;
- c) prie instamment les États de travailler en étroite collaboration pour harmoniser leurs plans de mise en œuvre de l'ADS-B afin d'optimiser les avantages pour tous.

— FIN —