

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

Point 7 : Communications air-sol et air-air aéronautiques

PRÉOCCUPATIONS CONCERNANT L'EMPLOI DE LA VDL MODE 4 POUR LES COMMUNICATIONS DE DONNÉES DE L'ATC

(Note présentée par les États-Unis)

SOMMAIRE

La présente note souligne les préoccupations relatives à l'emploi éventuel de la VDL mode 4 pour les communications de données du contrôle de la circulation aérienne. Les raisons qui motivent l'opposition à l'emploi de cette liaison de données sont la prolifération des liaisons de données, les questions techniques non réglées et le désaccord exprimé par l'industrie.

La suite à donner par la Conférence figure au paragraphe 6.

1. INTRODUCTION

1.1 Le Groupe d'experts des communications aéronautiques (ACP) de l'OACI a étudié la possibilité d'utiliser la liaison numérique VHF (VDL) mode 4 pour les communications de données point à point du contrôle de la circulation aérienne (ATC). À la suite de ces travaux, la Commission de navigation aérienne a examiné une proposition de la huitième réunion du Groupe d'experts en communications du service mobile aéronautique (AMCP) visant à amender les normes et pratiques recommandées (SARP) actuelles de l'Annexe 10 — *Télécommunications aéronautiques*. Dans sa lettre AN 7/1.383-03/59 du 27 juin 2003, l'OACI a demandé aux États de présenter leurs observations sur la proposition d'amendement de l'Annexe 10, Volume III, concernant les SARP sur la HFDL et la VDL. Cette proposition comprend la suppression de la Note 4 actuelle de la section 6.1 de l'Annexe 10, qui précise que les SARP sur la VDL mode 4 ne concernent que les applications de surveillance. La lettre indique que l'approbation de ce changement aurait pour effet d'ajouter une autre liaison de données point à point dans la bande VHF et que la VDL mode 4 répond aux mêmes besoins et présente les mêmes caractéristiques souhaitables que la liaison de données VDL mode 3. Il est également précisé que : «La Commission estime qu'il faudrait éviter de multiplier les divers types d'avionique dans les postes de pilotage aux dépens des exploitants.»

1.2 La Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis est en désaccord avec l'amendement proposé et recommandera, dans sa réponse à la lettre de l'OACI, que la note ne soit pas supprimée. Certains problèmes techniques qui n'ont pas encore été réglés ainsi que l'inquiétude que suscite la prolifération des liaisons de données sont les raisons qui motivent l'opposition des États-Unis à ce changement. L'industrie aéronautique a également indiqué qu'elle n'appuie pas la mise en œuvre de cette technologie pour les communications ATC et le changement proposé, s'il est accepté, entraînera un problème mondial d'interopérabilité.

2. PROLIFÉRATION DES LIAISONS DE DONNÉES

2.1 La Recommandation 2/4 de la Réunion Télécommunications/Météorologie/Exploitation à l'échelon division (1990) demandait que «les États et un organe compétent de l'OACI mènent d'urgence les études nécessaires des possibilités, avantages et conséquences d'une augmentation du nombre des canaux dans la bande VHF 117,975 – 137 MHz par adoption d'un espacement de 12,5 kHz entre canaux et par d'autres moyens, et des conditions dans lesquelles se ferait cette augmentation, en tenant compte de tous les aspects techniques, économiques, d'exploitation, et de planification du problème, y compris la compatibilité avec l'équipement conçu pour un espacement de 25 kHz entre canaux». La Commission de navigation aérienne a chargé le Groupe AMCP d'étudier la question et le Groupe a présenté les résultats de ses études en 1994. Sur la base de ces informations, la Réunion spéciale Télécommunications/Exploitation à l'échelon division (1995) (SP COM/OPS/95) est convenue que les SARP sur un nouveau système qui présente les caractéristiques techniques et opérationnelles identifiées et qui soit fondé sur la technique d'accès multiple par répartition dans le temps (AMRT) devraient être achevées dès que possible. La Recommandation 6/2 (Élaboration du futur système de communications vocales et de liaison de données air-sol VHF) de la Réunion SP COM/OPS/95 invite l'OACI à accélérer les travaux sur le système intégré voix-données à AMRT avec espacement de 25 kHz en vue de finaliser le projet de SARP.

2.2 En outre, la Recommandation 6/3 de cette même réunion prescrivait la mise au point de liaisons de données pour les applications de navigation et de surveillance. La réunion n'a pas demandé de liaisons de données pour les communications.

2.3 Le Groupe AMCP a suivi les directives de la réunion COM/OPS/95 et il existe maintenant des SARP approuvées pour la VDL mode 3, qui est basée sur l'AMRT et qui prend en charge les communications vocales et les communications de données de l'ATC comme le demandait la réunion. Étant donné qu'il existe déjà une norme internationale reconnue, l'introduction d'une autre liaison de données point à point fonctionnant dans la bande VHF aurait très probablement pour conséquence de compromettre l'interopérabilité mondiale et d'entraîner des coûts supplémentaires et des inefficiences inutiles pour les exploitants.

3. PROBLÈMES TECHNIQUES À PRENDRE EN COMPTE

3.1 Les problèmes techniques suivants renforcent la recommandation de ne pas approuver la suppression de la note actuelle.

Problème	Explication
Non-disponibilité des fréquences VHF nécessaires pour utiliser la VDL-4 dans les communications de données de l'ATC.	La disponibilité des fréquences doit être évaluée. Le nombre de canaux requis pour prendre en charge les communications de données est mal

Problème	Explication
	connu, mais on en a proposé jusqu'à 7 (et même plus). Ce nombre risque d'être inacceptable dans les régions où le spectre VHF est limité. Il est en outre extrêmement difficile de déterminer les canaux mondiaux de signalisation spécifiés par les SARP.
Le système VDL-4 ne prend pas en charge les installations de communications voix-données simples.	La décision de la réunion COM/OPS/95 spécifie l'emploi d'un système AMRT prenant en charge les communications voix-données de manière à tirer parti des gains d'efficacité découlant de l'utilisation d'une seule antenne et d'un seul récepteur.
Il n'existe aucune analyse comparative montrant que la VDL-4 offre des avantages supplémentaires par rapport aux systèmes internationalement acceptés.	Selon l'analyse contenue dans le rapport sur les liaisons de données VHF pour les communications point à point, la VDL mode 4 n'offre aucun avantage supplémentaire par rapport au système VDL 3 actuel, qui est accepté à l'échelle internationale.
Problèmes de certification, de sécurité et de disponibilité découlant de l'utilisation d'un même équipement pour les communications, la navigation et la surveillance.	La certification d'une architecture où les fonctions de communication, de navigation et de surveillance dépendent toutes d'un même système soulève de vives inquiétudes, même lorsqu'il y a redondance de l'équipement.
L'introduction d'un nouveau système de communication entraînera de nouveaux problèmes d'interopérabilité internationale.	L'application de la décision prise par l'OACI en 1995 mènera à l'interopérabilité internationale.
Brouillage de coïmplantation à bord	Les études indiquent que les transmissions de la VDL mode 4 causeront un brouillage inacceptable aux communications voix et données VHF actuelles.

4. OPPOSITION DE L'INDUSTRIE

4.1 Airbus et Boeing ont tous deux annoncé récemment qu'ils n'envisageaient pas d'aller plus avant dans la VDL mode 4. Ils ont souligné que cette décision repose sur des études techniques et des considérations économiques. Les organisations suivantes ont énoncé des politiques semblables à celles d'Airbus et de Boeing :

- a) IATA, AEA;
- b) AAL, DAL, DLH, SAS et d'autres transporteurs aériens Link 2000+;
- c) FAA, DFS, NATS, Eurocontrol, CANSO;
- d) ARINC, SITA.

4.2 Airbus a indiqué que la VDL mode 4 fonctionne par émissions de squitters courts, périodiques, permanents et relativement fréquents, rendant inefficaces les techniques actuelles d'atténuation du brouillage appliquées à des fins de sécurité. La VDL mode 4 exigerait également l'installation de 2 nouvelles radios, l'installation d'antennes et de câblage supplémentaires, la modification de la cloison de décrochage ainsi que des bandes de garde de 6 à 12 MHz pour réduire le brouillage causé aux radios VHF essentielles. Elle exige également des canaux supplémentaires. La société Airbus a déclaré qu'elle ne sait pas comment installer en toute sécurité, dans le cadre du budget et de l'échéancier de la phase 2 du programme d'actualisation du réseau nord-européen d'ADS-B (NUP 2), des radios VDL mode 4 dans des avions de ligne qui seront utilisés mondialement à moins que les radios de communication VHF ne soient modifiées d'une façon qui n'a jamais été envisagée auparavant.¹

4.3 Un autre élément préoccupant est le fait que plusieurs transporteurs aériens, Lufthansa et SAS notamment, se préparent à mettre en œuvre la VDL mode 2 pour les communications de données VHF. La VDL mode 2 est également normalisée à l'échelle internationale. Il est fort improbable que les transporteurs aériens installent à la fois la VDL mode 2 et la VDL mode 4 pour les communications AOC.

5. CONCLUSION

5.1 Les États-Unis partagent les préoccupations de la Commission de navigation aérienne de l'OACI au sujet de la prolifération inutile de liaisons de données pour les communications point à point. Les États-Unis ont également identifié un certain nombre de problèmes techniques qui doivent être réglés avant qu'il ne soit possible d'aller plus avant. Enfin, l'industrie (Airbus et Boeing) partage aussi un grand nombre de ces préoccupations et a exprimé son intention de ne pas poursuivre l'étude de la VDL mode 4. Sur la base de ces observations, les États-Unis s'opposent à la proposition d'amendement contenue dans la lettre AN 7/1.383-03/59 de l'OACI, qui vise à supprimer la note actuelle limitant l'emploi de la VDL mode 4 aux applications de surveillance.

6. SUITE À DONNER PAR LA CONFÉRENCE

6.1 Compte tenu des préoccupations de l'aviation civile concernant la multiplication inutile des liaisons de données qui résulterait de l'introduction d'une autre liaison de données ATC qui n'apporte aucun avantage supplémentaire, des problèmes techniques de la VDL mode 4 qui n'ont pas encore été réglés et du manque d'appui de l'industrie pour la VDL mode 4, la Conférence est invitée à convenir de la recommandation suivante :

Recommandation 7/x — Préoccupations concernant l'emploi de la VDL mode 4 pour les communications de données ATC

Il est recommandé que l'OACI n'amende pas l'Annexe 10 en vue de permettre l'utilisation de la VDL mode 4 pour les communications de données point à point.

— FIN —

¹ Peter POTOCKI, Airbus et Eric WALTER, Airbus France, «AIRBUS views on datalinks and VDL mode 4», ACP/WG-M7, 7-11 avril 2003, p. 4.