

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

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

VERS UN CONCEPT DE COMMUNICATIONS FUTUR

(Note présentée par l'Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne — EUROCONTROL, au nom de ses États membres et de ceux de la CEAC¹)

SOMMAIRE

L'évolution du système de gestion du trafic aérien (ATM) est tributaire d'une capacité de télécommunications suffisante, pour les transmissions en phonie et les communications de données. Il est peu vraisemblable que les systèmes de communication actuels puissent appuyer cette évolution dans l'avenir prévisible.

Par conséquent, des mesures doivent être prises d'urgence, à l'échelle mondiale, pour définir, développer et mettre en œuvre un nouveau système de communication au profit de l'aviation. Le présent document évoque les principaux attributs que devra posséder un tel système.

Les mesures à prendre par la Conférence sont proposées au paragraphe 6.

* Les versions anglaise, espagnole, française et russe sont fournies par EUROCONTROL.

¹ Les États membres de la CEAC sont : **Albanie, Allemagne, Arménie, Autriche, Azerbaïdjan, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, ex-République yougoslave de Macédoine, Malte, Moldavie, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie-Monténégro, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie** et Ukraine.

Les 31 États membres d'EUROCONTROL apparaissent en caractères **gras**.

1. INTRODUCTION

1.1 Au cours des dix dernières années, l'industrie des télécommunications a subi de profondes mutations. Les progrès de la téléphonie mobile ont donné au monde une facilité d'accès sans précédent aux services de communication pour les applications non critiques.

1.2 Toutefois, la gestion du trafic aérien (ATM) n'a pas encore tiré profit de cette évolution et reste dépendante de solutions de communication obsolètes, inefficaces et onéreuses. Par exemple, les communications radio air-sol reposent encore sur des systèmes dont la conception remonte à plus d'une cinquantaine d'années.

1.3 L'aptitude à accroître la capacité du système du trafic aérien dépend directement de la disponibilité de canaux de communication répondant aux besoins de l'ATM (performances, capacité). Les communications aéronautiques doivent être substantiellement améliorées si l'on veut répondre aux besoins des usagers de l'espace aérien et des prestataires de services de navigation aérienne.

1.4 Les communications radiotéléphoniques (R/T) en VHF entre pilotes et contrôleurs seront proches de la saturation en raison des limites du spectre radio disponible.

1.5 Les préoccupations récentes au sujet de la sûreté ont attiré l'attention sur la vulnérabilité du système R/T actuel aux interférences tant intempestives que délibérées.

1.6 L'infrastructure de communication air-sol qui sert les intérêts de la communauté mondiale des usagers de l'espace aérien doit faire l'objet, en permanence, d'une modernisation et d'une expansion évolutives. Il est admis que cette activité de modernisation visant à répondre à ce besoin aura d'importantes répercussions sur les usagers de l'espace aérien en raison de la nécessité d'assurer l'interopérabilité entre les systèmes au sol et embarqués.

1.7 Dans l'optique d'un système mondial de communication au service de la gestion du trafic aérien, il est nécessaire de considérer les aspects fondamentaux suivants :

1.7.1 Premièrement, les plans actuels de développement mondial peuvent et devraient être harmonisés à brève échéance grâce à l'emploi de systèmes avioniques à modes multiples, capables de fonctionner de manière transparente et homogène pour les usagers dans toutes les régions de l'OACI.

1.7.2 Deuxièmement, la recherche des solutions de communication futures s'effectuera dans de meilleures conditions si elle est menée comme une activité mondiale. L'infrastructure de communication future devrait posséder les caractéristiques suivantes :

- a) rétrocompatibilité avec l'infrastructure actuelle à base principalement VHF, rendant possible une transition sûre et protégeant les investissements déjà engagés par la communauté ;
- b) capacité de transmission de la voix et des données ;
- c) utilisation efficace du spectre dans toutes les bandes d'exploitation, notamment possibilité de fonctionner dans plusieurs bandes simultanément ;
- d) possibilité d'expansion de la capacité pour répondre aux besoins de la communauté de l'aviation ;

- e) incidence économique minimale pour les usagers de l'espace aérien ;
- f) possibilité de fonctionnement à plusieurs systèmes (notamment terrestre et satellitaire).

1.8 Il est rappelé que l'OACI a approuvé le concept de VDL Mode 3 numérique en 1995, mais le caractère insuffisant du spectre radio VHF a empêché que sa mise en œuvre soit envisagée en Europe.

2. PRINCIPAUX ENJEUX

2.1 Aujourd'hui, les télécommunications sont considérées en termes de leurs composantes analogique (phonie) et numérique (données). Dans l'avenir, une approche systémique sera nécessaire pour tirer pleinement parti du spectre radio disponible et de l'évolution de la technologie.

2.2 La technologie commerciale, qui offre des solutions potentiellement attrayantes à faible coût pour répondre aux besoins de communication futurs de l'aviation, pourra demander certaines modifications pour répondre aux normes dont la communauté aéronautique a besoin ou aux niveaux de qualité de service pour le trafic aérien. Il convient de promouvoir la convergence des exigences aéronautiques et commerciales.

2.3 Des efforts coordonnés à l'échelle mondiale seront nécessaires pour influencer directement sur l'évolution de technologies telles que les systèmes satellitaires et autres systèmes commerciaux de télécommunication mobile vers les exigences du secteur aéronautiques.

3. PRINCIPALES ACTIVITÉS

3.1 Les travaux engagés pour étudier la faisabilité de la technologie en évolution doivent être poursuivis à l'échelle mondiale. Ils devraient englober une architecture embarquée souple (par exemple, technologie radio logicielle et technologies d'antennes multimodes) car ces dernières pourraient bien constituer des éléments d'impulsion indispensables à la transition vers les systèmes de communication futurs et à leur harmonisation.

3.2 Les méthodes actuelles de certification, axées sur un système unique ou des services liés représentent d'importants postes de coûts pour les usagers de l'espace aérien puisqu'elles exigent une recertification constante à mesure de l'expansion du système. Il sera nécessaire d'étudier d'autres « meilleures pratiques de certification », rationalisées, qui tiennent compte de formules potentielles reposant sur des solutions à bandes et/ou à systèmes multiples, se prêtant à une évolution dynamique.

3.3 Les moyens de partager des capacités de communication entre un large éventail de services (par ex., contrôle de la circulation aérienne (ATC), cellule "exploitation" de compagnie aérienne (AOC), Communications des passagers aériens (APC)) doivent faire l'objet d'études de faisabilité. La nécessité de maintenir une séparation entre les services sera de la plus haute importance. Il sera nécessaire, entre autre, d'évaluer la protection « coupe-feu » actuelle et envisagée.

3.4 La complexité des systèmes futurs et la tendance actuelle en faveur de la dissociation de la prestation de services font apparaître de nouveaux types de responsabilités. Cette tendance complique davantage les dispositifs institutionnels et financiers (Comment assurer la viabilité financière du

développement ? Quelle structure mettre en place pour exploiter le service ?). Ces questions devront être clarifiées préalablement au développement d'un quelconque nouveau système et à son exploitation future.

3.5 Un système futur de communication ne pourra être mis en œuvre que si un spectre radio mondial adéquat lui est alloué. Il sera donc essentiel d'obtenir des attributions de spectre suffisantes par l'intermédiaire de l'Union internationale des télécommunications. La Conférence mondiale des radiocommunications de 2007 pourrait être l'occasion d'obtenir un assouplissement de l'exploitation des attributions aéronautiques actuelles.

4. ACTIVITÉS D'EUROCONTROL

4.1 EUROCONTROL s'attache à étudier le potentiel qu'offrent pour l'aviation les nouvelles technologies (par exemple, systèmes de communication à large bande fondés sur l'évolution des normes internationales de télécommunications et systèmes satellitaires). Cela permettrait de concrétiser les avantages financiers des produits commerciaux « sur étagères », ainsi que l'utilisation souple et efficace du spectre radio.

4.2 EUROCONTROL a déjà engagé une partie des activités essentielles décrites à la section 3.

5. CONCLUSIONS

5.1 L'évolution de la gestion de la circulation aérienne exigera une hausse sensible tant de la capacité que de la souplesse des communications, qu'il s'agisse des communications en phonie ou des transmissions de données.

5.2 L'industrie des télécommunications a transformé les communications au cours de la dernière décennie et l'aviation pourrait en tirer profit.

5.3 Une initiative coordonnée à l'échelle mondiale est requise d'urgence pour que soient développées et mises en œuvre de nouvelles capacités de communication en dehors de la bande VHF.

6. MESURES À PRENDRE PAR LA CONFÉRENCE

6.1 Les membres de la Conférence sont invités à :

- a) admettre que les communications devraient être traitées comme une entité intégrée, et inciter les États à oeuvrer en faveur d'une solution intégrée pour les communications futures, qui réponde aux besoins de toutes les régions de l'OACI ;
- b) prendre acte des travaux que mène EUROCONTROL au sujet de solutions terrestres et satellitaires.