

COMMUNICATIONS AVION

LE ROUTING INTELLIGENT, POUR RÉDUIRE LES COÛTS



Le routing intelligent permettra de distribuer de manière optimisée les informations des avions vers le nœud final et vice versa.

DE PLUS EN PLUS D'INFORMATIONS SONT TRANSMISES PAR LES DIFFÉRENTS MOYENS DE COMMUNICATION DES AVIONS. SOUVENT À DES COÛTS ÉLEVÉS. LE ROUTING INTELLIGENT PERMETTRA DE RÉDUIRE CETTE FLAMBÉE DES PRIX ET, DANS L'AVENIR, DE MIEUX ANALYSER LES MÉGADONNÉES OU « BIG DATA ».

« Ce que l'on constate depuis quelque temps, c'est que les tablettes sont de plus en plus utilisées aussi bien dans les cockpits par les pilotes que par les gens de la maintenance, comme ceux qui travaillent aux opérations, du reste », observe Philippe Liévin, directeur marketing chez

Rockwell Collins France. Du fait de leur ergonomie intéressante, ces périphériques sont de plus en plus utilisés pour les opérations avions, sous différents emplois ou applications, car ils sont non seulement pratiques mais également d'un coût abordable par rapport à un équipe-

ment avion. « Nous avons eu une demande extrêmement forte au niveau de l'ensemble de la communauté aéronautique, c'est-à-dire les avionneurs et OEM, ainsi que les fournisseurs de solutions de connectivité tels que nous. On nous a demandé de fournir une solution, de proposer des équipements similaires ou en tout cas ce qui permettrait d'utiliser ces équipements qui viennent du monde ouvert, du marché COTS (composants on the shelf, composants sur étagère) », ajoute Philippe Liévin.

L'équipementier ne veut surtout pas mettre en péril la sécurité de l'information, partant du fait qu'une tablette échange en Wi-

Fi, en bluetooth. « Selon les critères de sécurité, la technologie ou le cryptage que vous allez mettre en place, on peut voir un trafic qui n'est pas du tout sécurisé. Donc on se retrouve finalement à essayer de prendre en compte deux exigences fortes. D'un côté, on a une communauté de clients tels que les compagnies aériennes, mais aussi le monde des jets d'affaires ou les opérateurs sont encore beaucoup plus orientés vers les nouvelles technologies, les nouveaux périphériques. D'un autre côté, nous avons notre culture avion et nous ne pouvons évidemment pas faire n'importe quoi, on ne peut pas d'un coup ouvrir les tuyaux de communi-

cation et dire : « Allez-y, Messieurs, servez-vous de vos tablettes », explique Philippe Liévin.

EICU.

Rockwell Collins définit des systèmes ou nouveaux équipements qui vont permettre de prendre en compte ces demandes. « Avec Airbus nous sommes en train de développer un nouvel équipement qui se nomme EICU, acronyme d'Electronic flight bag Interface and Communication Unit. C'est une petite boîte de 2 MCU – soit moins de 10 cm d'épaisseur, extrêmement légère, qui se loge aisément dans la baie électronique – installée dans l'avion et qui va permettre de rendre compatibles ces demandes. Autrement dit, un pilote ou un opérateur de jet d'affaires pourra utiliser un réseau Wi-Fi qui sera implémenté par ce nouveau système. Avoir un Wi-Fi dans l'avion, c'est bien, mais ça ne sert pas à grand-chose. Il faut que ce réseau permette d'accéder à une partie de l'avionique, mais nous sommes extrêmement prudents et aujourd'hui nous ne faisons pas n'importe quoi. Ce routeur intelligent va permettre d'accéder de façon extrêmement sécurisée à un certain nombre de données d'avionique,

mais pas à la totalité. On va faire un "subset", ce qui veut dire que les applications hébergées sur la tablette telles que les logiciels de performance, les "logbooks", vont permettre aux pilotes et opérateurs d'enregistrer un certain nombre d'informations comme les fautes, les anomalies observées durant le vol. On va s'interfacer avec l'avionique pour pouvoir, par exemple, dater l'information ou pour venir mettre en association avec cette panne des données avioniques : quelle était la phase de vol, quelle était la caractéristique de l'avion, quel était son contexte avionique courant lorsque cette faute a été relevée », précise Philippe Liévin.

Mais ce n'est pas la seule utilisation envisageable, puisqu'il est également question de routage intelligent. « Effectivement, la tablette va se connecter via Wi-Fi au système de bord de manière très sécurisée. Aujourd'hui quand je suis en vol ou au sol, je vais avoir des moyens de communication très différents. En vol, globalement, j'ai la VHF, la HF et le satcom, soit la communication satellitaire. Cela dépend bien sûr de la configuration choisie, mais, pour simplifier, c'est ce que l'on a. Au sol, en

approche ou lorsque je suis au

roulage, je vais avoir d'autres moyens de communication, on pense à la 3G, à la 4G, soit des protocoles de téléphonie tels que vous les utilisez couramment sur votre téléphone mobile. Lorsque je suis dans la zone aéroportuaire, ou au roulage, ou à la porte d'embarquement si l'aéroport en est équipé, on va pouvoir avoir accès à d'autres moyens de communication tels que le Wi-Fi, ce que l'on appelle le "gate link" », ajoute Philippe Liévin. L'avion va pouvoir se connecter au réseau Wi-Fi de l'aéroport pour échanger un certain nombre d'informations. « C'est néanmoins une vue que je qualifierai de relativement statique. Aujourd'hui, quand on parle à un opérateur de jet d'affaires ou à une compagnie aérienne, le constat est toujours le même : les moyens de communication sont de plus en plus élevés en termes de coûts. Il faut savoir qu'entre un Airbus A320 et un A350, par exemple, la quantité d'informations échangées est multipliée par 20 ! Cela représente quelques mégaoctets », commente Philippe Liévin.

Il y a donc un accroissement significatif du volume d'informations échangées. « Ce qui in-

teresse les compagnies aériennes, c'est d'avoir un moyen de communication à bas coût, via ce routeur intelligent, permettant d'utiliser le Wi-Fi, la 3G ou la 4G. Le but de ces nouveaux routeurs intelligents est d'aller voir quelle est l'information que la compagnie aérienne veut véhiculer. Pour résumer, il y a deux types de trafic, il y a l'ATC, qui est extrêmement critique et qui a besoin de passer par des moyens de communication dits « safety of life » que l'on ne fera aucunement passer sur de l'IP, ou du Wi-Fi. Nous n'allons pas y toucher, cela a besoin de rester sur des moyens dits traditionnels tels que VHF, HF ou Satcom », détaille Philippe Liévin.

COMMUNICATIONS NON CRITIQUES.

La tendance que Rockwell Collins a constaté repose sur une franche augmentation des communications dites non critiques, les AOC. « Typiquement, ce sont des informations qui vont être relatives à la poursuite du vol, par exemple pour faire passer un report de position, des ordres de météo, qui sont certes importants, mais qui ne sont pas classés comme critiques. On

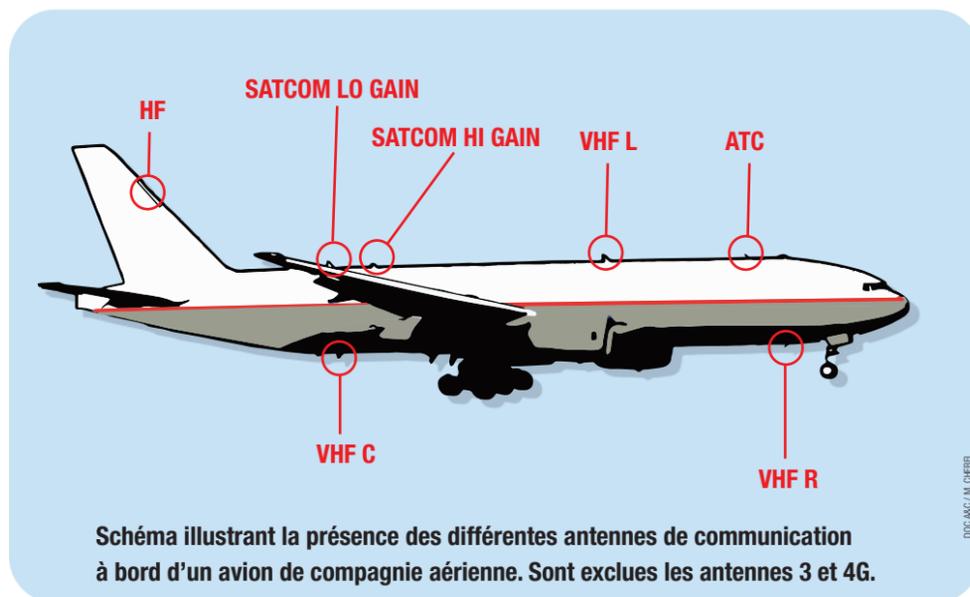
www.air-cosmos.com

peut se demander si ces informations doivent être classées alors que l'appareil est en vol? Parfois oui, parfois non. Peuvent-elles être décalées et transmises lorsque des moyens de communication à coûts moindres sont accessibles? La réponse est souvent oui », commente Philippe Liévin.

Le but de ces nouveaux routeurs intelligents est d'analyser le trafic que l'on veut faire passer, quels sont les moyens de communication visibles à un moment donné, quelles sont les priorités qui ont été programmées. « A partir de ces éléments, poursuit-il, le routeur va se débrouiller, en fonction du trafic, de ce qu'il voit et de ce qu'il peut temporiser, il va gérer de façon extrêmement optimisée l'envoi et la réception d'informations de l'avion, mais également vers l'avion. C'est une partie du puzzle, au sens où j'ai une vue purement isolée de l'avion qui envoie et qui reçoit de l'information. »

CONNECTIVITÉ « END TO END ».

Rockwell Collins a depuis élargi sa vision, en considérant l'avion sous un autre angle. « C'est un mobile, de la même manière que votre ordinateur portable, qui est complètement intégré au système



d'information de votre société, qui vous permet, après connexion, d'accéder n'importe où à vos fichiers, vos courriels, tout ce qui est sensible et qui appartient à votre société. Une compagnie aérienne a exactement les mêmes besoins, l'avion n'est plus isolé. Elle veut que l'appareil soit totalement intégré dans son système d'information. C'est en cela que nous allons aider, non seulement avec ce routeur intelligent, mais également avec de la connectivité « end to end ». Il y a deux ans,

nous avons acheté un acteur majeur au sol, Arinc. Ce sont des gens et des compétences qui vont aider à router de manière intelligente l'information, de l'avion vers le nœud final de la compagnie aérienne. Un pilote va remplir son "logbook" ou réaliser une simulation de performances, il y a un besoin fort pour synchroniser ces informations avec le serveur de la compagnie aérienne, c'est en cela que nous aidons, puisque nous fournissons les briques de base, comme les routeurs intel-

ligents, mais également la solution « end to end » pour ramener l'information vers le nœud final, ce qui peut vouloir dire la compagnie aérienne, l'avionneur ou l'opérateur d'avions d'affaires, et cela dans les deux sens. On fournit finalement une infrastructure, nous n'avons pas de velléité de développer des applications, nous ne voulons pas remplacer Airbus, nous avons vocation à être un cadre robuste et sécurisé, disponible 24 h sur 24 et 7 jours sur 7 pour permettre le transfert de ces informations », poursuit Philippe Liévin.

FACILITATEURS.

En termes d'avenir, ces briques de base telles que routeurs intelligents et infrastructure réseau sont des facilitateurs, qui permettront de développer plus de services. « On se rend compte, que ce soit du côté des motoristes ou des avionneurs, de l'utilisation partielle de ces données. Elles pourraient être mieux employées. On a tendance à utiliser le mot-clé prédictif. On commence à prendre conscience qu'on pourrait mieux analyser ces données pour fournir de nouveaux services à nos clients », conclut Philippe Liévin.

■ Antony Angrand
@antony_angrand

