



# WAIC (Wireless Avionics Intra-Communications)

## ACP / WG-F 25<sup>ème</sup> réunion

Claude Pichavant - AIRBUS Operations SAS

# WAIC

L'industrie d'aviation commerciale est en train de préparer la prochaine génération d'avions afin de fournir aux compagnies aériennes et au public des avions plus rentables, plus sûrs, moins polluants, moins bruyants et plus fiables. Une des manières pour y contribuer est de réduire la masse de l'avion. Il est admis que les technologies "sans fil" permettront de réduire le poids des systèmes embarqués et donc de l'avion ce qui permettra de fait d'établir des économies significatives. Outre la réduction de masse directe, la réduction de la quantité du carburant associé permettra aussi une réduction des coûts et bénéficiera à l'environnement.

On estime que le câblage et les connecteurs associés représentent entre 2 et 5% du poids de l'avion.

# WAIC

**La confiance dans les technologies sans fil continue de croître et l'utilisation de telles technologies par rapport aux interfaces filaires actuelles permettra certainement de fournir un nombre d'avantages significatifs.**

**Les systèmes « Wireless Avionics Intra-Communications » (WAIC) sont une manière de contribuer à ces avantages. Ils se composent de communications radio courte distance entre deux points, ou plus, sur un même avion. Il est considéré que la communication fait partie d'un réseau fermé et exclusif exigé pour l'opération globale de l'avion. Les systèmes WAIC ne fournissent pas de communications air-sol ou air-air.**

# WAIC

**Les systèmes WAIC ne sont pas limités à “l'intérieur” du fuselage avion, selon le type d'avion, par exemple, les détecteurs ou senseurs peuvent être installés aussi sur la structure, la voilure ou les moteurs afin de communiquer avec les systèmes avion.**

**Les systèmes WAIC ne sont pas prévus d'être utilisés pour/par les systèmes de divertissement passagers (IFE) ou par les passagers eux mêmes au travers d'équipements de type RLAN embarqués tels que PC portables, consoles de jeux....**

**Bien que ne supportant que des liaisons point à point, les WAIC sont considérés comme mobiles, comme l'avion lui même, ils traverseront donc les frontières nationales des différents pays survolés.**

**Les organisations nationales et internationales concernées par les Radiocommunications et le trafic aérien seront donc impliquées et devront travailler ensemble au travers de l'UIT (Union International des Télécommunications) afin de traiter ce sujet.**

# WAIC

Étant donné que les systèmes WAIC peuvent affecter la sécurité et la régularité de vol, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a indiqué que les systèmes WAIC doivent fonctionner en service sécurisé ou obtenir un statut réglementaire international équivalent, qui pourrait comprendre le Service aéronautique mobile (itinéraire) ou un autre service dont le cadre réglementaire est similaire.

Les bénéfices au niveau global avion attendus sont réduction du poids, installation et maintenance améliorées, complexité moindre, meilleure fiabilité, reconfiguration, tolérance aux pannes, nouvelles fonctions, amélioration de la sécurité et des performances, robustesse aux EMI...

# Wireless Avionics Intra-Communications

L'industrie aéronautique (avionneurs, fournisseurs..) s'est entendue pour "pousser" une attribution globale et harmonisée du spectre de fréquence pour les communications internes sans fil intra avion des systèmes dit "safety" et "essentiels" (cf WAIC-Consortium établi en 2007)

Le but pour l'industrie aéronautique est d'obtenir un spectre globalement harmonisé pour ces communications "Safety" sans fil lors des prochaines CMRs.



# WAIC

La commission d'études 5 des radiocommunications a approuvé au cours de sa réunion de novembre 2010 un nouveau rapport UIT-R portant le code M. 2197 (<http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2197> ) et décrivant les caractéristiques techniques et les prescriptions opérationnelles des systèmes WAIC d'un aéronef individuel.

En raison de la préférence de l'OACI et des besoins prévus en bande passante des systèmes WAIC, les attributions actuelles de bandes de fréquence AM(R)S ont été jugées insuffisantes pour permettre l'introduction de systèmes WAIC. Par conséquent, un nouveau point à l'ordre du jour pour la prochaine conférence CMR est requis afin d'étudier les besoins en spectre requis par les systèmes WAIC et de prendre les mesures réglementaires appropriées.

# WAIC

**Pour les préparatifs de la conférence CMR-12, plusieurs organisations ont proposé d'ajouter un nouveau projet de question dans le cadre du point 8.2 de l'ordre du jour de la conférence en demandant à l'UIT-R d'étudier et possiblement de modifier les Règlements de Radiocommunications afin d'y incorporer des systèmes WAIC :**

**Un soutien global de la part des organisations CITELE, APT, RCC , est acquis et les organisations ATU, ASMG ont été informées.**

**La CEPT est train de finaliser l'adoption du point 8.2 de l'ordre du jour de la conférence . L'Allemagne a proposé une proposition de résolution en Novembre 2010. Un soutien formel de 7 administrations est déjà obtenu.**

**La décision finale de la position CEPT sera prise lors de la prochaine réunion CPG prévue début Novembre 2011**

# WAIC

**Les Administrations de l'Aviation Civile de la Région Afrique sont invitées à étudier les informations relatives aux systèmes WAIC et à apporter leur soutien aux propositions de nouvelles questions d'étude des systèmes WAIC par les organisations régionales dans le cadre du point 8.2 de l'ordre du jour de la CMR-12.**

# Acronyms

APT: Asia-Pacific Telecommunity  
ASMG: Arab Spectrum Management Group  
AMS(R)S: Aeronautical Mobile-Satellite (Route) Service  
ATU: Africa Telecommunications Union  
AVSI: Aerospace Vehicle Systems Institute  
CEPT: Conférence Européenne des Postes et Télécommunications  
CITEL: InterAmerican Telecommunication Commission -  
CPG: Conference Preparatory Group  
CWLU: Cabin Wireless LAN Unit  
EFOS: Electronic Flight Operations System  
EMI: Electro Magnetic Interferences  
ESAF: Eastern and Southern African  
EUR: EURopean  
FADEC: Full Authority Digital Engine Control  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
IFE : In Flight Entertainment system  
ITU/IUIT: The International Telecommunication Union  
RCC: Regional Commonwealth in the field of communications  
RLAN: Radio Local Area Network  
TWLU: Transmitter Wireless LAN Unit  
UWB: Ultra Wide Band  
WACAF: Western And Central AFrican  
WAIC: Wireless Avionics Intra Communications  
WRC: World Radio Conference



© AIRBUS Operations S.A.S. All rights reserved. Confidential and proprietary document. This document and all information contained herein is the sole property of AIRBUS Operations S.A.S. No intellectual property rights are granted by the delivery of this document or the disclosure of its content. This document shall not be reproduced or disclosed to a third party without the express written consent of AIRBUS Operations S.A.S. This document and its content shall not be used for any purpose other than that for which it is supplied. The statements made herein do not constitute an offer. They are based on the mentioned assumptions and are expressed in good faith. Where the supporting grounds for these statements are not shown, AIRBUS Operations S.A.S. will be pleased to explain the basis thereof. AIRBUS, its logo, A300, A310, A318, A319, A320, A321, A330, A340, A350, A380, A400M are registered trademarks.