

ÉNA ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE
COLLEGE EDOUARD-MONTPETIT

Collège Edouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique



Photo © Pierre GILLARD/2013-31.3563

AFTS – Airborne Flight Information System

© Département d'avionique Document à des fins de formation

ÉNA ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE
COLLEGE EDOUARD-MONTPETIT

Collège Edouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique

Avant de débiter le cours ...



Merci !

© Département d'avionique Document à des fins de formation

Présentation du cours



Photo © Pierre GILLARD/2014-319409

- Présentation du système.
- Composition du système.
- Installation.
- Utilisation.

Présentation du système



VHF and Satellite Coverage.



Honeywell

- AFIS signifie « *Airborne Flight Information System* ».
- Il s'agit d'un système de transfert de données numériques utilisant des stations VHF au sol ainsi que des satellites.
- Le système AFIS permet de rendre plusieurs services :

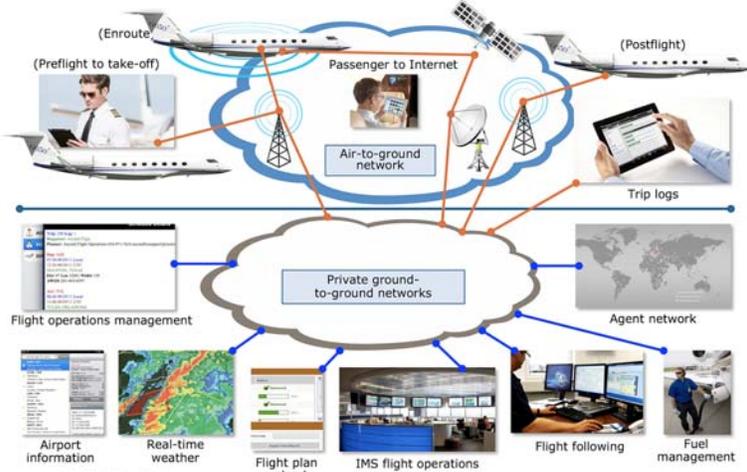
- ✓ Planification des vols (PDC, D-ATIS).
- ✓ Plans de vol.
- ✓ Renseignements météo (SIGMET, TWIP).
- ✓ Service internationaux de services au sol (*Handling*).
- ✓ Répartition des vols (*Dispatching*).
- ✓ Contrôle du trafic aérien.
- ✓ Messageries.





Présentation du système

- Le système AFIS est un des composants de l'ensemble des systèmes de transmissions de données d'un aéronef :



© 2014 Rockwell Collins.

© Département d'avionique
Document à des fins de formation





Présentation du système

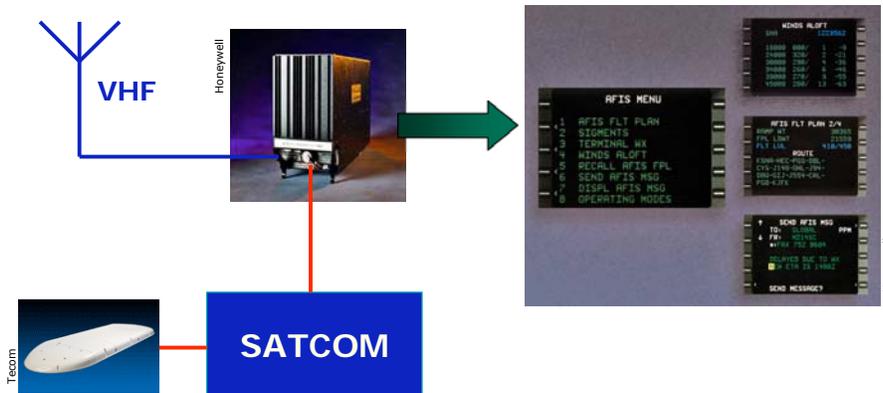
- L'AFIS est un système propriété d'Honeywell.
- Dès lors, il peut être intégré au concept du GDC d'Honeywell :



© Département d'avionique
Document à des fins de formation

Présentation du système

- Le système AFIS est interfacé avec le FMS (*Flight Management System*) et le dialogue s'opère par le CDU (*Control Display Unit*):



Composition du système

- Le système AFIS est composé des éléments suivants :

DMU - *Data Management Unit* :

- Formate les données reçues du DTU, du VHF et du SATCOM.
- Formate les données à envoyer par le VHF et le SATCOM.
- Envoie des données au CDU du FMS afin qu'elles soient présentées à l'écran.
- Contient un émetteur VHF intégré pour l'envoi de données.
- La fréquence de l'émetteur VHF est syntonisée automatiquement par DMU pour rejoindre un *Global Data Center*.
- S'il dispose d'un accès SATCOM, le DMU choisit le mode de transfert des données par VHF ou SATCOM compte-tenu de la position de l'aéronef.
- Peut être interfacé avec 1 à 6 FMS.
- Peut être connecté à 1 ou 2 imprimantes.
- Peut être connecté à 1 ou 2 ordinateurs portables.

Composition du système

- Le système AFIS est composé des éléments suivants :

ASU - Antenna Switching Unit :

- Élément optionnel.
- Sera installé si on utilise une antenne VHF existante sur l'aéronef pour commuter le VHF-COM déjà installé ou l'AFIS.
- En réception, le VHF-COM et l'AFIS reçoivent les signaux provenant de l'antenne.
- En émission, le VHF-COM ou l'AFIS sera connecté à l'antenne.
- Pour activer la transmission de l'AFIS, le pilote doit appuyer sur l'interrupteur-témoin « AFIS ».
- Pour réactiver la transmission du VHF-COM, il suffit d'appuyer sur un alternat de la radio ou de réappuyer sur l'interrupteur-témoin « AFIS ».

Composition du système

- Le système AFIS est composé des éléments suivants :

DTU - Data Transfer Unit :

- Élément optionnel.
- Consiste en un disque *floppy* de 3,5".
- Permet de charger des plans de vols préparés à la base.
- Permet de charger des cartes météo.
- Permet de sauvegarder un plan de vol sur un disque.

SCU - Satellite Communication Unit :

- Élément optionnel.
- Système de transmission satellite permettant de fonctionner sur le réseau « C ».
- Sélectionne automatiquement le bon satellite en fonction de la position de l'aéronef et de la station au sol avec laquelle il doit établir la liaison.

Composition du système

- Le système AFIS est composé des éléments suivants :

HPA/LPA - High Power Amplifier/Low Noise Amplifier :

- Élément optionnel requis si on utilise un SCU.
- Amplifie le signal d'antenne satellite avec un faible bruit.

Antenne satellite :

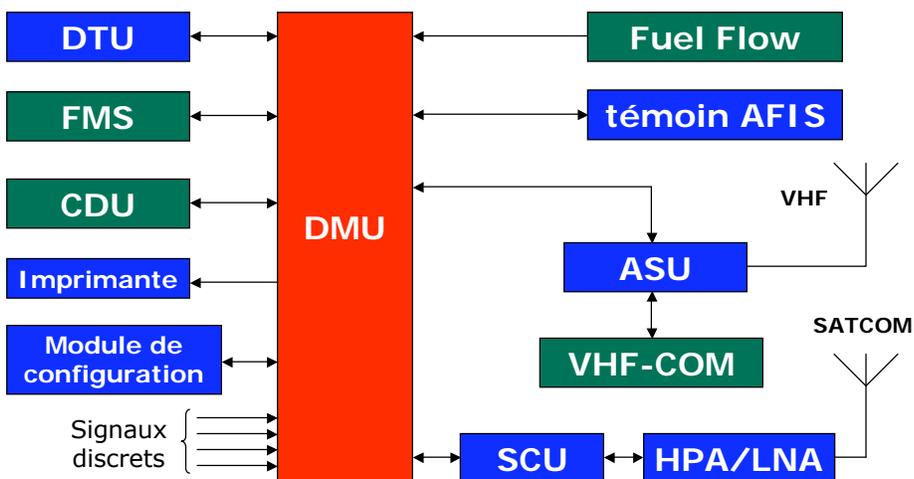
- Utilisée conjointement avec le SCU et le HPA/LPA.
- Permet de se connecter sur le réseau « C » avec Inmarsat.

Module de configuration :

- Contient une mémoire non volatile qui contient les informations telles l'identité de l'aéronef, les données de poids, le nombre de FMS connecté à l'AFIS ainsi que l'une ou l'autre option spécifique au client.
- Le module de configuration demeurant dans l'aéronef, le DMU peut être remplacé sans devoir être reconfiguré par la suite.

Composition du système

Schéma bloc de la composition du système AFIS



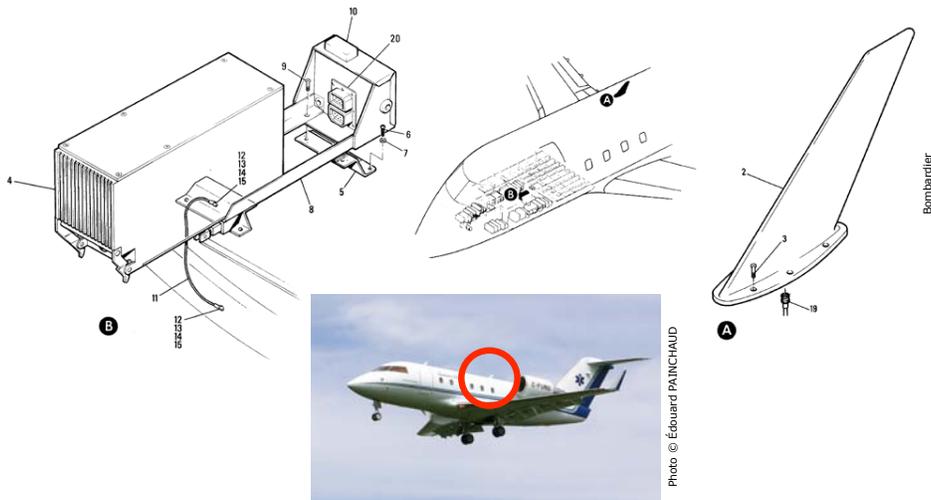
Installation



Manuel d'installation

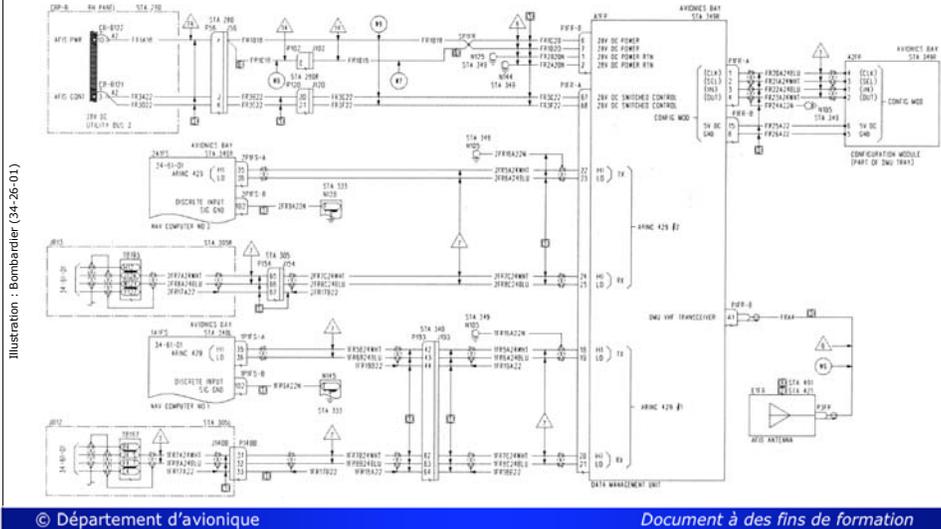
Installation

- Implantation du système AFIS (Canadair Challenger CL601) :



Installation

- Implantation du système AFIS (Canadair Challenger CL601) :

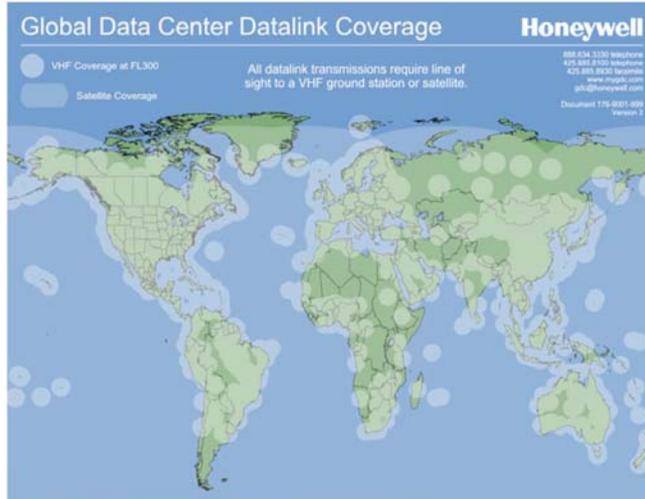


Utilisation

- Par défaut, le DMU de l'AFIS utilise la communication VHF et communique avec le réseau ACARS au sol qui comporte également des sous-réseaux appartenant à ARINC (Rockwell Collins) et SITA.
- Connaissant la position de l'aéronef grâce à l'information provenant du FMS, le DMU sélectionne automatiquement le sous-réseau le plus approprié.
- Lorsqu'il n'y plus de couverture VHF, le DMU peut utiliser Inmarsat Aero-C (uniquement transfert de données) ou des réseaux mixtes (voix et données) Aero-H, Aero-H+ ou Aero-I.
- L'ensemble des communications AFIS aboutissent au GDC.
- Le GDC établit également la liaison avec l'opérateur ou le FBO par téléphone, fax, Internet, etc.

Utilisation

Couverture mondiale des communications avec le GDC



Utilisation

Exemple d'utilisation de l'AFIS avec un FMS Universal

Press the DATA function key to access the DATA 1/4 page, then line select AFIS to access the AFIS MENU page.

Alternately, press the MSG function key to access the MESSAGE page, then line select AFIS to access the AFIS MENU page.

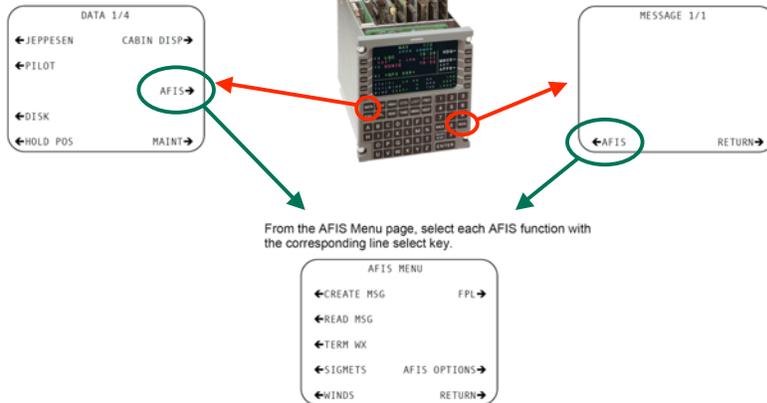


Illustration : Honeywell/Universal/Pierre GILLARD



Photo © Pierre GILLARD/2013-313 546

Merci de votre attention