

# GSM à bord des avions Airbus

Daniel Glaser, ing. – Dipl.  
Airbus Deutschland GmbH.

## Résumé :

Rendre le voyage aérien plus plaisant, c'est un facteur gagnant pour les compagnies aériennes et Airbus.

Aujourd'hui, les gens sont de plus en plus familiers avec les équipements de communication personnalisés tels que les téléphones mobiles, les ordinateurs portables, les PDA. Malheureusement, un avion durant le vol est une des dernières places où les communications mobiles ne sont pas possibles. Airbus est sur le point de changer ce fait dans le futur.

Cet article fournit une brève description de haut niveau du système GSM à bord pour les avions d'Airbus. Le système permettra aux passagers d'utiliser leurs téléphones mobiles pour les services par voix et par données durant les phases du vol qui y sont dédiées.

### 1. □. Système GSM à bord. ([Ndlr : exemple Air France / A318](#))

#### 1.1. Architecture du système.

- Le système à bord du GSM se compose de deux segments principaux, le segment en vol et le segment au sol. Chacun d'eux est sous divisé en deux domaines (voir fig.1)

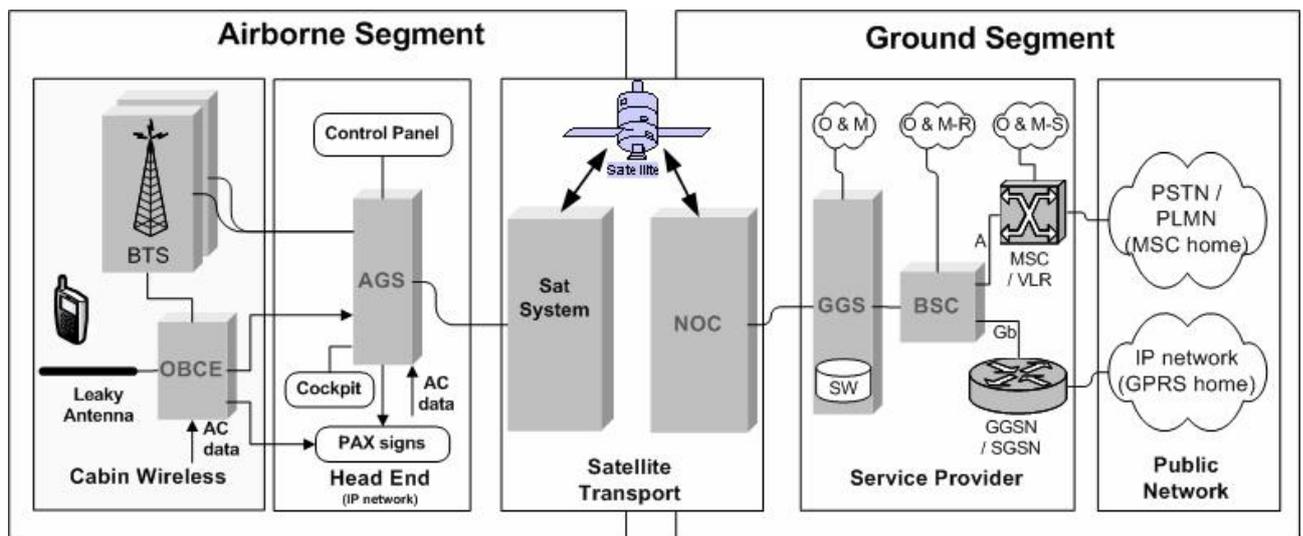


Figure 1 : Architecture haut niveau du système.

- Le système à bord se compose du système de liaison sans fil de la cabine et de la structure.

- Le système du sans fil de la cabine contient la BTS d'antenne (s) relais à bord (station de base émettrice/réceptrice) fournissant l'accès GSM aux téléphone mobiles des passagers et à l'OBCE (Operational Baseline Cost Estimate – Ensemble des moyens électroniques pour mettre en œuvre opérationnelle le système) . Le but de l'OBCE en conjonction avec la BTS

à bord est de connecter les téléphones mobiles afin d'accéder au réseau terrestre de la téléphonie mobile et de contrôler les émissions des fréquences radio de tous les téléphones mobiles transmettant en GSM 420/460 MHz, GSM 900 MHz, GSM 1800 MHz et UMTS (3G) UTRA FDD à 2 GHz.

- Les BTS et les OBCE à bord sont opérationnels durant les phases de vol : phase ascensionnelle de l'avion, durant la croisière et durant le commencement de la descente. Celles-ci dans Les phases du vol où l'avion est à plus de 10 000 pieds (3000 mètres) au dessus du sol.

- Le système dans la structure de l'avion comprend un serveur GSM (AGS) qui intègre les principaux modules à bord, soit la Station de base (BTS) , l'OBCE, le panneau de contrôle et le Modem satellite. La liaison satellite connecte les communications en voies montantes et descendantes émissent par les GSM à bord et avec celles du sol du sol qui sont du domaine des opérateurs du domaine de réseau public. Le domaine de fourniture de services reçoit les fonctions du contrôleur de communications qui agit ensemble avec les fonctions du serveur GSM (AGS) dans l'avion. Pour cette fin, un serveur au sol GSM (GGS) et un composant de réseau GSM spécifique dédiés (VMSC et SGSN) sont requis. Leurs principales caractéristiques sont d'interconnecter le trafic des communications mobiles GSM de l'avion avec celui des structures des réseaux GSM terrestres ([ndlr : BSC /Mobile Station Controller, MSC/Mobile Switching Center et CS/Centre Supervision](#)). Ces structures fournissant l'interconnexion des communications d'appel, des données et des signaux aux points terminaux du réseau (ndlr : les téléphones mobiles de utilisateurs).

#### 1.2. Connectivité GSM :

- Les composants de connectivité GSM comprennent une BTS à bord qui établit l'accès aux communications des téléphone mobiles dans l'avion et supporte toutes les caractéristiques nécessaires au système comme l'accès radio et la gestion des ressources radioFréquences.

La BTS GSM de l'avion, pour l'Europe, a les caractéristiques suivantes :

- support de services de GSM standard et de GPRS ;
- opération dans la bande du spectre de 1800 MHz sur l'Europe ;
- opération d'une marge suffisante (au moins 9 dB) au-dessus du niveau de puissance de l'OBCE.