

### QU'IMPOSE LA MISE EN PLACE DE L'ADS-B EN FIR TAHITI ?

Pour que l'ADS-B permette d'identifier, surveiller, guider, et séparer le trafic aérien, de nombreux changements vont impacter les systèmes et les ressources humaines : il faut d'abord que des équipements spécifiques soient installés côté bord comme côté sol, puis former les électroniciens à leur installation et maintenance et enfin les équipages et les contrôleurs à leur utilisation. Pas une mince affaire !

**A bord des aéronefs :** pour diffuser des données ADS-B, un avion doit être équipé d'un transpondeur « capable » ADS-B. La norme qui a été retenue pour la FIR Tahiti et préconisée par l'OACI est le RTCA-DO260 ou plus. Ce transpondeur doit être relié à un équipement qui permet de donner la position de l'aéronef (récepteur GNSS, centrale inertielle, FMS, etc.)



Un arrêté d'obligation d'emport à paraître au Journal Officiel de la République française spécifiera, outre les normes de certification, les dates et les espaces où ces équipements seront obligatoires pour la FIR Tahiti, comme cela existe déjà dans certains espaces aériens dans le monde. La généralisation de cette technologie tend à diminuer leur coût d'acquisition et l'encombrement; pour certains usagers, cela représente néanmoins un investissement important.

**Au sol :** 12 récepteurs ADS-B seront implantés dans les archipels de Polynésie française (5 en 2017, puis 7 en 2018). Sur chaque site, ils seront entièrement doublés. Une partie des locaux qui les abriteront appartiennent à l'aviation civile, d'autres seront loués à des opérateurs de télécommunications locaux. Ces infrastructures doivent être équipées de pylônes pour y fixer les antennes, être alimentées en énergie électrique secourue, climatisées et reliées à un réseau de communication capable d'acheminer de façon fiable, rapide et sécurisée les données ADS-B jusqu'à l'organisme de contrôle de Tahiti Faa'a.

**Pour les usagers (compagnies aériennes, militaires et pilotes privés) :** l'identification de l'aéronef au sens du plan de vol devra être correctement saisie afin que soit identifié sans ambiguïté le plot de l'aéronef sur l'écran du contrôleur. La phraséologie qui norme les échanges par radio entre pilotes et contrôleurs devra être adaptée à cette technologie. Ainsi, des formations seront nécessaires pour tous les pilotes.

Comme de nombreux équipements à bord des aéronefs, l'ADS-B devra être spécifié dans les champs adéquats du plan de vol : c'est l'affaire des opérations aériennes.

**Pour les personnels du SEAC/Pf :** la gestion du projet, le déploiement, la formation et le maintien en condition opérationnelle de l'ADS-B représente une charge de travail importante. Elle va concerner principalement les électroniciens et dans une moindre mesure les contrôleurs aériens.

L'ensemble de la technologie ADS-B est nouvelle dans l'environnement opérationnel et nécessite des formations sur l'installation des équipements au sol ainsi que leur maintenance. Afin d'assurer les maintenances préventives et correctives, à effectif constant, l'éloignement des stations ADS-B impose une réorganisation importante au sein de la division technique du Service de la navigation aérienne.

Les contrôleurs aériens devront s'habituer à un nouvel environnement de surveillance en temps réel, et comme les pilotes être formés à la phraséologie spécifique à l'ADS-B.



**En 2018, l'ensemble du réseau inter-îles sera couvert par l'ADS-B et la VHF. Plus vite sera équipé l'ensemble des aéronefs, plus simple, plus sûre et plus efficace sera la gestion de l'espace aérien.**

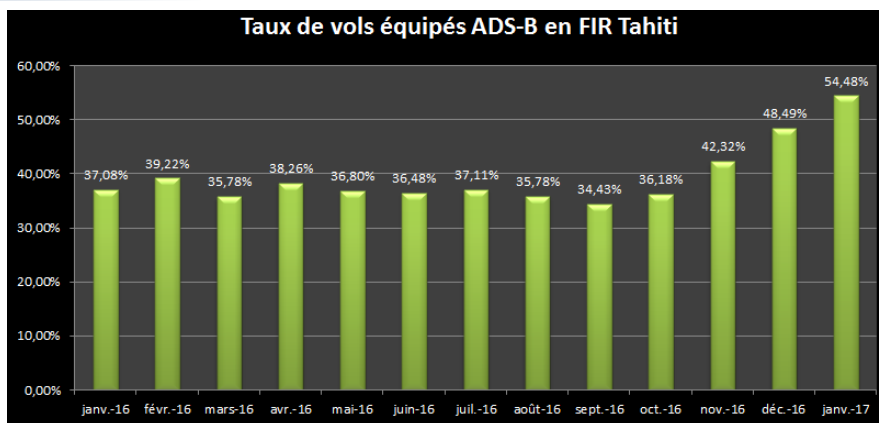
#### AGENDA

**Mars-Avril 2017 :** publication au JO de l'arrêté d'emport ADS-B en FIR Tahiti

**Juillet 2017 :** installation de 5 stations ADS-B

**Octobre-Novembre 2017 :** formations des personnels

**Décembre 2017 :** mise à disposition des données ADS-B sur les écrans en tour de contrôle pour le service d'alerte et d'info de vol



**En janvier 2017, 60% des aéronefs ayant volé en FIR Tahiti sont équipés ADS-B.**

### WHAT WILL REQUIRE ADS-B IMPLEMENTATION IN TAHITI FIR?

To allow ADS-B technology to identify, to monitor, to vector and provide separation of the air traffic, many changes are going to impact technical systems and human resources : dedicated equipment should be installed on board of the A/C and on ground, then air navigation technicians (Air Traffic Safety Electronics Personnel) have to be trained to their maintenance, as well as aircraft crews and air traffic controllers to their use. No small task!

**On board of the aircraft (airside):** to broadcast ADS-B data, aircraft must be equipped with a ADS-B capable transponder. Standards which has been selected in Tahiti FIR, and recommended by ICAO is the RTCA-DO260 or above. This transponder must be connected to equipment which is able to determine the aircraft geographical position (GNSS receiver, inertial navigation system, FMS, etc.)



An equipage mandate order is going to be published in the official journal of the French Republic. This order will specify certification standards (norms), dates of implementation, and part of the airspace in which the equipment will be mandatory, as it is the case in several airspaces worldwide. The globalization of this technology tends to lower the cost and the size of the onboard equipment; for some of the airspace users, this remains a substantial investment.

**On the ground (landside) :** 12 ADS-B receivers will be installed in different archipelagos of French Polynesia (5 in 2017, then 7 in 2018). On each site, the system will be fully redundant. A part of the premises housing this equipment belongs to civil aviation services, the others are rented to telecommunication providers. These premises must be equipped with pylons able to support antennas, supplied by backup power infrastructure, air conditioned and connected to a communication network which can safely, reliably and efficiently forward ADS-B data to the ATC facility of Tahiti Faa'a.

**For the airspace users (airlines, military and general aviation) :** the aircraft identification, relevant to the flight plan, should be correctly logged in order to be clearly identified on the display of the ATC. The phraseology which regulates radio exchanges between pilots and air traffic controllers

should be redefined accordingly. Consequently, pilots will need to be trained.

Like a lot of on board equipment, ADS-B technology will have to be mentioned in the corresponding field of the flight plan : this is the responsibility of the airline operations department.

**For the SEAC/Pf staff :** ADS-B project management, implantation, training, repair and operational readiness represents an heavy workload. It will mainly concern Air Traffic Safety Electronic Personnel and, to a lesser degree, the Air Traffic Controllers.

Anything orbiting around ADS-B technology is new in the operational environment, and requests training sessions on equipment ground installation, as well as on their maintenance. In order to assure the preventive and corrective maintenance of ADS-B ground stations, without extra staff, and due to the remoteness of some of these stations , the Air Navigation Service had to think of a new organization of its technical department.

Air Traffic Controllers will have to become familiar with a new “real time surveillance environment” and like pilots will have to be trained to the specific phraseology.



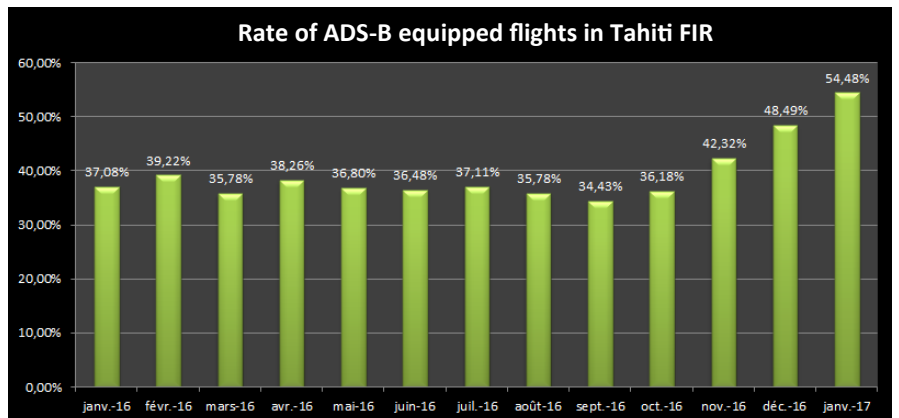
**In 2018, the whole inter-island aviation network will be equipped with ADS-B and VHF. The sooner the aircraft will be equipped, the simpler, the safer and the more efficient will the management of the airspace be.**

#### AGENDA

**March-April 2017 :** publication of the equipage mandate order in the official journal of French Republic  
**July 2017 :** 5 ADS-B stations installation

**October-November 2017 :** staff training

**December 2017 :** ADS-B data implementation on ATC display for flight information and alert services



**In January 2017, 60% of the aircraft having flown Tahiti FIR are ADS-B equipped.**