

## QU'EST-CE QUE L'ADS-B ?

En février 2014, le Service d'État de l'Aviation Civile a décidé de mettre à la disposition du contrôle aérien un suivi des vols basé sur la technologie ADS-B.

Ce projet consiste au déploiement de 12 stations réparties dans les archipels de la Polynésie française afin de pouvoir suivre en temps réel l'ensemble des liaisons aériennes inter îles.

Conjointement à ce déploiement, il a été décidé d'étendre la couverture radio, aujourd'hui assurée en HF, en installant de nouvelles antennes avancées VHF sur ces mêmes sites des différents archipels.

A terme, l'association de ces deux technologies va permettre au service de la navigation aérienne d'améliorer de façon significative la qualité du service rendu aux usagers de l'espace aérien, notamment le service SAR.

Le chemin à parcourir est encore long...le travail à accomplir touche à de nombreux domaines, qu'ils soient techniques, réglementaires, etc. Il fait intervenir de nombreux acteurs au niveau local comme national. L'installation des premières stations est prévue début 2017. L'ADS-B devrait prendre tout son sens en 2022.

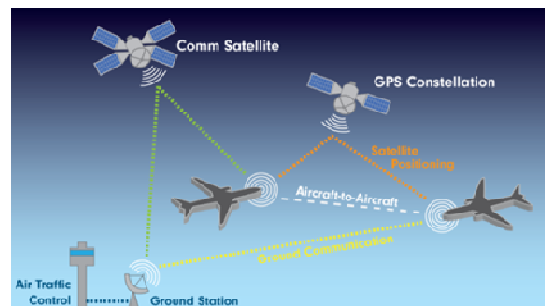
Une attention toute particulière est portée sur la communication consacrée à ce projet afin que chacun mesure ce qu'il va apporter au transport aérien en Polynésie française. Les présentations dispensées aux usagers en fin d'année 2015 en sont une forme, cette première lettre d'information une autre.

L'ADS-B (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast) est un moyen de surveillance des avions qui, pour les services de la navigation aérienne, joue le même rôle qu'un radar.

La différence par rapport à un radar, c'est que la position de l'avion est déterminée par les instruments de bord, comme le récepteur GPS ; c'est pour cela qu'on l'appelle « dépendent ». Le radar, quant à lui, calcule la position de l'aéronef.

Les informations ainsi collectées, sont transmises par le transpondeur de l'avion à des stations de réception installées au sol à des fréquences très rapides (de l'ordre de la 1/2 seconde) : on y retrouve, entre autres, la position GPS de l'avion, son altitude, son cap, sa vitesse.

Ces données de bord sont ensuite transmises, par le biais de liens de communication (lignes téléphoniques, satellite, faisceaux hertziens) fournis par nos opérateurs locaux, à l'organisme de contrôle aérien situé sur l'aéroport de Faa'a ; elles viennent alimenter les informations mises à disposition sur les écrans des contrôleurs.



Les avions capables de transmettre ces données sont dits « ADS-B Out ». D'autres avions, situés à proximité, peuvent recevoir ces informations et les afficher sur l'écran multifonction des pilotes : on dit alors qu'ils sont « ADS-B In ».

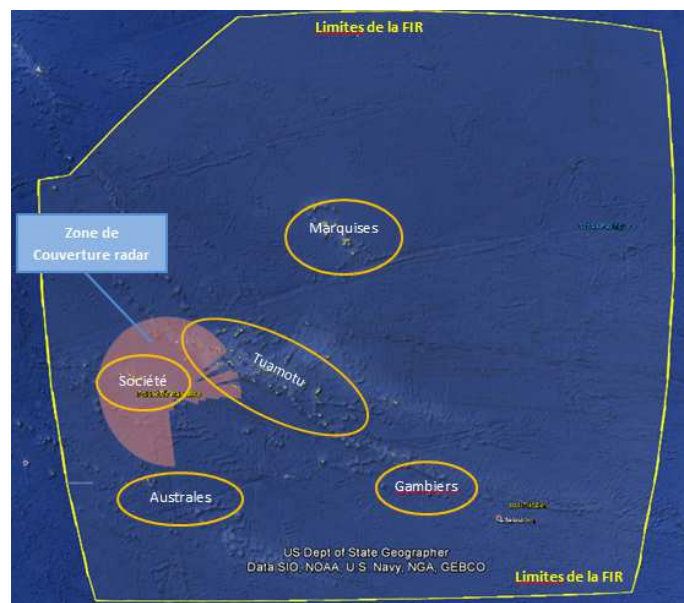
## SURVEILLANCE RENFORCEE DES AVIONS

Dans l'immense espace aérien géré par l'organisme de contrôle de Tahiti (FIR Flight Information Region), seule une petite partie est couverte par le radar du Mont Marau, celle où la densité de trafic est la plus importante. Ce radar permet une surveillance dite « en temps réel »

puisque les informations de position sont mises à jour à chaque tour d'antenne soit environ toutes les 4 secondes.

Dans le reste de l'espace, les informations disponibles sur l'écran du contrôleur sont mises à jour toutes les 30 minutes par des reports de position communiqués par radio par les pilotes.

L'implantation de 12 stations ADS-B réparties dans les différents archipels fournira la même couverture que celle que fourniraient 12 radars, on améliorera donc la surveillance des avions qui assurent les liaisons inter îles.



Couverture de surveillance radar existante

## WHAT IS ADS-B ?

In February 2014, the French Civil Aviation Service decided to display to air traffic control flights monitoring based on ADS-B technology.

This project consists in installation of 12 ground stations located in French Polynesia archipelagos in order to follow in real time all the flights linking the different islands.

It has been decided to jointly replace the radio technology, today permitted by the HF, by new remote VHF antennas in the same places of the different archipelagos.

On term, the combination of these two technologies will allow to significantly improve the quality of air navigation services to the airspace users, especially SAR services.

Work to go is still long... because it affects many areas, technical, regulatory, etc. And it involves many actors at the local level as well as national and even international. Installation of first ground stations is expected early 2017. ADS-B is expected to reach its full potential in 2022 .

Particular attention is paid to communication on this project so everyone evaluates the benefits it will provide to air transport in French Polynesia. The presentations provided to users by year-end 2015 are a way, this first newsletter is another one.

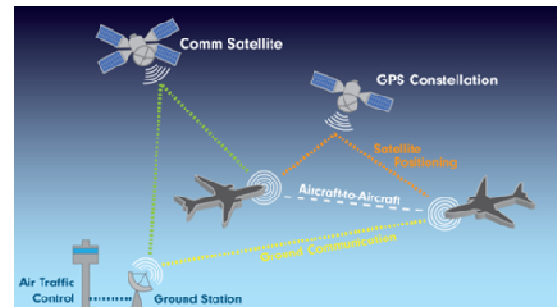
ADS-B (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast) is a means to monitor the aircraft which has, for air navigation service, the same utility than a radar.

The main difference is that the position of the aircraft is provided by on board instruments, such as the GPS receiver ; that's the reason why it is called "dependent". Radar, meanwhile, calculates on its own the position of the aircraft.

Collected information are transmitted at very fast frequencies (around half a second) by the transponder of the aircraft to ground stations : it includes, among others, GPS position, altitude, heading, speed, etc.

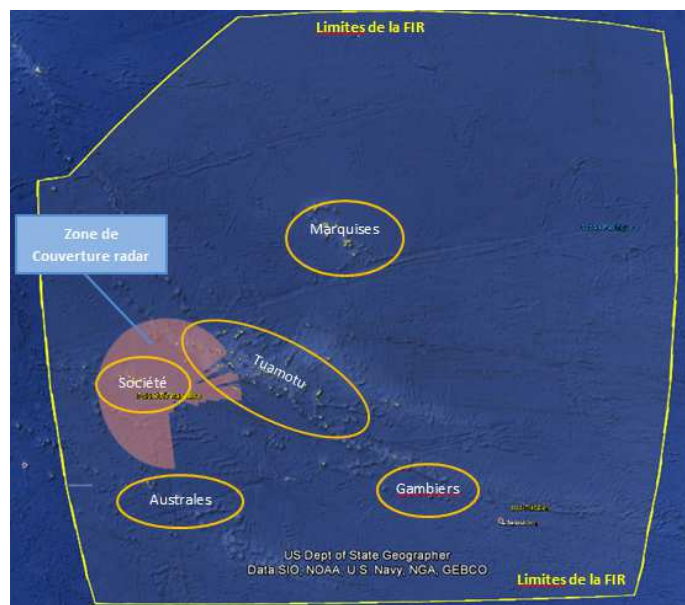
These on board data are transmitted via communication links (telephone, satellite, microwave) provided by local operators to the air traffic control center of Tahiti Faa'a. Then they are displayed on the screens of the controllers.

Aircraft which are able to transmit these data are called "ADS-B Out." Other ones in the vicinity, can also receive this information and display them on the cockpit traffic information display : they are called "ADS-B In."



## ENHANCED SURVEILLANCE OF THE FLIGHTS

In the huge airspace controlled by Tahiti Faa'a center (Flight Information Region), only a limited part is covered by the radar of the Mont Marau, part where the traffic density is the most important. This radar allows real time monitoring of the flights because the position information is updated at each antenna revolution, about every 4 seconds.



Actual radar surveillance area

information is updated at each antenna revolution, about every 4 seconds.

In the rest of the airspace, the available information on the controller screen is updated, every 30 minutes by pilots position reports made by radio communications.

The project consists in implementation of 12 ADS-B ground stations around the archipelagos. It is as if we had installed 12 radars. Real time surveillance of the aircraft flying between the different islands will be consequently improved.