

INNOVATION

Des puces sans contact RFID vont faciliter la maintenance des avions

Airbus sera le premier avionneur à recourir à l'identification par radiofréquence pour suivre la maintenance des appareils. Objectif : connaître instantanément l'historique complet des pièces les plus critiques.

L'A350 XWB, le long-courrier d'Airbus dont l'entrée en service est prévue pour 2013, sera le premier appareil à embarquer des étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID). « Sur cet avion, 3.000 pièces seront équipées d'une puce RFID dès leur fabrication chez nos fournisseurs », explique Paul-Antoine Calandreau, responsable du projet chez Airbus. Cette puce permettra d'assurer leur suivi lors des processus de production et d'assemblage. Mais la grande nouveauté réside dans le fait qu'elle sera utilisée tout au long de la vie de l'appareil. Les tags [étiquettes, NDLR] contiendront des informations d'identification ainsi que l'historique complet de l'entretien des pièces les plus critiques de l'avion, ce qui permettra d'optimiser les opérations de maintenance, de réparation et de révision », explique Paul-Antoine Calandreau, responsable du projet chez Airbus.

Depuis 2007, l'avionneur européen emploie déjà la technologie RFID pour le suivi de conteneurs ou de tronçons d'appareil. Mais le déploiement d'étiquettes RFID sur des pièces embarquées est une innovation et une avancée majeure dans l'aéronautique. Elle s'inscrit dans la réflexion menée



Quelque 3.000 pièces de l'A350 XWB seront équipées d'une puce RFID dès leur fabrication.

sur le sujet depuis plusieurs années par les membres de l'ATA (Air Transport Association), qui a débouché fin 2008 sur la spécification des caractéristiques de fréquence et de résistance à l'environnement exigibles pour un tag embarqué sur un appareil en vol, et surtout sur la spécification du contenu mémoire de l'étiquette que souhaitait l'industrie de l'aéronautique.

Données non modifiables

Airbus s'est appuyé sur ces travaux pour publier le premier, en juin 2009, son propre cahier des charges. « Les étiquettes voulues par Airbus doivent être "durcies" de façon à durer trente ans, qui plus est dans un milieu hostile. Elles doivent être capables de survivre à des températures comprises entre -65 et 165 °C ! Enfin, il faut qu'elles aient une capacité mémoire importante, ce qui n'est pas le cas des puces UHF utilisées traditionnellement en logistique », détaille Bruno Lo-Ré, PDG de Maintag, la PME française qui a remporté l'ap-

pel d'offres devant les plus grands fabricants mondiaux de tags RFID.

A Saint-Ouen-l'Aumône (Val-d'Oise), la production de l'étiquette « FLYtag », comme l'a baptisée Maintag, commence. « La première série sera livrée en juillet aux fournisseurs d'Airbus. Leur capacité mémoire est de 8 Ko de données », indique le PDG de Maintag, soit plus de cent fois plus que les étiquettes les plus courantes actuellement (512 bits). La puce sera utilisée comme un mini-disque dur embarqué.

Elle enregistrera les informations « de baptême » des pièces, qui seront entrées initialement par les fournisseurs (numéro de la pièce, date de production, etc.). Ces données seront verrouillées et non modifiables. « Le reste de la mémoire sera utilisé pour les historiques de maintenance, le tag disposant de zone de lecture et d'écriture », précise Paul-Antoine

Calandreau. Son utilisation pourra également répondre à une problématique de sécurité aérienne en permettant de lutter contre la contrefaçon.

Argument de vente pour Airbus
Pour les compagnies aériennes et les sociétés de maintenance aéronautique, les perspectives sont alléchantes. « Elles disposent aujourd'hui de logiciels de suivi de maintenance très performants, mais les données sont généralement entrées dans ces systèmes de façon très basique. Les informations sur les opérations effectuées par les mécaniciens sont tapées manuellement sur un clavier. Elles sont souvent succinctes et nécessitent un processus de vérification long et coûteux », relève Paul-Antoine Calandreau.

En permettant de numériser et de stocker les informations sur chaque pièce, la RFID engendrera des économies substantielles chez les compagnies aériennes, lesquelles consacrent des centaines de milliers d'euros annuellement à l'entretien de leurs appareils. Airbus en fait d'ailleurs un argument de vente. « Ce développement est d'autant plus intéressant pour nous que la solution est interopérable et ouverte. Elle se généralisera rapidement dans toute l'industrie aéronautique », prédit Bruno Lo-Ré. Le PDG de Maintag évalue pour le seul programme A350 XWB les besoins à 1,5 million d'étiquettes, qui plus est à forte valeur ajoutée. Un jackpot dont la PME française compte bien profiter pour décoller elle aussi.

PHILIPPE DESFILHES