

**TECHNOLOGIE**

# Traçabilité et identifi

**La technologie d'identification automatique intéresse de plus en plus le secteur aéronautique,**

Les 14 et 15 septembre se tenait, à Toulouse, l'International Rfid Congress, le premier congrès consacré aux applications de la Rfid (Radio Frequency Identification – Identification par radiofréquence, cf. encadré) dans différents secteurs industriels, notamment celui de l'aéronautique.

“La technologie d'identification automatique, c'est-à-dire sans contact, offre des potentiels considérables pour la maintenance, la production, la logistique, la sûreté... Et il s'agit d'un formidable atout pour améliorer et fiabiliser des process d'automatisation et de traçabilité”, expose Jean-Christophe Lecosse, directeur général du

## Des étiquettes “intelligentes”

centre national de référence Rfid. L'aéronautique fait partie des secteurs d'application majeurs de cette technologie. Pour améliorer l'assemblage, pour faciliter et maîtriser les opérations de maintenance des avions, mais aussi pour la gestion des équipements, ou bien encore pour lutter contre la contrefaçon des pièces de rechange... ses usages peuvent être multiples.

**Airbus.** Airbus a ainsi choisi cette technologie pour marquer plus de 1 500 composants et systèmes de ses futurs A350 XWB. En janvier 2010, le constructeur a signé un contrat avec la PME française Maintag, associée au fabricant américain de puces Tego. Leurs étiquettes “intelligentes” permettront d'assurer le suivi des pièces lors des processus de production et d'assemblage.

La grande nouveauté réside dans le fait que les puces seront utilisées tout au long de la vie de l'appareil. Elles 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. “Ces données seront accessibles pendant une vingtaine d'années (durée de vie de la

mémoire du tag), aussi bien par le fabricant du composant que par la compagnie qui a fait l'acquisition de l'appareil, via des lecteurs fixes offrant une distance de lecture de 2 à 4 mètres, ou des lecteurs portatifs (sur 70 cm à 3 mètres)”, explique Bruno Lo-Ré, président de Maintag.

Pour ses moteurs en cours de montage dans la zone atelier et sur les bancs d'essai, Snecma a également opté pour le suivi Rfid proposé par Maintag. Les tags actifs, dont la durée de vie a été portée à plusieurs années (grâce à une réduction de la consommation électrique de la communication par radiofréquence), contiennent toutes les informations d'identification (client final, version, type...) et le système permet de suivre les moteurs tout au long du processus d'assemblage.

**Outillages.** Concernant le suivi des outillages, on pense également aux bénéfices offerts par la Rfid. La société Jidelec, en collaboration avec Spie Sud-Ouest, développe une application de gestion spécifiquement pensée pour le secteur aéronautique, permettant d'identifier les outillages utilisés par la production tout au long de la chaîne d'assemblage. Le système est complété par

des terminaux portables, ou des bornes de consultation et de saisie, équipés de lecteurs Rfid afin d'enregistrer des transactions d'enlèvement et de livraison, et déclarer des défauts directement sur les sites. La solution permet aussi de localiser les équipements dans l'usine.

**Bagages.** Outre ces opérations liées à la fabrication et à la maintenance, l'autre grande application de la Rfid concerne la gestion des bagages. Le coût annuel des bagages égarés revient en effet à quelque trois milliards de dollars par an aux compagnies aériennes. Dans ce domaine, la Rfid se retrouve en concurrence avec le code-barres, mais environ 15 % de ces derniers se révèlent illisibles et imposent des opérations manuelles coûteuses et



**Airbus a lancé plusieurs projets utilisant la Rfid, permettant par exemple d'éviter la**  
*Les “étiquettes” d'identification automatique de la société Maintag marqueront plus de 1 500 compo*

# Identification s'imposent

pour le suivi et la maintenance des équipements embarqués comme pour la logistique.

## La technologie Rfid

La Rfid (Radio Frequency Identification – Identification par radiofréquence) est une technologie d'identification automatique qui utilise les ondes radio pour identifier les objets porteurs d'étiquettes (ou tags) lorsqu'ils passent à proximité d'un interrogateur. Le principe est apparu pour la première fois au cours de la Seconde Guerre mondiale, pour identifier et authentifier des appareils en vol. Il s'agissait de compléter la signature radar des avions en lisant un identifiant fixe permettant l'authentification des avions alliés.

Aujourd'hui, cette technologie permet d'assurer un suivi qualitatif des composants, afin d'améliorer la sécurité, la conformité aux normes et la fiabilité des processus qui se rapportent aux produits. L'étiquette est composée d'une puce reliée à une antenne encapsulée dans un support. Elle est lue par

un lecteur qui capte et transmet l'information. On peut ainsi identifier tout objet, suivre son cheminement et connaître à distance ses caractéristiques : numéro de série, historique, carnet d'entretien, caractéristiques physiques, instructions et réglages...

Outre la lecture à distance, cette technologie présente d'autres avantages tels que la lecture en aveugle, en volume, ainsi que la possibilité d'ajouter ou de modifier des informations dans la mémoire du tag, ou encore de le coupler à des capteurs (de mouvements, de température, de chocs...) Il existe deux grandes familles d'étiquettes Rfid : passives (utilisant l'énergie propagée à courte distance par le signal radio de l'émetteur) et actives (équipées d'une batterie leur permettant d'émettre un signal. Elles peuvent ainsi être lues depuis de longues distances). ■

aléatoires. La Sita (société de télécommunications aéronautiques gérant le suivi des bagages) estime qu'au moins 33 millions de bagages ont été l'objet de mauvaises manipulations l'an passé. "Air France a commencé à s'intéresser à la technologie Rfid dès 2005, à la suite de besoins exprimés par la Direction générale de l'exploitation sol d'améliorer les processus de suivi des bagages. Nous menons actuellement des tests entre les aéroports de Paris-Charles-de-Gaulle, Amsterdam et Nagoya (Japon), et les premiers résultats semblent tout à fait convaincants", explique Christophe Astier, responsable du département architecture des systèmes d'information chez Air France.

Par ailleurs, 63 000 gilets de sauvetage de la flotte Air France sont déjà équipés de puces Rfid intégrées, améliorant d'un facteur huit les opérations de contrôle à bord. Egalement en place depuis quelques mois, le suivi des conteneurs bagages embarqués à l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle. "Nous essayons d'in-

roduire, vis-à-vis de nos partenaires, un recours à cette technologie et nous souhaiterions, par exemple, que les trolleys en soient aussi équipés pour assurer un chargement conforme aux normes. Cela équivaldrait à une sorte d'inventaire automatique. Idem pour les housses de siège, où l'utilisation d'un tag permettrait d'optimiser les cycles de nettoyage", poursuit Christophe Astier.

**Fiabilité.** Du côté d'Airbus, même volonté de "pousser" ses sous-traitants à utiliser les tags intelligents. "En raison du niveau de fiabilité, Airbus compte intégrer la technologie Rfid aux activités de réparation, de maintenance ou encore de fret. L'ensemble des objets circulant dans un aéroport peuvent en fait bénéficier de ces puces", souligne Carlo Nizam, responsable de la visibilité de la chaîne de valeur et de la Rfid chez Airbus. Le constructeur a d'ailleurs mis en place, dans ses locaux toulousains, un centre de démonstration et d'innovation qui a pour objectif de rassembler les différentes applications possibles des technologies d'identification automatique. On découvre ainsi des portiques, des étagères "intelligentes", des convoyeurs... démontrant les emplois possibles de ces tags et leurs multiples avantages, tels que des gains de temps, de fiabilité, de sûreté, de productivité... L'an dernier, l'avionneur a aussi pré-

senté une solution de gestion des plateaux-repas, où tous les produits entrants et sortants des avions étaient étiquetés. Ce système de "restauration intelligente via Rfid" permet de contrôler l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement entre le producteur et le passager. Les puces radio peuvent identifier les plats et piloter directement le four, garantissant la meilleure qualité pour le passager.

"Nous en sommes aux prémices du déploiement massif de cette technologie qui semble promise, comme dans les autres secteurs industriels, à un grand avenir", note Jean-Christophe Lecosse.

MAGALI REBEAUD



rupture de la chaîne d'approvisionnement. sants des futurs Airbus A350.

## Inventaire automatique