

Aeroconseil

# La numérisation au service de la transformation d'avions

Aeroconseil dispose désormais d'une maquette numérique 3D pour transformer un ATR72 en avion-cargo. La numérisation 3D de l'ensemble du fuselage et de l'intérieur de la cabine a été effectuée avec une grande précision.



© Aeroconseil

## NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
Aeroconseil

**Effectif**  
Environ 1000 salariés

**Activité**  
Société de services aéronautiques créée en 1984. L'entreprise située à Blagnac est depuis 2011 une filiale du groupe Akka Technologies. Elle est composée de deux pôles : Ingénierie aéronautique et systèmes, et Services au transport aérien. Son bureau d'études dispose de l'agrément DOA (Design Organisation Approval) délivré par l'EASA (European Aviation Safety Agency) pour mener des projets de reconception et de transformation d'avions.

**A**eroconseil maîtrise depuis longtemps le processus de transformation d'un ATR72 en avion-cargo. C'est un projet d'ingénierie lourde à mettre en œuvre et difficile à implémenter par les entreprises de MRO (Maintenance, Repair and Overhaul). Cela nécessite notamment l'installation de systèmes de détection et d'extinction d'incendie, de filets de maintien du fret, de panneaux de renfort, etc. « Pour renforcer notre expertise, nous souhaitons disposer de davantage de données précises afin de proposer à nos clients un plus large choix d'options de transformation et de modifications techniques », indique Sébastien Ayral, ingénieur en modifications d'aéronefs

chez Aeroconseil. L'entreprise toulousaine s'est donc adressée au Cetim Sud-Ouest pour numériser puis modéliser avec une précision de +/- 0,2 mm les éléments internes et externes du fuselage de vingt mètres de long.

### Un timing serré

La stratégie d'acquisition a été établie afin de respecter ces exigences dans un timing serré. Trois techniciens ont opéré simultanément dans l'espace restreint de la cabine. Il leur a fallu six jours pour réaliser, avec plusieurs systèmes de mesure 3D sans contact, l'acquisition de millions de points. La numérisation de l'enveloppe extérieure de l'avion a quant à elle été effectuée avec un Laser scanner 3D grandes dimensions. Cette immense quantité de données a été ensuite traitée via des logiciels et des ressources informatiques appropriés : recalage des scans dans

le même référentiel et repère avion, nettoyage du nuage de points au format STL puis reconstructions des surfaces. Le processus de rétro-conception et de transformation surfacique la nécessite une collaboration étroite et de nombreux échanges avec la société toulousaine pour réaliser une maquette 3D conforme à ses besoins. Quelques semaines plus tard, Aeroconseil disposait des fichiers volumiques et surfaciques au format Catia V5 représentant la structure interne et externe de l'ATR72 dans ses plus infimes détails : rivets, lisses, cadres, faisceaux de câbles, peau avion...

## L'atout Getim

Les experts du Cetim Sud-Ouest possèdent plusieurs systèmes de numérisation 3D leur permettant de s'adapter aux exigences de précision et aux dimensions de tout composant ou équipement. Ils disposent de l'expertise et des ressources logicielles pour en réaliser une maquette 3D selon le niveau de détail attendu.

