



Le LNE définit un protocole de qualification de systèmes de mesure pour Airbus

■ Airbus, fabricant leader mondial d'avions pour le transport civil et militaire

Principal avionneur mondial, Airbus propose la gamme d'avions civils de 100 à plus de 500 sièges, et d'avions militaires (ravitailleurs, de transport et de mission) la plus moderne et innovante du marché.

Filiale à 100 % du groupe industriel EADS, l'entreprise fabrique plus de la moitié des avions de lignes produits dans le monde, emploie plus de 55 000 personnes représentant près de 100 nationalités.

Le site de Saint-Nazaire est l'un des principaux pôles d'excellence d'Airbus. Il est spécialisé dans l'assemblage, l'équipement et les essais des fuselages avant et centraux des avions, dont ceux de l'A380.

■ Le Manufacturing Engineering Assemblage

Ce département est en charge de mettre en oeuvre des procédés, des moyens industriels, des outillages ou encore des moyens de mesure en respectant les exigences de l'engineering (bureau d'études).

Jacques KERAULT occupe au sein de ce département les fonctions d'APTL Measurement Systems (Airbus Process Technical Leader) et de Process Owner Delegate (mise en oeuvre des systèmes de mesure).

Le réseau APTL est spécialisé dans l'harmonisation, la validation et le choix de moyens de mesure. L'équipe en place participe ponctuellement à des missions de R&D très appliquée.

■ Un besoin d'harmoniser les protocoles sur tous les sites européens d'Airbus

Le site d'assemblage des fuselages utilise des systèmes de mesure tridimensionnels complexes afin de mesurer avec une grande précision les interfaces des fuselages ou encore d'assurer le positionnement des sous-ensembles sur les outillages (measurement assisted assembly).

En 2010, les équipes étaient confrontées à deux problématiques :

- Tout d'abord, il est généralement difficile de sélectionner ces systèmes de mesure étant donné que les performances annoncées par les fabricants sont le plus souvent établies sur la base d'une configuration d'utilisation idéale. Il y a donc un risque de constater un écart entre les performances annoncées et celles obtenues une fois le système installé.

• Ensuite, ces lignes d'assemblage étant présentes sur plusieurs sites français et européens, divers standards étaient appliqués (processus d'Analyse de Systèmes de Mesure ASME B89, VDI), d'où le besoin d'homogénéiser les matériels utilisés, et donc d'être capable de les comparer, quelque soit le pays.

Il était par conséquent nécessaire d'être en mesure de qualifier les performances de ces systèmes et de disposer d'une procédure de caractérisation qui soit définie et standard pour être applicable dans tous les pays.

C'est donc pour répondre à ce besoin que le LNE a été sollicité.

S'appuyant sur les moyens d'essais qu'il venait de développer dans le cadre d'un programme de recherche et de travaux prénormatifs, le laboratoire a mis au point un protocole de qualification commun permettant d'évaluer la conformité des systèmes de mesure par rapport à leur spécifications.



■ Les bénéfices apportés par cette collaboration

Jacques KERAULT, qui a proposé cette solution au Manufacturing Engineering, a obtenu un budget annuel pour la financer et a fait participer des personnes de son équipe aux tests du LNE, précise : « nous avons choisi le LNE car un lien fort existait déjà entre ce laboratoire et les départements de mesure d'Airbus (principalement le site de Saint-Eloi). Nous avons en effet travaillé

ensemble par le passé sur des sujets similaires et nous étions satisfaits de cette collaboration. Le LNE est en outre l'un des rares laboratoires à disposer de grands bancs de mesure.

Par ailleurs, il avait identifié ce besoin industriel et dédié un ingénieur pendant plusieurs mois pour travailler sur ce sujet dans le cadre d'un projet de R&D interne (Projet de Laser Tracker). Par conséquent, le laboratoire avait déjà des résultats à montrer.

Cette prestation nous a apporté un outil d'aide à la décision, capable d'évaluer les performances réelles des systèmes de mesure.

La mise en place de moyens et d'artefacts sous la responsabilité du LNE, la validation conjointe des protocoles avec une démarche d'amélioration continue sont les points forts de ce partenariat.

L'autre intérêt de cette démarche a été d'écartier les moyens de mesures qui ne répondaient pas aux spécifications, et donc d'éviter une perte de temps pour les tests en atelier et la qualification.»



Banc de mesure tridimensionnel de grande longueur (jusqu'à 26 mètres).

Airbus Saint-Nazaire
Zone de Cadréan
BP 77
44550 Montoir-de-Bretagne
Tél. : 02 28 54 80 00
www.airbus.com

Laboratoire national de métrologie et d'essais
1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris cedex 15 - www.lne.fr
Tél.: 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37 - E-mail : info@lne.fr