

Manœuvrer des avions en soufflerie

Werner Monschein, product manager

La soufflerie de la société Ruag Aerospace à Emmen permet l'analyse expérimentale de l'aérodynamique des avions en mesurant la répartition des pressions sur une maquette placée dans un flux d'air. Deux servo-entraînements de Angst+Pfister orientent la maquette pendant l'essai afin d'analyser le comportement de l'avion pendant la phase de décollage ou lors du vol en virage.

Avec sa largeur de sept mètres, sa hauteur de cinq mètres et sa longueur de 15 mètres, la soufflerie de la société Ruag Aerospace à Emmen est l'une des plus grandes d'Europe. Polyvalente, elle permet de réaliser des essais dans une multitude de secteurs : le développement aéronautique, la recherche automobile, l'aérodynamique des bâtiments et des bateaux. Des illustres professionnels du saut à skis y ont également perfectionné leur technique.

Les 45 collaborateurs du Aerodynamics Center, sis dans une idyllique parcelle de forêt, brassent de l'air au sens propre du terme. Deux hélices, d'un diamètre de 8,5 mètres chacune, génèrent un flux d'air d'une vitesse de 68 ms⁻¹ au niveau de l'objet à étudier. Ceci correspond pratiquement à 250 km/h, ce qui classe l'installation dans la catégorie des «souffleries à basse vitesse».

L'orientation des maquettes dans le tunnel est réalisée par des servo-entraînements. Souhaitant s'assurer une grande



Servorégulateur

disponibilité de ces systèmes, la société Ruag Aerospace a décidé au printemps 2005 de remplacer les entraînements existants. Dans ce contexte, les experts en matière d'entraînement de Angst+Pfister ont été consultés. Le cahier des charges des entraînements a été établi sur site, en collaboration avec les

deux entreprises. En particulier l'asservissement par une carte de contrôle National Instruments de deux axes durant les essais a été une interface-clé de l'installation.

Les deux servorégulateurs ARS 2310 ont été paramétrés en mode asservissement de couple avec émulation d'encodeur. Ils sont reliés aux servomoteurs HRS par des câbles de 35 mètres de long. Il va de soi que les deux moteurs sont équipés d'un frein de retenue intégré, évitant les «accidents» d'avions en cas de panne de courant. La commande des freins est intégrée dans les servorégulateurs.

Planning digne d'un Etat-major

La date butoir pour la transition sur le nouveau système était fixée au 8 août 2005. Afin de garantir une reconfiguration parfaite et rapide, l'installation complète a été simulée en laboratoire au mois de mai, avec un servorégulateur ARS 2105 – le petit frère du ARS 2130 – et avec un servomoteur. Cette simulation a permis de tester et de valider l'installation bien avant le jour d'installation fixé.

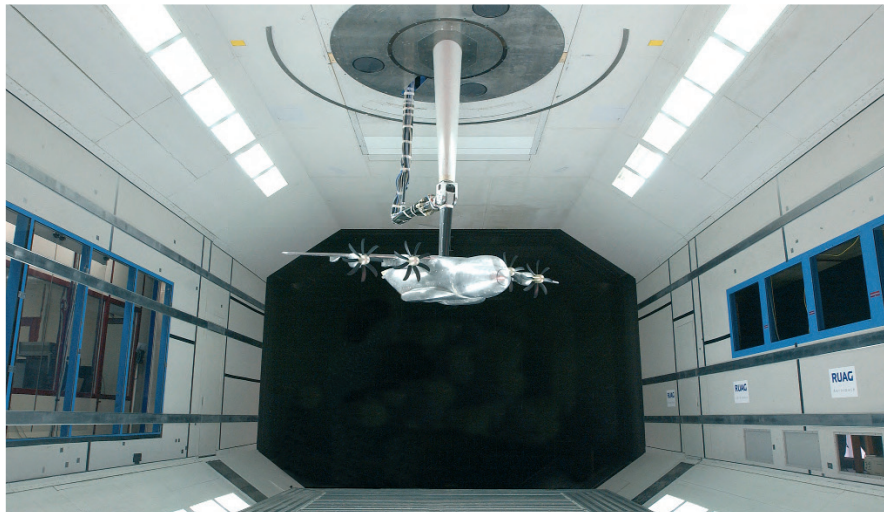
Grâce à ces précautions, le basculement de l'ancienne à la nouvelle installation a été réalisé en un jour, sans aucun accroc. Depuis, le système assure l'exploitation quotidienne avec précision et exactitude. Il permet ainsi à des constructeurs renommés d'automobiles et d'avions d'analyser l'aérodynamique de leurs produits.

Angst+Pfister crée le mouvement

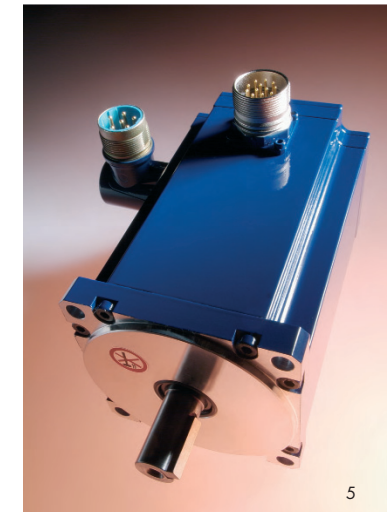
Les servomoteurs compacts et les servorégulateurs de positionnement universels sont destinés aux applications les plus diverses. Leurs caractéristiques de pointe sont un garant de compétitivité et de succès pour les clients de Angst+Pfister et pour les utilisateurs. Grâce à sa vaste palette de modèles, Angst+Pfister a pu réaliser de nombreuses applications dans un grand nombre de secteurs d'activité. Les applications industrielles comme les entraînements de fraiseuses, de micro soudeuses pour puces électroniques et d'installations de production de DVD ou les projets fascinants comme le positionnement de maquettes d'avions dans la soufflerie de Ruag Aerospace n'en sont que quelques exemples.

L'offre de Angst+Pfister en matière de technique d'entraînement est complétée par les courroies dentées, les courroies trapézoïdales, les chaînes ainsi que les commandes et les capteurs. Angst+Pfister est donc en mesure de proposer des solutions techniquement et économiquement attrayantes pour chaque projet d'entraînement.

Quelle que soit l'application pour laquelle vous souhaitez élaborer une solution, Angst+Pfister propose un soutien et un support exemplaires. Nos spécialistes se feront un plaisir de vous seconder dans votre projet d'entraînement. Mettez-nous à l'épreuve !



Maquette d'avion en soufflerie



Servomoteur