



“ Les capacités RT de Veristand, associées à ses possibilités d’interaction avec des entrées/sorties de test, nous ont permis d’architecturer, en un temps record, un émulateur capable de piloter un système d’essais en temps réel.

Ludovic Verstraeten, chef de projet Styrel.

Le client

Le client est un équipementier qui conçoit et produit des cœurs électriques (systèmes de distribution électrique d’avions) pour l’aéronautique civile et militaire.

Durée du projet

200 heures

Les challenges

- Réaliser un prototype permettant d’émuler une carte électronique dans un cœur électrique d’avion.
- Cette carte électronique permet la commande des contacteurs, la gestion des protections (surtensions, court-circuit, surchauffe), et la communication avec le bus CAN. Elle est souvent la dernière à être conçue et produite, ce qui engendre des retards pour le test de l’ensemble du système de distribution électrique.
- L’introduction d’une phase de prototypage vise à accélérer toutes les étapes de mise au point : en particulier la validation des spécifications fonctionnelles de la carte et les tests de l’ensemble du système électrique.

La solution

- Le prototype réalisé se compose d’un contrôleur PXI RT-8110 embarqué sur un châssis équipé de cartes d’entrées/sorties (PXI 6511/6513/622/6723)
- Sur ce contrôleur, s’exécute un applicatif RT développé sous Veristand et embarquant des modèles élaborés sous Matlab et reconfigurables.
- Sur ce projet, Styrel a pris en charge la spécification et le dimensionnement du châssis et des entrées/sorties, le paramétrage du fichier de définition de Veristand, l’import de la DLL compilée depuis Matlab, l’émulation des signaux de la carte CAN, et la distribution de l’application RT sur la cible. Nous avons aussi réalisé la conception du rack d’interface qui permet l’adaptation des signaux entre les modules NI et le cœur électrique : diviseur de tension + pilotage de relais de « puissance » pour commander les contacteurs.

Les bénéfices

- Gain de temps : l’introduction de ce prototype permet de tester tous les sous-ensembles du système de distribution électrique sans avoir à attendre la 1^{ère} version de la carte électronique.
- Réduction du nombre de boucles de conception : la modification d’un modèle Matlab sur le prototype ne prend que quelques jours. A comparer avec un cycle de développement complet d’une nouvelle carte, qui prend rarement moins d’un mois.