



FICHE RÉFÉRENCE

IDENTITÉ

- Sujet : Supervision
- Process : Bancs d'essais aéronautiques
- Client : Liebherr-Aerospace Toulouse SAS
- Intégrateur : Groupe Fauché
- Date : 2012
- Parc installé :
 - Panorama E²
 - Panorama IT
 - 2 Serveurs redondants
 - 14 postes
 - 21 500 variables
 - Protocole Profinet
 - Automates Siemens
 - Capteurs de pression Emerson
 - Capteurs de température JD Mesures
 - Vannes Samson



Panorama
E2

Liebherr-Aerospace Toulouse Bancs d'essais aéronautiques



Vue aérienne bâtiment ISA :
12 500 m² de centre de recherche
et d'essai pour les systèmes d'air
embarqués aéronautique

OBJECTIFS

Avoir une vision globale de l'ensemble des bancs d'essais et de la centrale de production d'air.

Reproduire les contraintes ainsi que l'environnement vu par les systèmes et équipements à bord des avions.

Pérenniser les installations sur 20 ans.

BÉNÉFICES

Démarrer un essai avec un seul opérateur de manière totalement automatisée.

Fonctionner 24h/24 sans opérateurs pour certains essais.

Centraliser la gestion du réseau et les informations.

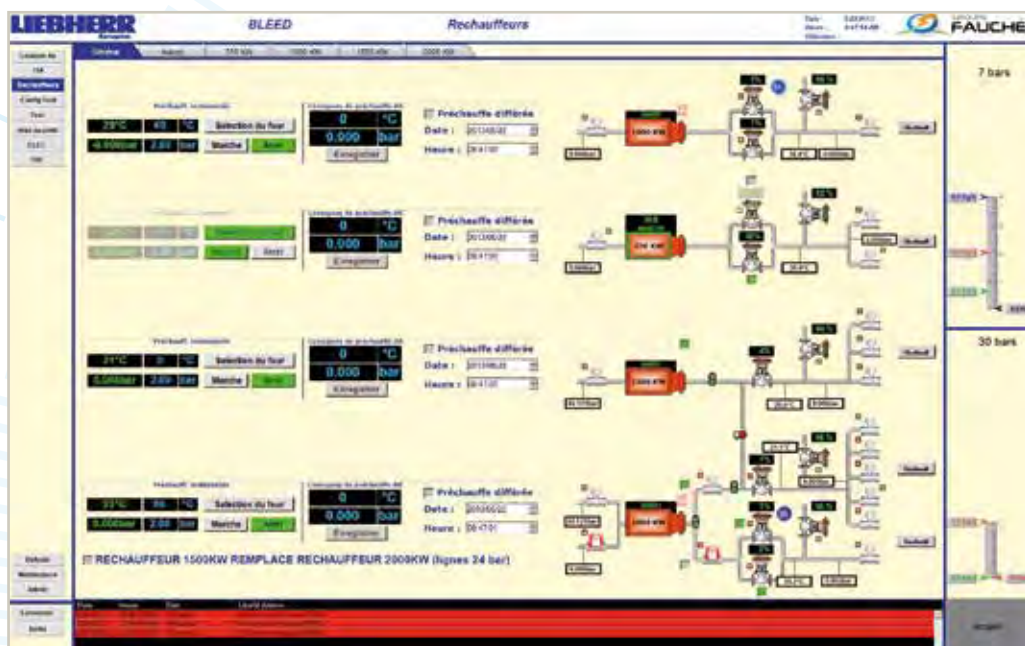
Liebherr-Aerospace Toulouse SAS développe, fabrique et assure la maintenance de systèmes de traitement de l'air et de climatisation pour l'aéronautique. Son nouveau centre d'essais "ISA" (Intégration des Systèmes d'Air) offre des possibilités de simulation de dernière génération. ISA est doté d'installations exceptionnelles et uniques en Europe : chambre anéchoïque, caissons d'altitude...

Grâce au contrôle-commande, ISA offre aux opérateurs une vision globale des bancs d'essais et de la centrale de production d'air. En collaboration avec Fauché, spécialiste de l'électricité industrielle notamment dans le domaine de l'aéronautique, Liebherr-Aerospace Toulouse SAS a sélectionné le logiciel de supervision Panorama E² de Codra.

Le centre de recherche "ISA"

Grâce à la construction d'ISA, Liebherr-Aerospace renforce son activité en Recherche et Développement pour les systèmes d'air. Il s'agit d'un centre d'essais avec des dispositions de dernière génération qui permettent de faire des tests grandeur réelle sur des systèmes et équipements de traite-

CODRA



Le contrôle-commande permet de lancer des profils de tests, des scénarios / recettes ou des plans de vol

ment d'air pour les avions.

Afin de réaliser ces essais, il est nécessaire de générer à l'identique les paramètres d'entrée de ces systèmes. Ces paramètres sont principalement des sources d'air à pression et température variant : de 0.1 à 40 bar abs et de -60 °C à +700 °C. Pour cela il est nécessaire de produire de l'air comprimé avec une centrale d'air et de le réguler en pression et température dans une zone de distribution permettant de le répartir en fonction des besoins vers les bancs d'essais. Cette régulation est faite par l'intermédiaire de vannes de régulation de pression et température, ainsi qu'avec des réchauffeurs. Le contrôle-commande est le chef d'orchestre de

cette production et distribution d'air.

Bien que la génération d'air soit indispensable pour effectuer ces essais, elle n'est pas l'unique paramètre nécessaire à la réalisation d'un test, viennent se rajouter des sources électriques simulant les divers réseaux avions actuels et futurs, ainsi que des moyens de mesure garantissant la précision et la qualité des résultats finaux.

" L'environnement sonore étant un paramètre fondamental nous avons étudié et construit un moyen unique en Europe pour le

caractériser, il s'agit d'une chambre anéchoïque (chambre sourde) qui nous permet de mesurer le bruit émis par nos équipements dans les conditions réelles et bien sûr de travailler à sa réduction afin de garantir un confort maximal aux passagers " déclare M. Patrick ZAFFALON, responsable du Service Essais chez Liebherr-Aerospace Toulouse SAS.

Avant ISA, Liebherr-Aerospace disposait d'un centre d'essais dans lequel cette régulation était assurée par des systèmes indépendants, non communicants et pour la plupart pilotés manuellement par les opérateurs. Il n'y avait pas de vision globale des installations.

L'inauguration du centre d'essais ISA a eu lieu en septembre 2011 et les premiers tests ont démarrés en mars 2012. La durée d'un essai

peut varier d'une journée à plus d'une année en fonction de la complexité du système et du nombre de procédures à exécuter.

Ce qui a fait la différence avec d'autres produits ?
Panorama E2 est un logiciel complet sans add-on.

Les objectifs

Le cahier des charges du contrôle-commande du centre d'essais ISA prévoyait de :

- avoir la capacité de démarrer un essai par un seul opérateur de manière totalement automatisée et pouvoir fonctionner 24h/24 sans opérateurs pour certains essais type endurance,
- centraliser la gestion du réseau et des servitudes,
- générer des profils de test, simulant le comportement de l'environnement avion,
- centraliser et historiser les informations,
- gérer les configurations d'essais,
- sécuriser les bancs d'essais,
- pérenniser les installations sur 20 ans.

Deux appels d'offres ont été lancés en simultanément par Liebherr-Aerospace Toulouse SAS : la supervision des bancs d'essais et de la centrale de production d'air.

Le choix de la solution Panorama

Codra, éditeur de la solution Panorama et précurseur des projets d'hypervision, a fait une réponse unique aux 2 appels d'offres afin d'offrir aux opérateurs du centre

d'essais un contrôle-commande doté d'une vision unique et globale des différentes installations.

Fauché, spécialiste de l'électricité industrielle, a été retenu par Liebherr pour son expérience en aéronautique et pour la proposition d'une solution clé en main qui englobe tous les aspects du projet. Partenaire historique de Codra depuis une vingtaine d'années, Fauché a préconisé la solution Panorama E². " A l'époque, nous recherchions une solution sous Windows fiable et pérenne destinée à une application dans la sécurité " précise Dominique QUINCEY, directeur de Fauché Technologies

Toulouse. Depuis, Fauché et Codra travaillent en véritable partenariat pour offrir aux clients :

- Une expérience technique,
- Une modularité des systèmes,
- Une solution intégrant tous les besoins développés au meilleur prix.

" Ce qui a fait la différence avec d'autres produits ? Panorama E² est un logiciel complet sans add-on à rajouter sur l'application. De plus, un outil de reporting, Panorama IT, est proposé dans l'offre. Parfaitement couplé à Panorama E², l'outil génère des gains en temps de développement " explique M. Dominique

EN CHIFFRES

- Durée de la réalisation : 18 mois
- Montant du projet CC : 1.2M€
- Montant global : 30 M€
- Surface totale du bâtiment ISA : 12 500 m²
- Puissance électrique installée : 20MW
- 4 compresseurs : 7 bar rel ; 24 000 m³/h
- 4 sur-presseurs : 40 bar rel ; 12 000 m³/h
- 6 pompes à vide : 27 000 m³/h
- 3 500 m de tuyauteries
- 340 vannes
- 220 Capteurs
- 50 000 m de câbles

Chambre anéchoïque : Mesure de l'environnement acoustique. Installation unique en Europe





Zone de distribution d'air comprimé qui permet de répartir l'air en fonction des besoins vers les bancs d'essais

PORTETS, directeur Métiers chez Fauché.

Une équipe Liebherr - composée de 3 à 4 personnes avec une bonne expérience dans les systèmes de contrôle-commande et automatismes - est dédiée au projet d'intégration du logiciel. " La commande automatique du centre d'essais ISA est un projet novateur qui a motivé tous les membres de l'équipe. C'est également un projet fédérateur entre les différents services : la technique, l'informatique, la maintenance; les utilisateurs ont dialogué ensemble pour la bonne intégration du contrôle-commande au niveau de l'architecture du système et du réseau informatique " souligne Patrick ZAFFALON qui a piloté le projet ISA.

Retour d'expérience

A ce jour, 28 bancs d'essais ont été installés et mis en service en 18 mois. Toutes les lignes sont opérationnelles, le contrôle-commande répond intégralement aux attentes de Liebherr :

- conforme aux spécifications,
- réalisation de tests de manière autonome,
- modularité dans les essais,
- possibilité d'extension ...

Dans un avenir proche, la reconfiguration des lignes de production des systèmes d'air embarqués est prévu ainsi que la GTC de l'ensemble des bâtiments de Liebherr-Aerospace Toulouse SAS piloté par les moyens généraux. Un nouveau bâtiment logistique est également en cours de construction.

Métier Liebherr Aerospace

Systèmes d'air embarqués pour l'aéronautique :

- Gestion de l'air
- Conditionnement d'air
- Prélèvement d'air moteur
- Pressurisation cabine
- Ventilation
- Antigivrage voilure
- Refroidissement hydraulique
- Refroidissement additionnel
- Refroidissement de nacelle aéroportée
- Confort cabine
- Electronique

La supervision industrielle évolue vers le système global d'information

Panorama  E2

CODRA

Immeuble Hélios - 2 rue Christophe Colomb
CS 0851 - 91300 Massy
Tél : + 33 1 60 92 93 00 - Fax : + 33 1 60 92 93 01
E-Mail : panorama@codra.fr - codra.net

Les informations de ce document sont données à titre indicatif et ne sont pas contractuelles. Codra se réserve le droit de modifier à tout moment celui-ci sans avertissement.
Toutes les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif.
Crédits photos : Liebherr-Aerospace Toulouse SAS © 2013-2018