

# L'offre ALTEN

## ■ ALTEN dans l'Aéronautique

ALTEN accompagne les grands donneurs d'ordre de l'Aéronautique (*constructeurs, équipementiers et systémiers*) dans les domaines de l'aérostructure, des systèmes embarqués (*logiciel, temps réel*), de l'installation et de l'industrialisation en leur proposant un dispositif global :

- Des implantations au plus près de leurs sites opérationnels : France (*région parisienne, Toulouse, Aix-en-Provence, Bordeaux, Nantes, Villeneuve-d'Ascq*), Espagne (*Madrid*), Allemagne (*Hambourg, Munich*).
- Des structures offshore performantes et fiables actionnées au cas par cas par les équipes françaises, au travers de partenariats avec des sociétés possédant une grande expérience des projets aéronautiques au Vietnam ou en Inde.

- Une capacité à prendre en charge des work-packages externalisés dans ses locaux.

Le Starpark, situé à Saint-Martin du Touch, à proximité de Toulouse, dispose par exemple de 9 ailes sécurisées sur 3 niveaux qui permettent de déployer des équipes complètes pour un projet ou un client donné. ALTEN a ainsi été l'un des premiers fournisseurs à mettre en place un lien informatique entre ses locaux et ceux d'AIRBUS, et d'intervenir dans l'environnement du client de façon totalement externalisée.

Notre engagement auprès du Groupe EADS et de ses différentes filiales nous a permis d'être retenus parmi ses 5 fournisseurs de rang A de services d'ingénierie dans le monde.

## ■ Exemples de projets

### 1. Industrialisation et démarrage d'un atelier Matériaux Composite

Pour le programme A350 XWB, l'usine AIRBUS de Nantes est responsable de l'industrialisation et de la production de 3 sous-ensembles à forte dominante composite : le tronçon central de voilure, la poutre ventrale, les entrées d'air.

Ces 3 sous-ensembles vont être produits sur des installations complètement neuves pour la plupart et selon une courbe de montée en cadence très ambitieuse.

AIRBUS a souhaité s'appuyer sur ALTEN dans le cadre d'une assistance à maîtrise d'œuvre pour :

- l'industrialisation des produits
- le démarrage des machines, postes de travail et lignes de production
- la préparation de la montée en cadence

En outre, ALTEN a apporté son soutien méthodologique sur l'ensemble du projet.

### 2. Design et calcul d'un mât réacteur prototype

Dans le cadre du développement de l'A350 XWB (fuselage extra large), AIRBUS lance une campagne d'essais sur le premier moteur équipant cet avion.

L'ensemble propulsif est dans un premier temps installé et testé sur le MSN1 A380 (prototype de l'A380 spécialement dédié aux essais).

Sur ce projet, ALTEN assure la conception (design, étude, calcul) en mode forfaitaire du mât réacteur FTB (*Flight Test Bench*). Cette pièce de structure relie la nacelle du moteur à la voilure ou au fuselage et est donc particulièrement critique pour la sécurité de l'appareil.

### 3. Développement du cœur FMS (*Flight Management System*) de l'A400M

THALES Avionics développe un calculateur d'aide au pilotage intégrant toutes les fonctionnalités du civil ainsi que des spécificités liées aux vols tactiques militaires.

ALTEN est intervenu sur le développement du cœur de ce système :

- Couches middleware en interface avec l'OS embarqué
- Fonctions avioniques liées à l'IHM avec le pilote
- Différents composants : guidage, plan de vol, trajectoire, FMM, NavDB
- Intégration logiciel, vérification et validation fonctionnelle

Ce projet a été réalisé au forfait dans nos locaux, avec un pilotage par le dimensionnement.

### 4. Pilotage des approvisionnements structure de 15 fournisseurs

EUROCOPTER a confié à ALTEN la gestion d'une quinzaine de fournisseurs non stratégiques dont 3 internationaux afin de redresser leurs performances.

Les ruptures de stock récurrentes et extrêmement pénalisantes qui étaient provoquées par les sous-traitants ont très fortement diminué, jusqu'à atteindre un taux de service encore inenvisageable un an auparavant.

Les compétences transversales mises en œuvre par ALTEN ont également permis de sécuriser les approvisionnements de manière durable en résolvant un certain nombre de problèmes récurrents d'industrialisation, d'achat, ou de qualité.



# ALTEN capabilities

## ■ Serving the Aerospace market

ALTEN supports the major players in the aerospace sector – aircraft manufacturers, equipment suppliers and systems integrators – on aerostructures, onboard systems, real-time software, installation and production engineering. The worldwide ALTEN organisation provides an optimum response in every situation:

- **Local on-site support** from our European facilities in France, Spain and Germany.\*
- **A network of cost-effective, reliable offshore operations** facilitated from France on a case-by-case basis and including trusted partners in Vietnam and India with extensive aerospace experience.

- **The capacity to accommodate outsourced work packages on our own premises.**

Our *Starpark* facility near Toulouse has nine secured wings on three floors where we can deploy separate teams for specific clients or projects.

ALTEN was one of the first AIRBUS suppliers to set up a direct link with the company's IT systems to work in the client's engineering environment from a remote location.

ALTEN has also been selected as one of only five international EADS A-Suppliers for Engineering Services.

## ■ Case studies

### 1. Production engineering and commissioning of a composite materials line

For the A350 XWB (*eXtra Wide Body*) programme, the AIRBUS facility in Nantes is in charge of production engineering and manufacturing of the wing centre box, ventral beam and air intakes.

These three sub-assemblies contain a high proportion of composite materials.

Most of the subassemblies will be manufactured on all-new production lines, working to an ambitious ramp-up schedule.

AIRBUS retained ALTEN to provide support on:

- product engineering
- commissioning of machines, workstations and production lines
- ramp-up preparations

ALTEN also provided methodology support throughout the project.

### 2. Design and modelling of a prototype engine pylon

AIRBUS needs to conduct a series of tests on the first engine for its new A350 XWB airliner.

The engine is initially installed and tested on the A380 MSN1 prototype testbed.

For this project, ALTEN provides design and modelling services under a fixed-price contract for the engine pylon flight test bench (*FTB*).

The pylon is a structural component connecting the engine pod to the fuselage, and is critical to the safety of the aircraft.

### 3. Development of core software for the A400M flight management system

THALES Avionics is developing a flight management system (*FMS*) incorporating all the functions and features of a civil aircraft system as well as specific military features required for tactical flight.

ALTEN worked on the core software for the FMS:

- middleware interfacing with the operating system of the onboard computers
- interactive display of avionics functions
- components for guidance, flight plan, trajectory, FMM and NavDB
- software integration, verification and functional validation

ALTEN completed this assignment on our premises under a fixed-price contract.

### 4. Supply chain management for 15 suppliers of structural components

EUROCOPTER tasked ALTEN with overseeing 15 non-strategic suppliers – three of them international – to improve their delivery performance.

Recurrent inventory problems at these suppliers had been extremely prejudicial to EUROCOPTER's operations. After ALTEN was retained on this logistics assignment, on-time delivery performance improved significantly and supply chain reliability has reached a level that was unimaginable just one year previously.

ALTEN's multi-disciplinary expertise has also secured the supply chain on a sustainable basis, resolving a number of recurrent problems in the client's own production engineering, purchasing and quality assurance processes.



#### \*France

Paris  
Toulouse  
Aix-en-Provence  
Bordeaux  
Nantes  
Villeneuve d'Ascq

#### Spain

Madrid

#### Germany

Hamburg  
München

