

# BEAT TRIBUNE

UNE PUBLICATION DU GROUPE LATECOERE

## EDITO

### Airbus donne des ailes à l'Europe Et réciproquement

**A**irbus donne des ailes à l'Europe et réciproquement : confirmation en a été donnée lors de l'inauguration de l'A380, dernier-né de la gamme Airbus. Ce jour, historique à plus d'un titre, est à marquer d'une pierre blanche. L'aéronautique et l'Europe avaient depuis longtemps des relations étroites. Les deux entités sont aujourd'hui intimement liées. Leur liaison est notoire, et elles marchent de concert.

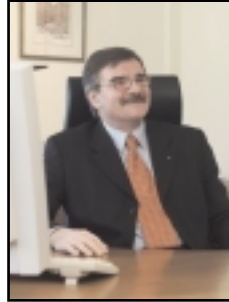
Le show du 18 janvier dernier était à la hauteur de l'événement et en révélait toute la dimension et la quintessence : la présence des quatre chefs d'Etat et de gouvernement, et les quelques 5 000 convives, en témoignent à eux seuls. L'A380 est apparu dans son plus bel appareil, au fil d'un spectacle digne de son rang et qui ne manquait pas de symboles. Contrairement à l'Albatros, ses ailes de géant ne l'empêchent pas de marcher. Bien au contraire. Le gros porteur redonne au Vieux Continent du panache, lui rend toute sa superbe, l'autorise à lever haut ses valeurs, et lui fait retrouver le goût de la conquête.

Politiquement - dans le vrai sens du terme - le message est fort et les discours ont été d'une grande éloquence. Les uns évoquant « une magnifique aventure humaine », d'autres qualifiant l'ouvrage de « monument à l'intelligence humaine », et d'autres enfin, plaidant pour un « élargissement » notamment en faveur de la Russie. S'agit-il de l'Europe ou du montage industriel Airbus ? Mais pour cette dernière approche, on le sait, l'industriel a déjà fait un pas avec l'ouverture d'un bureau d'études à Moscou.

L'A380 est impressionnant par son envergure, par ses dimensions et par ses qualités technologiques. Cet avion est tout bonnement gigantesque et reflète bien le travail de titan qu'il a fallu mettre en œuvre pour arriver à le faire naître. Ce programme européen qui au départ relevait du rêve a pris corps. Nous avons été nombreux à travailler à sa réalisation et c'est avec fierté qu'une entreprise comme la nôtre y a participé. Je tiens à souligner le discours de Monsieur Bruno Lagardère qui après avoir bien évidemment salué le courage de ceux qui se sont financièrement investis dans ce projet, a rendu hommage à l'ensemble des techniciens pour l'énorme travail effectué et la prouesse technique qu'ils ont accompli.

L'aéronautique dans son ensemble est un des fers de lance incontournable d'une Europe en construction constante qui est arrivée, malgré ses différentes cultures, en unissant ses efforts, au bout d'un projet grandiose en tous points de vues. L'Europe est bel et bien en marche et d'autres programmes sont déjà en cours. Nos regards sont désormais tournés vers l'avenir : après l'A400M, l'A350 verra le jour, et certainement d'autres encore lui emboîteront le pas. Souhaitons que la réussite de l'Europe politique et sociale soit à la hauteur de cette Europe industrielle...

Jacques Smeyers  
Président



Jacques SMEYERS  
Président

#### Airbus and Europe develop 'wings' together

Airbus gives 'wings' to Europe and vice-versa : confirmation was given at the unveiling of the A380, the latest model in the Airbus range. This historical date should be considered as a key milestone.

Europe and the aeronautical industry have had close contacts for a long time. The two entities are now closely committed to each other. Their alliance is notorious and they work hand in hand.

The live show given on 18th January fulfilled all expectations and revealed its whole dimension and quintessence. Proof of this success is the presence of the four heads of State and of government, as well as about 5000 other guests. The A380 looked majestic under this light, throughout a show full of symbolisms. Unlike the albatros, its giant wings also allow it to make strides. The large passenger aircraft gives panache to the Old Continent, renews its splendour, allows it to hold up high its values and retrieve its taste for new horizons.

Politically - in the most noble sense of the term - the message is strong and the speeches were of great eloquence. Whilst some evoked 'magnificent human adventure,' others called it 'a monument to human intelligence.' Still others pleaded for 'widening' the endeavour, namely in favour of Russia. Does this concern European politics or AIRBUS' industrial development ? We know that, as concerns the latter, the industrial has already made a move by opening a research department in Moscow.

The A380 is impressive in its size, its dimensions and technological qualities. This aircraft is simply gigantic and reflects the huge amount of work needed for its existence. This European programme, which at first seemed a dream, has really come to life. Many worked on making it happen and we can proudly say that our company had a part in it.

I would like to draw your attention to Mr Bruno Lagardère's speech, who not only compliments the courage of those who invested financially in this project, but also pays tribute to all the technicians for their enormous contribution in work and technological prowess.

The entire aeronautical industry has a major role in Europe's on-going construction. This, by all points of view, magnificent project, shows that, despite cultural differences, European joint efforts have paid off.

Europe is rising and other projects are already underway. We are now looking ahead to the future : after the A400M, the A350 will be launched, and others will certainly lead on from it.

Let us wish that Europe will become as successful politically and socially as it has become industrially...

Jacques Smeyers  
Chairman

## SOMMAIRE

A LA UNE	2-3
• Spatial : Herschel, mission haute réflexion pour BEAT	
• LATElec : Cap sur la croissance	
• En bref	
ACTU	4-5
• Diversification : Chronique d'une nacelle allégée	
• Transport : Métro : BEAT à la hauteur	
ZOOM	6-7
• Challenge 25 : l'A320 met le turbo	
• Qualité bien ordonnée...	8

HEADLINE NEWS	2-3
• Spatial : Herschel, a hard-thinking mission for BEAT	
• LATElec: Heading for growth	
• News in brief	
LATEST NEWS	4-5
• Chronicle of a lightened cradle	
• The Toulouse Métro: BEAT is up to it	
ZOOM	6-7
• Challenge 25: A320 project packs speed	
• Well-kept quality...	8

**beat**  
GROUPE LATECOERE

L'ordinaire est extraordinaire

## SPATIAL

En bref | NEWS IN BRIEF

## Une dimension européenne

BEAT a développé fin 2004 deux nouveaux partenariats avec les groupes DEMA en Italie et CeBeNetwork en Allemagne. Au travers de ces partenariats, BEAT est présent dans les pôles européens stratégiques des secteurs Aéronautique, Spatial, Automobile, Ferroviaire et biens d'équipement.

La complémentarité des métiers et compétences de BEAT avec ceux de DEMA et de CeBeNetwork permet de proposer à nos clients Européens une offre globale de service et de leur assurer proximité et succès à leurs projets.



## BEAT: A European dimension

At the end of 2004, BEAT developed two new partnerships with the groups DEMA in Italy and CeBeNetwork in Germany. Through these partnerships, BEAT is present in the strategic European poles of aeronautical, space, car, rail and capital goods industries.

The trades and skills of BEAT complete those of DEMA and CeBeNetwork. This will allow us to offer a global service to our European clients, and ensure cohesion and success in their projects.

## Herschel, mission haute réflexion pour BEAT

Partie intégrante du programme Horizon 2000 de l'Agence Spatiale Européenne, la mission Herschel a pour but de « réaliser une étude complète du ciel et de la bande submillimétrique de quelques centaines d'objets astrophysiques, d'étudier la formation et l'évolution des étoiles et des galaxies, et d'étudier la chimie moléculaire liée aux planètes, aux comètes et aux atmosphères des satellites ».

## Flash Back

Herschel (sir William), Hanovre 1738 – Slough 1822, organiste et astronome britannique d'origine allemande. Il réalisa de nombreux télescopes et découvrit la planète Uranus (1781), deux de ses satellites (1787), puis deux satellites de Saturne (1789).

Autour de 1800, il découvrit les effets thermiques du rayonnement infrarouge. Ce n'est donc pas le fruit du hasard si, aujourd'hui, la mission confiée au télescope embarqué sur satellite a pris son nom.

## Et BEAT dans l'histoire ?

BEAT s'est vue confier la double mission :  
— de fabriquer les outillages servant au transport et à la manutention du miroir principal et du télescope,  
— et de modifier deux containers qui, antérieurement, avaient transporté les équipements de vol d'Ariane 4. Le premier, utilisé pour transporter le miroir principal seul, a été laissé en version basse, et le second, rehaussé de 1,20 mètre, pour transporter le télescope complet.



## Herschel, a hard-thinking mission for BEAT

As an integral part of the European Space Agency Horizon 2000 programme, the Herschel mission objective is "to make a complete study of the sky and of the submillimetric band of about a hundred astrophysical objects, to study the formation and evolution of stars and galaxies, and to study molecular chemistry linked to planets, comets and satellite atmospheres".

## Background

Herschel (Sir William), Hannover 1738 - Slough 1822, organist and British astronomer of German origin. He made many

telescopes and discovered planet Uranus (1781), two of its satellites (1787) then two of Saturn's satellites (1789). About 1800, he discovered the thermal effects of infrared radiation. Therefore it is not by pure chance today, that the mission confided to the telescope on a satellite bears his name.

## And BEAT's part?

But BEAT is taken on the dual mission of:

- making the tools to transport and handle the main mirror and the telescope
- modifying two containers which were previously used to transport Ariane 4 flight equipment. The first, used to transport just the main mirror has been left fairly basic, but the second has been enlarged by 1 metre 20 cms. to transport the rest of the telescope.

Le clin d'œil  
du groupe Latécoère

THE LATECOERE FLASH

# LATelec : Cap sur la croissance

Le 30 juillet 2004 LATelec a pris le contrôle des actifs français du groupe GESPAC Novatec Maroc.

L'acquisition concerne les établissements de Montpellier (Le Cres) et de Toulouse (Cugnaux) qui emploient environ 190 personnes et sur des activités complémentaires de celles de LATelec (harnais et VU cockpit pour l'A320 et câblages satellite). Cette intégration positionne désormais LATelec parmi l'élite du câblage mondial, en portant ses capacités de production à près de 1200 personnes pilotées et plus de 20 000 m<sup>2</sup> de surface de production, dont 800m<sup>2</sup> de salle propre réservés au spatial.

Leader du câblage des meubles avioniques embarqués, AIRBUS a sélectionné LATelec pour les meubles A400M. Concepteur, fabricant et intégrateur du câblage complet du Falcon 7X pour DASSAULT Aviation, LATelec renforce sa position dans le domaine des harnais de grande dimension (10 et 20 VU de l'A320) et devient le premier câbleur spatial d'Europe avec de nouveaux clients tels que ASTRIUM et ALCATEL Space.

Ce rapprochement conforte sa stratégie et donne une impulsion nouvelle aux équipes en apportant des activités qui enrichissent sa capacité à répondre aux prochains appels d'offre internationaux. D'ores et déjà, LATelec se positionne sur le marché allemand en ayant remporté le câblage des harnais customisés de l'A380 pour AIRBUS et le câblage de la case avionique du véhicule de transport spatial ATV pour EADS-ST Brême.

Compte tenu de cette opération et de la croissance interne, LATelec attend une augmentation de son chiffre d'affaire de l'ordre de 40% pour 2005.



Câblage harnais 10 VU A320 au Cres

## LATelec: Heading for growth

On 30th July 2004, the French assets of the Novatec GESPAC group, Morocco, were taken over by LATelec.

The acquisition concerns the plants in Montpellier (Le Cres) and Toulouse (Cugnaux) which employ about 190 people and work on complementary activities to those of LATelec (harness and VU cockpit for A320 and satellite cabling). This integration places LATelec from now as one of the world's leading cabling companies, by raising its production capacity to almost 1200 people and more than 20,000 m<sup>2</sup> production area, 800 m<sup>2</sup> of which are dedicated specifically to space production.

Leader in the cabling domain of on board avionics racks, constructor and integrator of all the cabling on the Falcon 7x for Dassault Aviation, LATelec has reinforced its position in the domain of large-sized harnesses (10 + 20 VU of A320) and has become the number one space cabling company in Europe with new clients such as ASTRIUM and Alcatel Space.

This merge has strengthened its strategy and is giving a new impulse to the teams by bringing activities which will increase its capacity of answering future international tenders. LATelec has already placed itself on the German market by being allocated the cabling for the customized harness on the A380 for AIRBUS and the electronic bay wiring of the ATV space vehicle for EADS-ST Bremen.

As a consequence of this operation and of internal growth, LATelec expects an increase of 4% in turnover for 2005.

En bref | NEWS IN BRIEF

## BEAT ouvre l'Assemblée Générale du MEDEF

Le 18 janvier 2005 était une grande journée nationale pour l'aéronautique française puisque ce jour là avait lieu à Toulouse l'inauguration de l'Airbus A380. Le MEDEF a donc souhaité présenter à ses adhérents et aux membres présents lors de son Assemblée Générale qui se déroulerait le même jour, un film documentaire de quelques minutes sur une entreprise ayant participé à ce programme aéronautique. Et c'est BEAT qui a été choisi !...

## BEAT – REALIX : un accord de coopération industrielle

BEAT et Realix se sont entendus sur un accord de coopération industrielle ayant pour objectif de répondre au marché des micro satellites du CNES.

Ingénieurs et techniciens des deux sociétés travailleront conjointement aux différentes phases des projets : études amont de définition, mise en liasse et fabrication des structures.

## BEAT opens the MEDEF General Assembly

18<sup>th</sup> January 2005 was an important national date for the French aeronautical industry. On this day, the AIRBUS A380 was unveiled.

On the same day, the MEDEF held their General Assembly, during which they had decided to show its members a short documentary film on a company which participated in this aeronautical programme.

BEAT was the company they chose to show !

## BEAT – REALIX: An industrial cooperation agreement

BEAT and Realix have agreed to industrial cooperation aimed at the CNES micro satellite market. Engineers and technicians of both companies will work together on the different phases of the project: upstream definition studies, documentation and structures production.

## DIVERSIFICATION

## Chronique d'une nacelle allégée

*Pour assurer les travaux sur les lignes haute tension d'EDF, RTE (Réseau des Transports d'Electricité) utilise des hélicoptères sur lesquels sont suspendues des nacelles.*

Ces nacelles ont été conçues pour hélicopter deux personnes qui ont pour mission d'assurer la maintenance des câbles électriques des lignes haute tension et de remédier à des problèmes de surchauffe locale, par la mise en place de manchons de shuntage pour renforcer la zone réputée sensible. Ces nacelles ont fini par révéler un inconvénient non négligeable : un excédent de poids susceptible de contrarier à tout moment le bon déroulement de la mission à accomplir. Soucieux de résoudre ce problème fondamental et de lui apporter une réponse adéquate, RTE a confié à BEAT le soin d'étudier les différentes solutions envisageables permettant une diminution de poids d'au moins trente kilos tout en assurant la sécurité des personnes hélicoptées.

## La nacelle 351 RVA T4

C'est le nom de la nacelle 4<sup>e</sup> génération qui a vu le jour après plusieurs études de faisabilité ne laissant à l'écart aucune option possible. Finalement, la solution adoptée, et qui s'est quasiment imposée d'elle-même, a été de redéfinir une nouvelle nacelle, tout en conservant la même géométrie mais en y appliquant d'autres principes, et en utilisant d'autres matériaux pour sa réalisation : l'aluminium ayant été retenu pour la base et les extensions, des tubes de titane constituant désormais la partie haute. Mieux adaptée aux contraintes liées à son utilisation, les 30 kg de gain de masse préalablement fixés ont été atteints, et, cerise sur le gâteau, les coefficients de tenue mécanique et de résistance ont été augmentés (passant de 3,5 à 5,25).



Nacelle hélicoptée pour maintenance câbles HT et THT

## Chronicle of a lightened cradle

To carry out maintenance on EDF high voltage lines, RTE (Réseau des Transports d'Electricité) uses helicopters on which cradles are suspended.

These cradles were designed to carry two people who have to carry out maintenance jobs on high voltage lines and who eventually have to solve problems on connecting points by installing shunting muffs to strengthen the zone.

These cradles have revealed a problem not easily brushed off: an extra weight-load can occur, which could negatively affect the mission.

Eager to solve this fundamental problem by developing an adequate correction, RTE has entrusted BEAT with the study of several possible solutions to reduce the weight by at least 30 kilograms.

## The 351 RVA T4 cradle

This is the name of the 4th generation cradle, created after feasibility studies covering all possibilities were carried out. Finally, the adopted solution, which outweighed all others, was to re-design a new cradle, with the same geometry as the previous ones, but applying other principles and using other materials for its construction : aluminium for the base and extension parts and titanium tubes for the upper part. More suitable to the constraints linked to conditions of use, the 30 kilograms mass loss have been achieved, and, to top it all, the mechanical and resistance coefficients have been increased (3.5 to 5.25 increased).

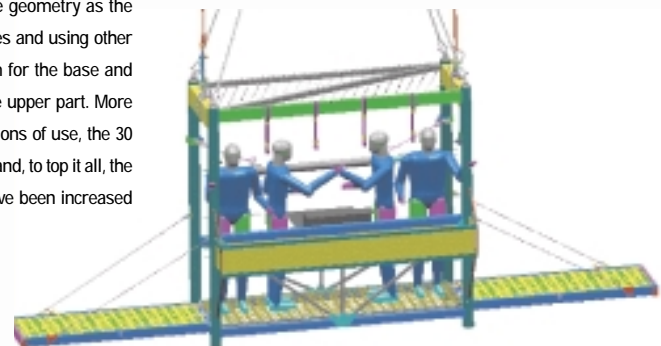
## La nacelle et le Puma :

*La nacelle et le puma, cela aurait pu être un bon titre pour une fable de La Fontaine, mais ce n'est pas le cas. Il s'agit bien de haute technologie, de recherches, et de leur application...*

Pour garantir la maintenance des lignes moyenne et haute tension d'ED, RTE utilise des hélicoptères sur lesquels sont suspendues des nacelles. A leur bord : 4 opérateurs, qui interviennent, l'hélicoptère en position stationnaire au dessus des lignes.

L'évolution des normes JAR imposant la certification des nouveaux matériels hélicoptés par la Direction Générale de l'Aviation Civile, RTE a demandé à BEAT de réaliser une analyse de sécurité et un avant-projet pour une nouvelle nacelle sous Super Puma AS322 et destinée à des essais en vol.

L'analyse ainsi effectuée, une deuxième tranche d'étude a démarré pour intégrer à cette nouvelle nacelle un dispositif, évitant en cas d'incident, son assujettissement à la ligne EDF. En effet, lors d'opérations de maintenance, consistant à remplacer les manchonnages entre deux portions de ligne, le glissement d'une de ces portions de ligne par rapport au dispositif de maintien des deux, peut entraîner la nacelle. Ainsi, le dispositif conçu et proposé par BEAT permet-il une évacuation de la portion de câble liée au dispositif de maintien, sécurisant ainsi la nacelle et ses occupants.





## The Cradle and the Puma

The Cradle and the Puma, what a good name for a fable by La Fontaine! However, this is not about a fable, but about high tech, research, and their implementation...

To perform maintenance on EDF high voltage lines, RTE uses helicopters from which cradles are suspended. There are four technicians on board who carry out the operation while the craft hovers over the lines.

Because the evolution of JAR regulations imposes that new heliported equipment be certified by the "Direction Générale de l'Aviation Civile", RTE asked BEAT to perform a safety analysis and a pre-project for a new cradle under Super Puma AS322, to be used on flight tests.

Once the analysis was performed, a second phase of the study was aimed at incorporating a device in this new cradle which, in the event of an accident, would prevent the cradle's being caught in the EDF line. During maintenance operations, consisting in replacing shunting muffs between two portions of the line, if one portion of the line slips out of the device that keeps both in place it could carry the cradle with it. The solution designed, and proposed by BEAT, enables evacuation of the portion of cable linked to the supporting device, thus ensuring the safety of the cradle and of its occupants.



La nacelle AS332

## TRANSPORT

# Métro : BEAT à la hauteur

Commandée par Tisséo en novembre 2004, la nacelle élévatrice a été conçue expressément pour réaliser une fois par an diverses opérations de maintenance et d'entretien des haubans, des suspentes et de toute la structure supérieure du viaduc de l'Hers (périphérique de Toulouse). Montée sur un train de travaux, cette nacelle est actuellement en cours de fabrication et sera livrée fin avril 2005. Un premier contrat entre la Société du Métro de l'Agglomération Toulousaine et le BEAT qui verra la nacelle faire ses premiers pas pour une première inspection le 1er mai prochain.

## Une nacelle à bras télescopiques

« Accéder à tous les points du pont et à tous les nœuds de liaisons des câbles et de la structure métallique pour pouvoir les inspecter », tel était le mot d'ordre de François Larroque, Responsable du département « Outillages spatial et Machines spéciales » de BEAT. Ce dernier précise également « que l'ouvrage étant soumis à des vibrations dues aux passages répétées du métro, une vérification régulière pour s'assurer qu'il n'y a pas de problèmes de corrosion, de desserrage et que toutes les fixations sont toujours en état, est obligatoire ». La nacelle a donc pris la forme d'un engin à bras articulés : sa base étant constituée du groupe hydraulique, des servitudes et des motorisations ; la partie supérieure, de trois bras articulés hydrauliques et d'un panier à leur extrémité permettant d'accueillir jusqu'à deux opérateurs.

## Une prestation clés en main

Le travail réalisé par BEAT, du cahier des charges (constitué des plans du viaduc) à la livraison de l'outillage, aura été remarquable. Il aura fallu faire une étude cinématique définissant le besoin en débatement de la nacelle, sélectionner une nacelle « standard » en vue de la transformer et de l'adapter aux contraintes du terrain, procéder à sa fabrication, à l'approvisionnement des fournitures, aux essais, à la certification, au montage des dossiers de sécurité, à sa mise en service, et enfin à la formation du personnel utilisateur... Du sur-mesure !

## The Toulouse Métro: BEAT is up to it

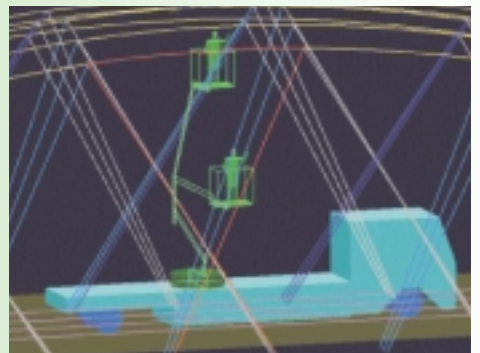
Ordered by Tisséo in November 2004, the elevator cradle was specially conceived to carry out yearly maintenance operations and support the stays, the suspenders and the whole upper structure of the Hers viaduct (Toulouse ring-road). Mounted on a maintenance train, a cradle is being built at the moment and will be delivered end of april 2005. The first contract between the Société du Métro de l'Agglomération Toulousaine and BEAT, which will see the cradle take its first steps for a first inspection on 1<sup>st</sup> May.

## A cradle with telescopic arms

"To be capable of reaching all the points of the bridge, all the cable liaison nodes and the metallic structure, to inspect them", these were the directives given by François Larroque, in charge of the 'Space Tools and Special Machines' Department at BEAT. He also specifies that "because the structure is submitted to vibrations due to repetitive underground traffic, a regular check is compulsory, in order to make sure that there is no corrosion, unscrewing and that all the fastenings are in good condition". The cradle has taken the form of a machine with articulated arms : its base is composed of the hydraulic group, and constraints : the upper part, is composed of three hydraulic articulated arms and a basket at its extremity which can hold up to two operators.

## A turnkey service

The work done by BEAT, from the specifications (consisting of the viaduct plans) to the delivery of the tooling, has been remarkable. They had to make a cinematic study defining the scope of the cradle, choose a 'standard' cradle in order to transform it and adapt it to the constraints of the land, manufacture it, acquire the necessary, carry out tests, have it certified, compile the security files, put it into service and finally train the end-users .... Customising !





Zoom | ZOOM

## Challenge 25 : l'A320 met le turbo

*Cette gageure porte bien son nom. Et sa définition, donnée par Christophe Valot, chef de projet chez Airbus-France, est explicite. Il s'agit de « procéder à la réduction du cycle global de fabrication de l'A320 – et de toutes les opérations liées à son assemblage. L'objectif est la livraison de l'avion au client, clés en main, dans un délai de 25 jours ; un délai qui court à compter du jour où Airbus reçoit toutes les pièces de ses différents centres de compétences – les voilures d'Angleterre, les tronçons d'Allemagne, le PHR d'Espagne – et qui inclut les essais des systèmes électroniques, hydrauliques, la peinture, et l'aménagement commercial ». Un défi que Airbus a lancé et qu'il a relevé avec le concours de BEAT qui a su lui prêter main forte en prenant en charge la maîtrise d'œuvre, l'étude et la réalisation des postes combinés de la chaîne d'assemblage final.*

### Un défi partagé

Dans un souci de plus grande réactivité vis-à-vis de ses clients, et s'inspirant fortement du marché automobile, les réflexions d'Airbus, au cours des dernières années, ont porté sur la réduction des cycles de fabrication des avions. Cette réduction devant entraîner dans son sillage, outre un gain de temps, un gain de coûts et une hausse de la productivité.

Ce programme « Challenge 25 », lancé courant 2003 par Airbus, a donc pour objectif la réduction du cycle de fabrication de l'A320, notamment par la refonte complète de la chaîne d'assemblage final. Antérieurement, cet assemblage final s'effectuait sur une ligne comportant 3 postes :

- Sur le premier poste, le tronçon avant et le tronçon arrière étaient réunis,
- Sur le deuxième poste, les voilures et les trains étaient montés,
- Le troisième servait à monter le PHR et la dérive et à réaliser des tests hydrauliques et électriques.

BEAT a eu pour mission de regrouper toutes ces opérations sur un seul même poste, le « poste combiné », fait en deux exemplaires.

Les deux postes combinés sont à ce jour parfaitement opérationnels et travaillent simultanément.

### Echanges gagnants

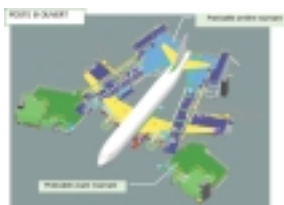
Le projet « Poste combiné » vise à la réduction des cycles d'assemblage de la structure. Ainsi, précise Thierry Braquet, directeur ingénierie projets de BEAT, il s'agit : « d'obtenir 3 cycles qui s'imbriquent et non trois cycles qui s'ajoutent, le travail à effectuer restant le même. La dénomination porte bien son nom. Le temps de travail en soi n'a pas diminué, en revanche, le cycle entre le moment où les pièces sont livrées et le moment où l'avion *roule* est divisé par deux ».

Le travail de conception de BEAT a tout d'abord été un travail d'échanges permanents avec l'équipe technique, les chefs de postes et les compagnons d'Airbus : tous les 3 jours, une présentation de l'évolution du travail synthétisait les problématiques de réponses techniques de l'outillage et les réponses ergonomiques (pour que les compagnons travaillent dans de bonnes conditions). Les études se sont effectuées étape par étape, à une

vitesse vertigineuse et une précision millimétrique, dans une synergie parfaite entre concepteurs et futurs utilisateurs. Cette synergie entre les équipes de conception de BEAT et techniques d'Airbus a été rendue optimale par la constitution d'un plateau de 15 personnes dans les locaux même d'Airbus au pied de la chaîne de fabrication existante, et cela durant les 3 premiers mois de développement. Quintessence de l'étude : valider in fine la construction d'un poste tout en prenant en considération les impératifs techniques, les impératifs planning, les questions ergonomiques et les contraintes liées aux obligations de sécurité.

### Une course contre la montre maîtrisée

La partie « études » du projet s'est déroulée entre décembre 2003 et avril/mai 2004. Un planning serré auquel BEAT a répondu par de l'ingénierie simultanée. Thierry Braquet précise : « Au fur et à mesure que les choses étaient étudiées ou pré-étudiées, elles étaient lancées en fabrication, tout en tenant compte des délais de production. Il a fallu travailler en rétro-planning, élaborer une vraie méthode de pilotage du projet, axée sur l'imbrication des tâches la plus optimale possible, les contraintes de réalisations et de planning pilotant l'ordonnancement des priorités de développement ». La seconde difficulté que BEAT a dû surmonter a été de respecter un arrêt de chaîne maîtrisé tel qu'initialement planifié. « Les nouveaux postes ont été ainsi implantés sans remettre en cause le schéma de production qu'Airbus avait prévu au niveau de sa ligne ». Chacun y a mis du sien. BEAT en respectant ses engagements de timing d'arrêt de chaîne planifiés 10 mois plus tôt et les équipes d'Airbus en travaillant avec des horaires aménagés pour pallier la diminution de capacité de production d'A320 due aux transferts et aux chantiers d'installation. Aujourd'hui, le résultat est là, et la visite du hall d'assemblage est à elle seule éloquent. La chaîne nouvelle version constituée avec ses postes combinés flambants neufs (ils sont en outre de couleur blanche) fonctionne à nouveau à plein rendement, et tout le monde peut en être fier. À souligner tout particulièrement, que rien n'aurait été possible si les équipes Airbus et BEAT n'avaient pas œuvré en parfaite symbiose.



## Challenge 25 : The A320 steps on the gas

This challenge is well named. Its definition, according to Christophe Valot, Project Leader at Airbus-France, is quite explicit. It is to reduce the global production cycle of the A320 – and all the operations linked to its assembly. The objective is to deliver the aircraft to the client, ready to fly, within 25 days (it used to be 48) from the day that Airbus receives all the pieces from the various Centers of Competence – the wings from England, the fuselage sections from Germany, the HTP from Spain – including testing the electronic and hydraulic systems, the painting and the cabin customization.

This is a challenge that Airbus made and has taken on with the cooperation of BEAT who has been able to lend a hand by taking on the supervision, the feasibility study and the design and construction of the final assembly line.

### A shared challenge

In order to be most responsive to its clients, and taking inspiration from the automobile industry, Airbus' thoughts over the last few years have been towards reducing the number of cycles in the production of their aircraft. This reduction should also bring in its wake, timesavings, cost reductions and an increase in productivity. This challenge, made by Airbus in 2003, aims therefore to shorten the production cycle of the A320, by completely restructuring the final assembly line. Previously this final assembly was carried out on a line that had three separate stations

- on the first the front and back fuselage sections were joined together
- on the second, the wings and undercarriage were mounted
- the third was used to mount the HTP and VTP and to carry out the hydraulic and electronic tests.

BEAT's mission was to combine all of these processes in a single operation, "the combined station", of which two were to be built. These two combined stations are now fully operational and work simultaneously.

### Profitable exchanges

The "combined station" project aims to reduce the assembly procedure of the aircraft structure. It is also, says Thierry Braquet, BEAT's Projects Engineering Director, "to have 3 processes that interlink, not 3 that just add together, the work to be done doesn't change. The name is quite appropriate. The workload in itself hasn't diminished, but the time taken between delivery of the parts and the moment when the aircraft takes to the air has been cut in half".

BEAT's design work was first and foremost a matter of constant exchange between the technical team, the station managers and the Airbus partners: every 3 days a presentation on the working progress synthesized both the technical solutions to tooling problems and the ergonomic solutions (so that the partners could work in the best possible conditions). Research was done step by step, at breakneck speed, and with great precision, in perfect synergy between the designers and the end users. This synergy between BEAT's design teams and Airbus' technical teams was optimized by the creation of a panel of 15 people who worked right in the Airbus premises, at the foot of the existing assembly line, throughout the first three months of the development.

The quintessence of the study was to validate 'in fine' the construction of a station taking into consideration the technical and planning requirements, the ergonomic matters constraints due to safety obligations.

### A race against the clock

The research part of the project took from December 2003 to April/May 2004. The planning was tight, and BEAT responded by simultaneous engineering. As Thierry Braquet explained, "As soon as things were researched and pre-researched, they were put into production, all the time taking into account production times. We had to work by 'retro-planning', to work out a viable way to run the project based on the optimal interweaving of the various tasks, the production constraints and the planning that guides the development priority scheduling."

The second difficulty that BEAT had to overcome was to comply with the break in production that was initially planned. "The new stations have also been installed without even endangering the production program that Airbus had planned for its line. "Everyone did their very best; BEAT by complying with the obligations for the break in production planned 10 months earlier and the Airbus teams by working awkward hours to compensate the reduction in A320 production capacity due to the transfers and the installation work.

Today, we can see the result : the visit of assembly halls speaks for itself. The new assembly line functions perfectly and everyone can be proud of it. But we must insist that none of this would have been made possible if Airbus and BEAT had not worked in perfect symbiosis.

### When High-tech and Health go hand in hand

BBRAUN Medical, partner to professional companies in the areas of health research, production and distribution, is currently manufacturing, at its Saint Jean de Luz factory, drainage pouches<sup>(1)</sup> for people with stomas<sup>(2)</sup>, on machine lines called LFP (Ligne de Fabrication de Poches). These production lines assemble plastic film materials as well as specific accessories for each type of sack. In 2004 BBRAUN decided to acquire a new manufacturing machine of the same type as those it already has, equipped for the specificities of certain pouches and improved by the use of new technologies (numeric camera control, corona effect surface treatment). The company has entrusted BEAT with the installation of this new production line.

### A high-performance tool

In view of specifications that are both strict and ambitious, BEAT has designed a high-performance tool, able to make the drainage pouches by automating the whole manufacturing process on a single machine that is operated by only one person.

This impressive machine, a little more than 21 meters long, fulfils some very precise operations, from the introduction of the plastic films into the machines where they are processed, to the calculation of production statistics, etc. Once installed on site, this line will be the BBRAUN Medical's most important line because of the number of different operations that it carries out. Its production capacity should allow BBRAUN to make one of their most advanced sacks ("Flow Control") more cheaply and hopefully gain market share.

### Following in the tradition of BEAT "special machines" projects.

This production line follows in the tradition of new projects managed by BEAT's "special machines" team and requires, as well as mechanical skills, the core vocation of the Toulouse design department, knowledge of electricity, atomization, etc.

<sup>(1)</sup>Drainage pouch : a medical device used to gather discharges from a stoma

<sup>(2)</sup>A patient who has a not functional passage and a stoma  
Stoma: A join on the abdominal wall needing a diversion depending on the location of the passage. There are several types of stoma, according to the function of the passage concerned.

## Actu | LATEST NEWS

### Quand Technicité et Santé vont de pair

La société BBRAUN Médical, partenaire des professionnels de la santé dans les activités de recherche, fabrication et distribution, fabrique actuellement dans son usine de Saint-Jean de Luz des poches de recueils<sup>(1)</sup> pour personnes stomisées<sup>(2)</sup> sur des machines en lignes dénommées LFP (Ligne de Fabrication de Poches). Ces lignes de fabrication assemblent des matériaux, des films plastiques ainsi que des accessoires spécifiques à chaque type de poche de recueil.

Au cours de l'année 2004, BBRAUN a décidé d'acquérir une nouvelle machine de fabrication du même type que celles existantes, équipée des spécificités de certaines poches et améliorée par l'utilisation de technologies nouvelles (Contrôle par caméra numérique, traitement de surface par effet corona).

La société a, dans cet objectif, confié à BEAT l'étude et la réalisation de cette nouvelle ligne de fabrication.

### Un outil performant. . .

Face à un cahier des charges à la fois exigeant et ambitieux, BEAT a conçu un outil performant, apte à fabriquer l'ensemble des poches de recueil en réalisant la totalité des opérations de fabrication de manière automatique sur une seule machine pilotée par un opérateur unique. Cette imposante machine d'un peu plus de 21 mètres de long répond à des fonctions très précises allant de l'introduction des films dans les chaînes à pinces où ils seront travaillés, jusqu'au calcul des statistiques de production. . .

Une fois installée sur le site, cette ligne représentera pour BBRAUN Médical la ligne la plus importante en terme de nombre d'opérations. Sa capacité de production devrait permettre à BBRAUN de fabriquer l'une de leurs poches les plus évoluées à coût optimisé pouvant faire espérer ainsi à l'entreprise des gains de part de marché.

### . . . dans la lignée des projets de BEAT dans les « Machines spéciales »

Cette ligne de fabrication s'inscrit dans la lignée des nouveaux projets menés par l'équipe « Machines spéciales » de BEAT et qui font appel, outre à des compétences en mécanique, cœur de métier du bureau d'études toulousain, à des connaissances en électricité, automatisme. . .

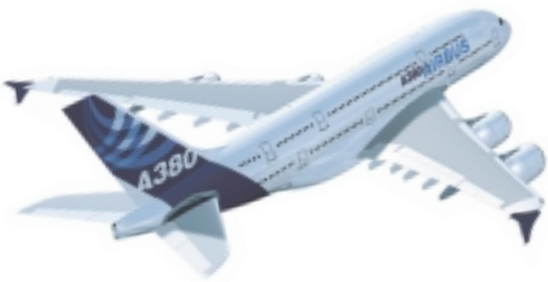
<sup>(1)</sup>Poche de recueil : dispositif médical destiné à recueillir les effluents d'une stomie.

<sup>(2)</sup>Stomisé : patient dont une voie naturelle n'est pas fonctionnelle et ayant une stomie.  
Stomie : abouchement sur la paroi abdominale permettant un court circuit des voies naturelles. On distingue plusieurs types de stomie, définies en fonction de la voie non fonctionnelle (Iléostomie = stomie de l'iléon, colostomie = stomie du colon, etc.)

## QUALITE

# Qualité bien ordonnée...

*Parler qualité BEAT, c'est d'abord adhérer à un système et appliquer une politique visant la qualité du produit et la satisfaction du client. En effet, le service Qualité & Ordonnancement tient une place particulière dans l'organisation du bureau d'études. Rattaché à la Direction Générale, son rôle d'organisateur et son pouvoir décisionnel sont essentiels. Il est « l'huile dans le rouage » qui facilite les interactions entre les différentes entités de l'entreprise.*



## Service gagnant

En tennis, on appelle cela un ace. Il ne s'agit ici, bien évidemment pas de sport, mais les motivations, bien que les buts soient incomparables, peuvent présenter une certaine similitude, notamment celle de toujours rester compétitif. Et c'est pour cette raison que le service qualité est aussi aiguisé, rigoureux et capital.

La qualité, c'est avant tout un service par lequel tous les projets qui semblent critiques passent, soit du fait de leur volume important, soit du fait d'une spécificité technique à maîtriser. Au-delà des traditionnels secteurs d'activités portant sur la qualité système et produit, la documentation, et le contrôle des pièces et des produits, BEAT a innové en apportant à son service deux spécificités maison : la branche Ordonnancement et la branche Méthodologie et développement CAO. La première, véritable nerf de la guerre au niveau des délais, porte plus précisément

sur la planification des ressources internes et externes ; la seconde vise à l'amélioration de l'outil CAO et a une fonction de support.

## Et au delà...

La politique qualité de BEAT qui se veut active et positive peut se résumer en trois points pour le

moins essentiels :

- la satisfaction du client ;
- l'amélioration de l'efficacité et de la compétitivité pour répondre au mieux et au moindre coût aux exigences du client ;
- la motivation de l'ensemble du personnel permettant de construire une politique qualité durable, solide et dynamique.

Une exigence qui passe également par différentes reconnaissances nationales et internationales comme la norme iso 9001:2000, la PART 21G (autorisation de libérer des pièces navigables pour l'aviation civile) et la norme EN 9100 (constituée de l'iso 9001 à laquelle s'ajoutent des contraintes aéronautiques et spatiales), cette dernière étant en cours d'acquisition. A ces reconnaissances peuvent venir s'en greffer d'autres : des reconnaissances établies par des clients (Astrium, Fortech, Aubert & Duval...) qui s'appuient sur un référentiel propre à leur structure.

# Well-kept quality ....

At BEAT quality means adhering to a system and applying a policy which aims for product quality and customer satisfaction. In fact, the 'Sequencing and Quality' service has a specific role in the organisation of the Research Department. Attached to General Management, its role as organiser and its power of decision are essential. It is the 'oil in the works' which helps the different parts of the company work together.

## Winning service

You would call this an 'ace' in tennis. Obviously, here we are not speaking about sport, but about motivations, and even though the objectives are not comparable, by always being competitive, they could be similar. And that is why the Quality Department is so sharp, rigorous and capital. Quality is above all a service through which all vital projects must go, either because they are so big or because of a technical specificity which needs mastering.

In addition to the traditional sectors concerned with system and product quality, documentation and checking their own parts and products, BEAT has innovated by bringing two specificities : the Sequencing branch and the Methodology and CAD development branch. The first branch, vital in respecting deadlines, works on internal and external resources planning; the second aims to improve the CAD tool, and works as a support.

## And beyond ...

The BEAT quality policy which is aimed at being active and positive, can be resumed in 3 main points:

- customer satisfaction ;
- increased efficiency and competitiveness when responding to clients' requirements as quickly and as economically as possible ;
- overall staff motivation to build a solid, dynamic and long-lasting quality policy.

An unbending demand for excellence which is recognised both nationally and internationally by the ISO 9001:2000 standard, the PART 21G (authorisation to release parts for civil aviation) and the EN 9100 standard (made up of the ISO 9001 standard, to which aeronautical and space constraints have been added), the latter is in the process of being acquired. To these aspects can be added others recognised by customers (Astrium, Fortech, Aubert & Duval ...) who use referential lists which are specific to their structures.

1, avenue Pierre-Georges Latécoère - 31570 Ste-Foy-d'Aigrefeuille  
 Tél. : +33 (0)5 62 18 81 31 - Fax : +33 (0)5 62 18 81 41  
 SAS au capital de 450 000 Euros - RCS Toulouse 378 735 534 - Siret 378 735 534 00026  
**BEAT TRIBUNE est une publication du Groupe LATECOÈRE**  
 Directeur de la publication : Jacques Smeyers  
 Rédacteur en Chef : Véronique Dulhoste  
 Conception et réalisation : www.nuances-du-sud.fr  
 Traduction : English Enterprises  
 Fabrication : Imprimerie Parchemins du Midi  
 N° ISSN : en cours  
[www.beat.fr](http://www.beat.fr)

