

HELICOPTER **HELICOPTER** EUROPE
MAGAZINE



**THE BEAST'S
JUBILEE**

#75

November/December 2015 EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA

YOUR PARTNER FOR HELICOPTER LEASING
FLEET VALUED AT \$3.2 BILLION WITH \$2.4 BILLION ON ORDER



© Anthony Pecchi

Milestone provides 100% operating lease financing for new and pre-owned helicopters and offers near-term delivery positions for in-demand aircraft through the world's largest civilian order book*. As of June 15, 2015 we had 33 operating partners across six continents benefiting from Milestone's global reach and capabilities.

*Milestone's order book is made up of firm orders and options valued at over \$2.4 billion

NEAR-TERM DELIVERIES AVAILABLE FOR LEASE:

AW169 | S-76D | AW139 | H175 | BELL 525 | AW189 | H225 | S-92

Please contact us to learn how we can support you. Phone: +353 1 216 5700 / +1 614 233 2300

Email: info@milestoneaviation.com | Web: www.milestoneaviation.com

Please visit us at Helitech booth #H68



Contents

02 | Editorial
Clearing the air



04 Breaking news
Europe 6
International 10



14 Military
The Beast's Jubilee



24 Focus
Helitech 2015
Small Show – Big Deals



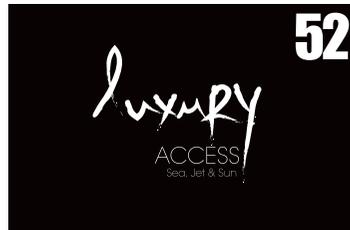
32 Industry
Tarnos Turns 50



38 Manufacturer
New owner sends Enstrom soaring again



46 Maintenance
Choosing the Right Engine Servicing Option for Your Helicopter



52 Luxury Access
Sea, Jet & Sun

58 | Professional Directory



Edito

ARNAUD DEVRIENDT | **Directeur de la publication**

Clearing the air

In certain industries, communicating resembles something of an artistic undertaking rather than a basic life skill. The rotorcraft realm unveils two very distinct takes on the matter.

On one end of the spectrum are manufacturers. Most have gotten quite good over time at teeter-tottering between merely informing versus lifting the curtain on any given topic in order to direct the spotlight on themselves. At times, though, the urge to disclose and divulge is so overpowering that they end up giving in to both.

On the other end are operators, whose stance varies quite dramatically. Unlike manufacturers, they do not attribute much importance to the “*competition*”, and couldn’t care less if their business becomes that of everyone else. As a result, media attention and detailed explanations have become increasingly obsolete given the lackluster image associated with the crowd in question. Being the quality service providers they are, their focus is on resolving highly sensitive regulatory, operational and economic issues, and are, on the whole, happiest when out of the public eye and a fair distance away from mics, cameras and the like.

It is, therefore, hardly shocking that when the latest news from Franco-Swiss holding and parent company of multiple European helicopter operations entities (including Mont-Blanc Hélicoptères, aka *MBH*) HBG went public, industry analysts’ ears perked up. Although unexpected, the surprise was a welcome one.

The now public news has the aeronautic community jumping for joy, but the icing on the cake was HBG’s very recent take-over of Loc’Héli, comprised of Hélicoptères de France (HDF) and HDF Maintenance, and the latter’s significant stake in Helifirst. With a promising growth strategy in the limelight and unbridled potential in France and further out, rotorcraft operations have good reason to smile. This tidbit of info alone has us craving for more. We can only hope that our Helicopter Magazine Europe readers will have the pleasure, in the not too distant future, of catching wind of what HBG’s CEO has in store for his businesses and in whose hands sit their controls.

We invite you to discover our website

helicomag.com



Sortie du silence

Communiquer, dans certains secteurs industriels, relève plus de l’art que du simple vouloir-faire. Le monde de l’hélicoptère, à ce sujet, présente – au moins – deux facettes bien distinctes.

Les constructeurs d’aéronefs, depuis longtemps pour la plupart d’entre eux, ont acquis cette faculté qui consiste, tour à tour, à livrer de l’information et à communiquer pour attirer l’attention sur eux. Parfois, ils visent simultanément les deux objectifs.

Les opérateurs aériens, eux, ne s’inscrivent pas dans le même plan dans l’ordre des nécessités. Le terme « concurrence », dans leur cas, ne se met que rarement en scène au vu et au su de tous. Ainsi, les communiqués ne font plus rares, les explications moins généreuses que s’ils campaient de solides acteurs du secteur secondaire. En bon prestataires de service cernés par des réalités réglementaires, opérationnelles et économiques très contraignantes, ils vivent généralement heureux dès lors qu’ils vivent loin des micros, des appareils photo et des caméras.

C’est pourquoi, sans aucun doute, le dernier message reçu du holding franco-suisse HBG, maison mère de plusieurs sociétés européennes d’exploitation d’hélicoptère (dont Mont-Blanc Hélicoptères, alias MBH), aura pu interpeller les observateurs, et même les surprendre, dans le meilleur sens du terme.

Non seulement la communauté aéronautique se réjouit de cette sortie du silence, mais encore les explications fournies, à la suite de l’acquisition toute récente par HBG de Loc’Héli, autrement dit d’Hélicoptères de France (HDF) et d’HDF Maintenance (sans oublier une participation dans Helifirst), mettent-elles en lumière une stratégie de développement rassurante pour les opérations par hélicoptère en France et au-delà. Cette occurrence, d’ailleurs, nous incite à aller plus loin.

Les pages d’*Helicopter Magazine Europe*, nous l’espérons, donneront bientôt l’occasion au président d’HBG de livrer sa vision quant au devenir des entreprises qu’il pilote.

Retrouvez l’ensemble de nos informations sur le site

helicomag.com



Expect More



From the new MissionView™ Situational Awareness System to 30-day turn times, expanded training and a customer support portal, Breeze-Eastern is making big improvements to products and service — all designed to advance your mission.

Breeze-Eastern is the world's only dedicated helicopter hoist and winch provider.

**BE BREEZE
EASTERN**

breeze-eastern.com





News

Breaking News

06 | Europe

10 | International



© HBG

HBG takes control of Loc'Heli

Family-run, Franco-Swiss holding company HBG already has to its name Mont-Blanc Hélicoptères (MBH), MBH Samu, MBH Technic's, Chamonix Mont-Blanc Hélicoptères (CMBH), SwiftCopters, Eagle Valais, HeliShare, LB Airpark, Aero Technic's Color and AD Software, and has recently added Loc'Heli to the mix as well.

As a result, it is now the full-fledged owner of Hélicoptères de France (HDF) and HDF Maintenance, and has a significant stake in Helifirst. This consolidation enables HBG to further its position in these markets, and namely in France, beef up its service offer, and drive growth abroad. *"This acquisition is a strategic move for our group. Just when the aviation sector is experiencing massive change, it lets us bring our myriad positions in France together, and sustain our foothold in the field. It is also the means to showcasing our best practices at both of our family businesses, stimulating communication and cooperation there within. The success we have encountered over the years empowers us to tackle the challenges that await us on the international scene with greater responsiveness and authority"* stated HBG's CEO Renaud Blanc.

HBG prend le contrôle de Loc'Heli

Le *holding* familial franco-suisse HBG, société de droit helvétique qui intègre déjà les sociétés Mont-Blanc Hélicoptères (MBH), MBH Samu, MBH Technic's, Chamonix Mont-Blanc Hélicoptères (CMBH), Swiftcopters, Eagle Valley, Helishare, LB Airpark, Aero Technic's Color et AD Software, vient d'acquiescer le groupe Loc'Heli. Se faisant, il contrôle désormais les sociétés Hélicoptères de France (HDF) et HDF Maintenance et détient des parts dans Helifirst.

Cette consolidation doit permettre à HBG de renforcer sa position sur ses marchés, notamment en France, d'enrichir l'éventail de ses offres de service et de favoriser sa croissance sur un plan international. *« Cette acquisition est stratégique pour notre groupe; elle nous permet de consolider nos positions en France et de nous renforcer à l'heure où le secteur aérien connaît de profondes mutations. En outre, elle permettra de mettre en avant les bonnes pratiques issues des deux entités familiales, favorisant l'émergence de synergies fortes. Confortés dans nos activités historiques, nous sommes prêts à poursuivre notre développement à l'international avec une réactivité et un poids accrus »*, a d'ailleurs déclaré Renaud Blanc, président-directeur général du groupe. FB



© AIRBUS HELICOPTERS-CHARLES ABARR

Une chaîne d'assemblage H135 en Chine

Dans le cadre de la visite en Chine de la chancelière allemande, Angela Merkel, Wolfgang Schoder, directeur général d'Airbus Helicopters Allemagne, et Yao Yixian, directeur adjoint de l'Ecoparc germano-chinois (centre de développement technologique et économique implanté à Qingdao, dans la province orientale du Shandong), ont signé une lettre d'intention portant sur la construction d'une ligne d'assemblage final d'hélicoptères de type H135 (ex-EC135). Aux termes de cette lettre, les partenaires chinois s'engagent sur l'assemblage, sur le sol chinois, de 100 appareils sur dix ans. Le système industriel mis en place entre les partenaires comprend, outre la chaîne d'assemblage elle-même, une agence commerciale pour les H135 assemblés et distribués en Chine, mais aussi des installations de maintenance et de formation pour la flotte chinoise de H135. FB

China welcomes H135 assembly line

During German Chancellor Angela Merkel's visit to China, Wolfgang Schoder, CEO – Airbus Helicopters Deutschland and Yao Yixian, Deputy General Manager – Sino-German Ecopark (Center for Technological and Economic Development in Qingdao in the Eastern Province of Shandong) signed a Letter of Intent (LOI) for the construction of an H135 (formerly EC135s) final assembly line. The terms of the letter also included a commitment by the Chinese partner for the assembly of 100 H135s over the next 10 years. In addition to the final assemble line, the ecosystem-like industrial park will also feature a sales office for locally-assembled and domestically-distributed H135s and MRO and training capabilities to support the Chinese H135 fleet.

Devenez pilote d'hélicoptère

en bénéficiant de l'expérience du 1^{er} opérateur français au sein d' HUTC (ATO.FR0035)



Formations intégrées : PPL(H) - CPL(H) et CPL/IR(H) avec ATPL(H) théorique
 QT (SEP - SET - MET SP/MP) - MCC - FI et Séminaire de recyclage FI(H) - Formations et remise à niveau examinateurs
 CPL(H) modulaire - IR(H) modulaire - prorogation et renouvellement de QT...
 Stages personnalisés sur demande.

**HELI UNION TRAINING CENTER dispose de différents types d'hélicoptères (AS365 N, AS 350, Cabri G2, Hu 269...)
 et de deux simulateurs de vol (FNPT II et FFS/FSTD AS365N3, agréés DGAC).**

Pour tout renseignement, rendez vous sur notre site Internet www.hutc.fr
 ou contactez nous directement par téléphone au 05.45.90.33.38 ou par e-mail : a.marchal@hutc.fr





© HÉLICOPTÈRES GUIMBAL D.R.

Cabri convincing in China

The Cabri G2 has made tremendous headway in China. And it's not about to stop. Chinese operator HNA signed a deal with Hélicoptères Guimbal at the end of October, the first of its kind, for the purchase of five Cabri G2 helicopters. A portion of the deal, totalling nearly €2 M, also included training programs for both pilot-instructors and maintenance technicians, as well as spare parts procurement.

Visible mostly in southern China, HNA has 120,000 employees, and has interests across several sectors, one of which is aviation. With a particularly significant stake in Airbus, not to mention several other carriers, the conglomerate also heads up HNA Aviation Academy, wherein it hopes to roll out Cabri G2 ab initio pilot training.

Delivery of the first aircraft is scheduled for December of this year and the fifth for August 2016. Having received a Validation Type Certificate for the Cabri G2 from the Civil Aviation Administration of China (CAAC) in June 2014, Hélicoptères Guimbal has since logged 14 orders from its first client and distributor, Shanghai X-Square Aviation Co., Ltd. Six have already been delivered.

Succès du Cabri en Chine

Le succès du Cabri G2 en Chine se confirme : l'opérateur Chinois HNA a signé fin octobre avec Hélicoptères Guimbal un premier contrat d'achat de cinq appareils. Outre l'achat des hélicoptères, le contrat prévoit des services associés : formation de pilotes-instructeurs, de mécaniciens, fourniture d'un stock de pièces détachées, pour un montant total de près de 2 M€. HNA, compagnie qui compte 120 000 collaborateurs et principalement implantée dans le sud de la Chine, est impliquée dans de nombreux domaines, y compris l'aviation.

Elle exploite des avions de ligne – notamment Airbus – et possède une division formation, HNA Aviation Academy, qui veut développer avec le Cabri G2 sa formation de pilotes d'hélicoptère. La première machine doit être livrée en décembre de cette année, et la cinquième en août 2016. HNA deviendra le premier opérateur majeur Chinois à mettre en service le Cabri G2. Certifié par la CAAC (Civil Aviation Authority of China) en juin 2014, l'hélicoptère a déjà été commandé à 14 exemplaires par le premier client et distributeur chinois, Shanghai X-Square Aviation Co., Ltd, dont six ont été livrés à ce jour. FV



© AGUSTAWESTLAND

Accident tragique pour l'AW609

C'est une tragédie qui pourrait coûter cher au programme AW609. Le 30 octobre dernier, le second prototype du convertibles immatriculé N609G s'est écrasé non loin de l'usine du constructeur de Vergiate, tuant sur le coup les deux pilotes. Selon les premiers éléments de l'enquête, l'appareil se serait brisé en trois parties lors de l'impact. Les deux moteurs ont été retrouvés à plus de 100 m de la zone d'écrasement.

L'appareil, qui est tombé dans un champ de maïs, réalisait depuis quelques jours des manœuvres dans le cadre du programme d'essai de l'appareil. La certification de cet hélicoptère à rotor basculant, lancé en coopération entre Bell et Agusta en 2003, était attendue avant l'accident à l'horizon 2017. FV

Tragedy strikes the AW609

A tragedy of this type could prove devastating for AW609 development and deployment plans. On October 30, 2015, one of AgustaWestland's tiltrotor prototypes, the N609AG, crashed to the ground a short distance from the manufacturer's plant in Vergiate, killing both pilots on board. The first elements back from the investigation reveal that the aircraft had split into three pieces upon impact, and both motors were found over 100 m from the crash site. The aircraft went down in a corn field, and had been performing test maneuvers in recent days. Launched following an agreement in 2003 between Bell and AgustaWestland, the AW609 was on track, prior to the accident, to obtaining FAA certification in 2017.

We speak your global aviation language...

AOG

URGENT

Dauphin parts in stock



alpine.aero
air support



© SIKORSKY

Maiden flight for the CH-53K

This past October 27, 2015 will be a day to remember for Sikorsky as its CH-53K "King Stallion" took to the skies for its maiden flight. This "first" was made possible at the West Palm Beach facility in Florida using the first aircraft designed for the U.S. Marine Corps. The 30-minute flight kicks off a 2,000-hour flight-test program involving four prototypes. As CH-53Ks enter service, the entire CH-53 fleet used by the U.S. military will gradually be phased out. Although the physical dimensions of the CH-53K will not change all that drastically from those of its predecessor, the CH-53E Super Stallion, one area that will be the payload, whose new design boasts three times the lift capacity of the older model, bringing the numbers up to 12,246 kg (27,000 lbs). An additional 185 km (100 nm) in mission radius autonomy under "high hot" ambient conditions is another of the model's features. Performances aside, Sikorsky's CH-53K comes equipped with a new digital avionics system, fly-by-wire flight controls and fourth generation rotor blades, offering greater maneuverability and reliability. The Department of Defense's Program of Record stands at 200 CH-53K aircraft with Full Operational Capability (FOC) set for 2019.

Le CH-53K réalise son premier vol

Sikorsky a fait part du premier vol du CH-53K « King Stallion » le 27 octobre dernier. Cette première a été réalisée avec le premier appareil destiné au corps des Marines américains (U.S. Marine Corps) sur la base de West Palm Beach, en Floride. Le vol, qui a duré 30 minutes, est un préambule au programme qui comprend un total de 2 000 heures de vol de test réparties sur un total de quatre prototypes.

Le CH-53K devrait remplacer, à terme, l'ensemble de la flotte de CH-53 qui équipe actuellement l'armée américaine. Si l'ensemble de la cellule demeure identique, les modifications sont en revanche importantes sur de nombreux points, à commencer par sa charge utile qui sera triplée (passant à 12 246 kg – 27 000 lb). La nouvelle version gagne également 185 km (100 nm) d'autonomie sous conditions de chaleur extrême. Outre les performances, Sikorsky a doté le CH-53K d'une nouvelle avionique numérique, de commandes de vol électriques, mais également de pales de quatrième génération, plus légères et plus robustes. Le programme du CH-53K comprend la livraison de 200 machines auprès du département de la Défense avec une pleine capacité opérationnelle prévue en 2019. FV



© BELL HELICOPTER

Des bureaux Bell Helicopter à Mexico

Bell Helicopter vient d'annoncer l'ouverture de ses nouveaux bureaux de Mexico, au cœur du Torre Mayor Complex. Officiellement inaugurés à la fin du mois d'octobre dernier par Matt Hasik, Patrick Moulay et Jay Ortiz, respectivement vice-président des affaires commerciales, vice-président des ventes et du marketing et vice-président des ventes pour l'Amérique latine de Bell Helicopter, ces bureaux ont vocation à mieux accompagner les clients régionaux et locaux et à soutenir le développement des ventes dans cette région du monde. Bell Helicopter investit annuellement 9,54 M\$ au Mexique et y produit plus de 300 M\$ de valeur par an. Le groupe Textron, maison mère de Bell Helicopter, emploie quelque 2 700 personnes dans ce pays et crée 5 700 emplois supplémentaires via sa chaîne d'assemblage mexicaine. FB

Bell Helicopter opens office in Mexico City

Bell Helicopter recently announced the opening of a new office in the Torre Mayor Complex in Mexico City. The space was officially inaugurated at the end of October in the presence of Matt Hasik, EVP – Commercial Business, Patrick Moulay, VP – Global Sales and Marketing, and Jay Ortiz, VP – Latin American Sales for Bell Helicopter. It will be used to support both regional and local customers, and back sales growth in this part of the world. Bell Helicopter boasts an annual production value of more than \$300 M, and invests \$9.54 M annually in Mexico. Bell Helicopter's parent company, Textron, employs over 2,700 employees, and created an additional 5,700 jobs through its in-country supply chain.



© BELL HELICOPTER

Bell et le marché EMS

Bell Helicopter continue son ascension sur le marché de l'évacuation médicale, ou EMS (*Emergency Medical Service*). Le constructeur a en effet signé un accord avec CareFlite pour l'acquisition par ce dernier d'un Bell 429.

Cette commande émise par CareFlite, une association à but non lucratif basée à Dallas-Fort Worth, spécialisée notamment dans l'évacuation sanitaire d'urgence, fait suite à la réception d'un premier Bell 429 en mai dernier.

Outre cet hélicoptère, l'opérateur dispose au total de quatre autres machines – des Bell 407GX. Ceux-ci sont déployés entre le Texas du nord et le sud de l'Oklahoma. FV

Bell and HEMS

Bell Helicopter continues its climb in the HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) market. Proof of this is best illustrated in the recent signing of a purchase agreement between the manufacturer and CareFlite for a Bell 429. This sale between HEMS non-profit CareFlite based out of Dallas-Fort Worth and Bell comes on the heels of a previous order for a Bell 429 delivered last May. The Bell 429s, along with four other Bell 407GXs, provide helicopter EMS service to North Texas and Southern Oklahoma.



© BELL HELICOPTER

Vente de huit Bell 206L-4

Fin octobre, Bell Helicopter a conclu la vente de huit Bell 206L-4 pour le compte de *Air Medical Group Holdings* (AMGH) et sa filiale *Air Evac Lifeteam*. Celle-ci est l'une des plus importantes compagnies d'hélicoptères médicalisés au monde, avec une flotte de plus de 130 Bell 206 en exploitation. Les nouveaux appareils commandés seront à leur tour transformés pour les missions d'évacuation sanitaire d'urgence (EMS-Emergency Medical Service).

Ces Bell 206L-4 seront répartis sur l'une des 120 bases médicales affectées à l'EMS à travers les Etats-Unis. FV

Bell sells eight 206L-4s

In late October, Bell Helicopter announced the sale of eight Bell 206L-4s to *Air Medical Group Holdings* (AMGH) and its subsidiary, *Air Evac Lifeteam*. AMGH is one of the largest providers of helicopter emergency medical services (HEMS) in the world, and *Air Evac Lifeteam* operates a fleet of over 130 Bell 206s. The new aircraft will be configured for HEMS missions. The Bell 206L-4s will be deployed across the 120 air medical bases throughout the United States.



©Sikorsky

S-76Ds for China's SAR fleet

On September 28, 2015 at Sikorsky's Commercial Aircraft Center in Coatesville, Pennsylvania (U.S.), China's Ministry of Transport (MOT) officially accepted delivery of the last of two S-76D helicopters purchased, rounding out its fleet of 16 S-76s (half of which are S-76Ds). Chinese transport authorities use the S-76Ds as part of their maritime Search and Rescue (SAR) operations.

In December 2012, the Chinese MOT purchased four S-76D SAR helicopters followed by another four in July 2013. The latest SAR contract is the fifth that China's MOT has awarded to Sikorsky since 2000. "The search and rescue missions performed by the China MOT fulfill Sikorsky founder Igor Sikorsky's vision for the helicopter as an instrument for saving lives. We are proud to support the work of the China MOT and its aircrews in using our aircraft to save the lives of so many people" said Shane Eddy, President – Sikorsky Commercial Systems and Services.

Des S-76D pour le SAR chinois

Le 28 septembre dernier, au centre des hélicoptères commerciaux de Sikorsky de Coatesville, en Pennsylvanie (E-U), le ministère chinois des Transports a officiellement pris livraison du dernier de deux hélicoptères S-76D acquis pour compléter une flotte de seize machines (dont huit modèles D du S-76). Celles-ci sont utilisées par les autorités dans le cadre d'opérations de recherche et sauvetage (SAR) en mer. En décembre 2012, le ministère chinois des Transports a acquis quatre S-76D SAR puis, en juillet 2013, a ajouté quatre nouveaux appareils à la commande.

Le dernier contrat SAR est le cinquième que le ministère précité a attribué à Sikorsky depuis 2000. « Les missions de recherche et sauvetage réalisées par le ministère chinois correspondent totalement à la vision qu'Igor Sikorsky avait de l'hélicoptère en tant que moyen matériel pour sauver des vies. Nous sommes fiers de soutenir le travail du ministère des Transports et de ses équipages dans le cadre de la mise en œuvre de nos appareils afin de sauver la vie de tant de personnes », a déclaré Shane Eddy, président des systèmes et services commerciaux de Sikorsky. FB

Have you ever wondered

with whom your broker is really concerned?



AELIA ASSURANCES

Aviation Insurance Broker

Paris - Geneva

Phone: + 33 (0)1 46 88 91 91 - Fax: + 33 (0)1 46 88 70 12

E-mail: aelia@aelia-assurances.com - Web: www.aelia-assurances.com





LE JUBILÉ DE LA BÊTE

Le Puma célèbre en 2015 les cinquante ans de son premier vol. Retour sur l'origine d'un appareil exceptionnel, qui fut le reflet parfait de tous les engagements militaires et humanitaires de la France au cours des décennies passées. Et l'histoire n'est pas encore terminée...

THE BEAST'S JUBILEE

The year 2015 marks the 50th anniversary from the day the Puma first took flight. Below is a look back on the early days of an aircraft like none other, having embodied the whole of France's military and humanitarian interventions over the past several decades. And its tale is not up just yet...

By: Frédéric Lert - © F.Lert





© CROWN SGT JACK PRITCHARD

FIFTY YEARS AGO ON APRIL 15, 1965, THE PUMA COMPLETED ITS MAIDEN FLIGHT WITH A CREW SECOND-TO-NONE AT THE CONTROLS, INCLUDING: JEAN BOULET (HEAD HELICOPTER TEST PILOT FOR SUD AVIATION), ROLAND COFFIGNOT (HIS ASSISTANT), ANDRÉ RICAUD (FLIGHT MECHANIC) AND GÉRARD BOUTIN (FLIGHT ENGINEER). IT IS HARD TO FATHOM TODAY NOT ONLY WHAT THE EMERGENCE OF AN AIRCRAFT SUCH AS THIS MEANT FOR THE ROTORCRAFT REALM BACK THEN, BUT ALSO THE IMPACT IT WOULD HAVE ON GENERATIONS TO COME, NOT THE LEAST OF WHICH WITHIN THE RANKS OF THE FRENCH ARMY LIGHT AVIATION (ALAT) FLEET. THE LATTER ONLY HAD PISTON ENGINE UTILITY AIRCRAFT WHOSE TRANSMISSION CAPABILITIES LEFT LITTLE TO BE DESIRED. EQUIPPED WITH ITS TWO 1,300-HP ENGINES, THE PUMA WOULD REVOLUTIONIZE THE INDUSTRY AND SEND ALAT SOARING TO NEW HEIGHTS!

SIMPLY AND SOUNDLY

A specially-designed helicopter was commissioned to meet the needs of the French Army recently back from the Algerian War. Helicopters deployed in battle south of the Mediterranean had engaged in widespread, intense dogfights. As a result, the French Army was able to better pinpoint what it wanted and did not want its future aircraft to resemble. Technology's unbridled advances namely in turbine-powered rotorcraft offered tremendous promise and potential. With technically-ambitious plans, it was now, more than ever, crucial to channel the excitement▶

IL Y A CINQUANTE ANS, LE 15 AVRIL 1965, LE PUMA RÉALISAIT SON PREMIER VOL AVEC AUX COMMANDES UN ÉQUIPAGE DE CHOC : JEAN BOULET (CHEF PILOTE DES ESSAIS EN VOL HÉLICOPTÈRES DE SUD AVIATION), ROLAND COFFIGNOT (SON ADJOINT), ANDRÉ RICAUD (MÉCANICIEN NAVIGANT) ET GÉRARD BOUTIN (INGÉNIEUR NAVIGANT). ON IMAGINE MAL AUJOURD'HUI CE QU'À PU REPRÉSENTER L'IRRUPTION DE CET APPAREIL DANS LE MONDE DES VOILURES TOURNANTES EN GÉNÉRAL, ET AU SEIN DE L'ALAT EN PARTICULIER. CELLE-CI NE DISPOSAIT JUSQU'À LORS QUE D'APPAREILS DE TRANSPORT ÉQUIPÉS DE MOTEURS À PISTONS, AVEC LES IMPORTANTES LIMITATIONS INHÉRENTES À CETTE MOTORISATION. LE PUMA ET SES DEUX TURBINES DE 1300 CV PROPULSA L'ALAT DANS UNE NOUVELLE DIMENSION !

FAIRE SIMPLE ET SOLIDE

Une fois n'est pas coutume, l'hélicoptère fut spécifiquement conçu pour répondre aux besoins de l'armée de Terre française, tout juste sortie du conflit algérien. L'emploi des hélicoptères au sud de la Méditerranée avait été intense et s'était fait sur une grande échelle. L'armée française en retirait une idée assez précise sur ce que devait être ou ne pas être son futur appareil. La technologie, et en particulier les progrès en matière de motorisation apportés par les turbines, laissait entrevoir des lendemains radieux. L'ambition technique était de mise▶



© F. VERGNIÈRES

►and keep things in perspective: ALAT's future was on the line. The Puma was to be powerful, quick and robust, all the while lightweight, affordable and easy to operate. (see insert)

Special emphasis was attributed to the helicopter's performance and sustainability during "hot and high" flying conditions, as well as the ease of remote implementation. It was also important that the new aircraft feature genuine all-weather and night-flying capabilities, offering, in turn, myriad prospects and optimal functionality. Up to then, transport helicopters' ability to conduct night-flying operations had been restricted to clear day VFRs.

"When I switched over to the Puma in the early 90s, the only other aircraft I had flown up to that point was the Alouette 2, which did not even have an ADF (Automatic Direction Finder)" explained an ALAT pilot. "With the Puma, however, I, all of a sudden, had a VOR, an ILS, an ADF, and several VHF and HF radios... For me, it were as if I had gone from an amateur aircraft to a jumbo jet overnight..."

►mais il était plus que jamais nécessaire de la tempérer de réalisme : l'avenir de l'Alat était en jeu. Le Puma devait être puissant, rapide, solide, mais pas trop lourd, pas trop cher, pas trop sophistiqué... (voir encadré) Une importance particulière était apportée à la tenue des performances par temps chaud et en altitude, ainsi qu'à la facilité de mise en œuvre loin de sa base. Il était également important d'offrir au nouvel appareil de réelles capacités tout temps et nocturnes afin de lui donner la liberté d'action recherchée. Jusqu'à lors, les capacités d'évolution de nuit des hélicoptères de transport se limitait au VFR par temps clair...

« Quand je suis passé sur Puma au début des années 90, mon expérience préalable se limitait à l'Alouette 2 qui ne disposait même pas d'un radiocompas » raconte un pilote de l'Alat. « Avec le Puma, je disposais soudain d'un VOR, de l'ILS, de radiocompas, de plusieurs radios VHF et HF... Pour moi, c'est comme si j'étais passé sans transition d'un avion d'aéroclub à un avion de ligne... »



© F. VERONÈRES



© FLERT

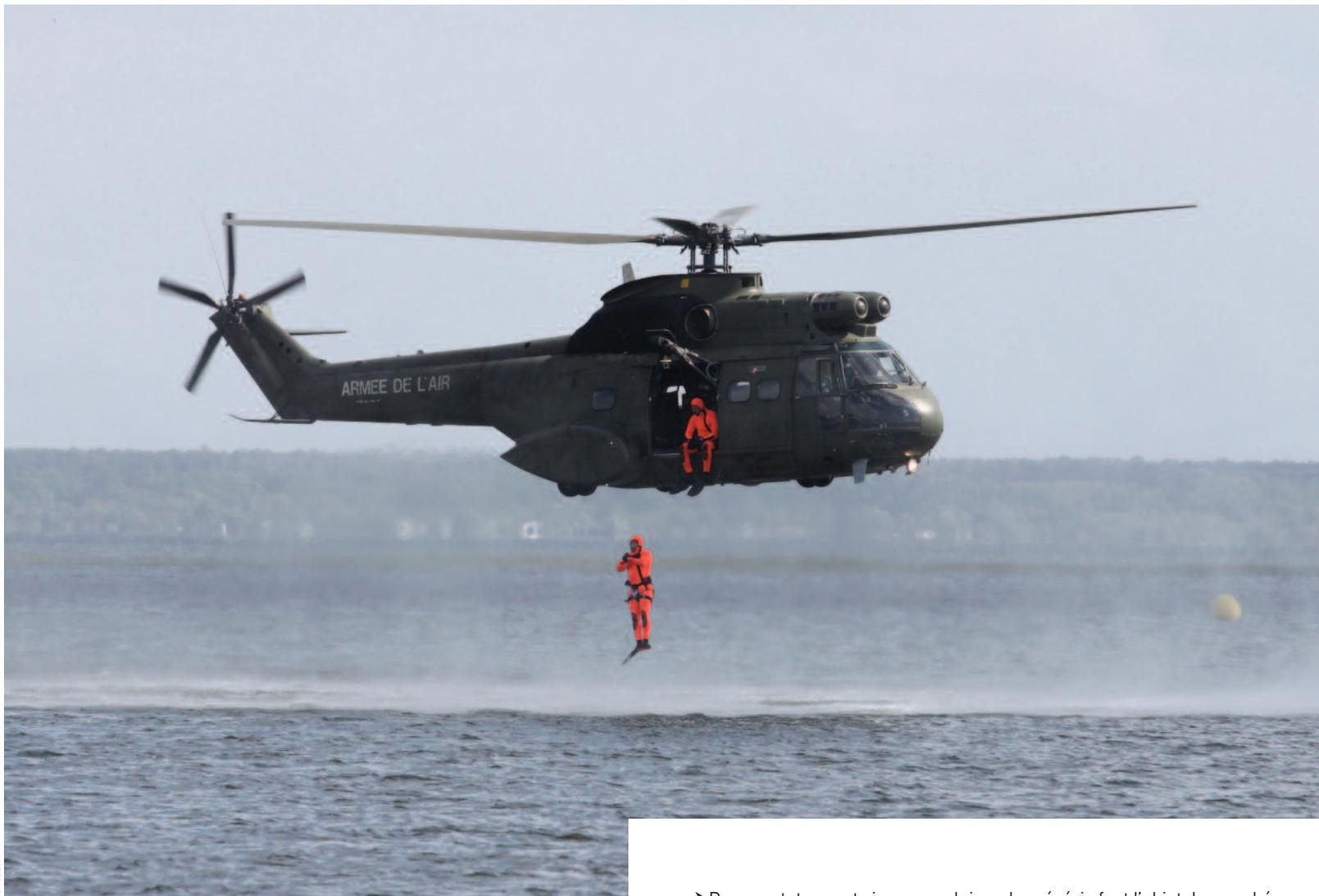
TAMING OF THE BEAST

Given Sud Aviation's seasoned background and leverage in France, it was only natural that it would be entrusted to head the program. Licensed fabrications of the American S-55s followed by the S-58s enabled the company to get France up to date on the ins and outs of rotorcraft. The collaboration with Turbomeca proved fruitful, and gave rise to the legendary Alouette helicopter family. To top things off, the jointly-led design with Sikorsky of the SA.321 Super Hornet [which took flight for the first time in 1962] bestowed upon Sud Aviation invaluable know-how into helicopter load-carrying capacity. The Puma configuration now needed to become lighter and more manageable. Sud Aviation unveiled a wooden mock-up of its project at the 1963 Paris >

DOMPTER LA BÊTE

A son lancement, le programme est confié directement à Sud Aviation qui est la mieux placée en France pour y faire face. Grâce aux fabrications sous licence des S-55 puis S-58 américains, la société a permis dans un premier temps à la France de rattraper son retard en matière de voilures tournantes. L'association féconde avec Turbomeca a ensuite donné naissance à l'extraordinaire famille des Alouette. Pour couronner le tout, la conception du SA321 Super Frelon (qui vole pour la première fois en 1962) en coopération avec Sikorsky, donne à la société un précieux savoir-faire en matière d'hélicoptères de gros tonnage. Avec le Puma, il faudra simplement faire moins complexe et moins lourd...

Lors du salon du Bourget de 1963, Sud Aviation présente une maquette en bois de son projet. Les moteurs, deux Bastan à entraînement direct, sont placés derrière le rotor. Pour des raisons de centrage et d'alimentation en air, les moteurs seront finalement placés devant le rotor, devenant au passage des Turmo à turbine libre, parents de ceux du Super frelon mais plus simples, plus légers et moins puissants. Le Puma gagnait ainsi son architecture quasi définitive. >



© FLERT

► Air Show. The mock-up featured two direct-drive Bastan engines behind the rotor. For the purposes of balance and air supply, it was decided to move the engines in front of the rotor, transforming them into free-turbine turboshaft engines (Turbomeca Turmos), precursors to those that would equip the Super Hornet. Simpler, lighter and less powerful, Puma's final shape was nearing completion.

Two prototypes and five pre-series copies comprised the initial production phase, whose launch helped to accelerate and fine-tune the aircraft's final configuration. The seven Puma models were easy to spot given the unmistakable esthetics of their front windows, which have since lost popularity. The side view on the series models would undergo some reconstructive surgery. Although a major undertaking, this would pale in comparison to the snags the Puma would hit due to major vibration issues arising during test runs.

The first prototypes suffered from significant low head-speed wobble, making it seem as though "...the aircraft went on bucking sprees." After 18 months of blood, sweat and tears, a fair amount of trial and error and a bit of creativity, the beast's turbulent and volatile nature was appeased thanks to an innovative flexible suspension system mounted between the rotor and the gearbox.

► Deux prototypes et cinq exemplaires de présérie font l'objet du marché initial de développement : une relative richesse qui permet d'accélérer la mise au point de l'appareil. Les sept appareils sont reconnaissables à la forme particulière des vitrages avant, qui nous semble aujourd'hui peu esthétique. Le profil sera corrigé sur les appareils de série.

Ce ne sera pas la partie la plus complexe de la mise au point, qui se heurte en revanche dès les premiers essais à de sérieux problèmes vibratoires. Les premiers prototypes souffrent d'un niveau vibratoire très élevé à faible vitesse, faisant dire à certains que « l'appareil lance des ruades ».

Il faudra 18 mois de travail acharné, de tâtonnements et d'inventivité pour finalement dompter la bête capricieuse. La solution vint avec la mise au point d'une suspension innovante de l'ensemble rotor boîte de transmission.



PUMA IN FLIGHT

The first Puma entered service in the French Army in August 1969. A total of 685 would be built in Marignane, fifty or so in Great Britain to satisfy demand from the Royal Air Force and a handful of others in Romania and Indonesia. In no time at all, ALAT would turn the notion of air mobility upside-down with an aircraft boasting a cruise speed of 250 km/h, a payload capacity of 1,500 kg and 2 hours and 20 minutes of autonomy. Performance parameters such as these continue to be revered today. Be it from Kosovo to Cambodia or French Guiana to Chad, not to mention several dozen other countries along the way, Pumas would make travel the world over just a little bit easier for France's military.

"When we hauled ourselves up into the Puma for the very first time after having flown in Alouettes, it seemed like we were entering a house of epic height and mammoth proportions" recalls an ALAT pilot. "A truck driver stepping up into his 38-ton big wheeler, no doubt, felt the same thing... We were so proud to be at the controls of this aircraft that inspired confidence and trust. It was rock solid and reliable. Not once did I ever feel unsafe, even when we were barreling through thick cloud cover and flying conditions started to go awry." >

L'ENTRÉE EN SERVICE

Le premier appareil a été livré à l'armée de Terre en août 1969. Un total de 685 appareils seront été construits à Marignane, une cinquantaine en Grande-Bretagne pour satisfaire les besoins de la Royal Air Force et quelques autres encore en Roumanie et en Indonésie. Du jour au lendemain, l'Alat réinvente la notion d'aéromobilité avec un appareil capable de croiser à 250 km/h, pour une charge utile de 1500 kg et une autonomie de 2h20. Des performances qui restent encore aujourd'hui tout à fait honorables. Du Kosovo au Cambodge, de la Guyane au Tchad en passant par quelques dizaines d'autres pays, les militaires français vont bourlinguer sur les cinq continents à bord des Puma.

« Quand on grimpe pour la première fois dans un Puma en venant de l'Alouette, on avait l'impression de grimper dans une maison tellement il nous semblait haut et massif se souvient notre pilote de l'Alat. Le chauffeur routier grimpe dans son 38 tonnes devait ressentir un peu la même chose... On se sentait très fier de prendre les commandes de cet appareil qui inspirait totalement confiance. C'était du très solide et du sérieux et je me suis toujours senti en sécurité à bord, même quand on passait en couche et que ça commençait à tabasser... » >



► Its most criticized flaw, a rather high center of gravity, made taxiing quite tricky for beginner pilots. No strangers to merciless wind gusts or tight and twisty, F1-like turns, Pumas often found themselves on their side rather than upright. As if that were not enough, the poor design of the hydraulic circuits proved even more alarming for military aircraft. The problem was that both hydraulic pumps were set up in such a way that only a centimeter or two separated one from the other.

The error nearly caused one aircraft to go down in the Balkans in the 90s. A small-sized bullet had sectioned off one of the pumps, and was but a hair away from doing the same to the other...

For passengers, the Puma is a thunderous cross between a truck and bulldozer. The ear-splitting cacophony, the canvas-clad seats, the lingering stench of burnt kerosene seeping into the cabin upon ignition, and the intoxicating high from flying at high speeds and low altitudes with the doors flung open left no doubt that we were dealing with an aircraft designed not only by the military, but for it.

► Son défaut le plus communément cité, son centre de gravité assez élevé qui rendait le roulage délicat pour les novices. Plus d'un appareil pris par une rafale de vent un peu sèche ou entraîné dans un virage de Formule 1 s'est retrouvé couché sur le flanc... Plus gênant pour un appareil militaire, la mauvaise conception des circuits hydrauliques qui faisait passer les deux générations hydrauliques aux mêmes endroits, à quelques centimètres d'écart. Une erreur flagrante qui a bien failli causer la perte d'un appareil dans les Balkans, dans les années 90 : une balle de petit calibre avait sectionné un circuit hydraulique et il s'en était fallu d'un cheveu pour qu'elle en fasse de même avec le second sur sa lancée...

Comme passager, le Puma est un mélange bruyant de camion et de bulldozer. Le bruit assourdissant, les sièges en toile, les effluves de kérosène brûlé entrant dans la cabine au démarrage, l'ivresse de voler portes ouvertes vite et bas, tout montre que l'on avait bien affaire à un appareil conçu par les militaires et pour les militaires.



PUMA TODAY

At present, ALAT still has around 80 Pumas in its fleet, though its numbers have been dropping at the same rate as those for Caiman NH90s have been rising. That said, instrument and systems upgrades will be made to 30 of them to facilitate their airspace entry. It is too bad, though, that France chose not to repower its fleet like South Africa. The latter illustrated its technological prowess by cleverly combining its Makila turbine with Puma bodies to crank out a powerhouse named Oryx. Those having flown it deem it tractor material, capable of knocking out everything in its way. As NH90 deliveries have been cut in half (down to four from eight in the span of a year), the Puma fleet is set to succumb to a similar fate. Despite a dismal outlook, there will always be a need for fifteen or so Pumas at least until 2025, in addition to Cougars and Caracals (Super Cougars), especially since ALAT has no plans to add to the 68 Caimans already commissioned, for a target total of 115 utility helicopters. The Puma is not ready to be put down just yet... ■

LA SITUATION ACTUELLE

En cette fin 2015, l'Alat dispose encore d'environ 80 Puma. Le parc se réduit au rythme de la perception des NH90 Caiman. Dans le même temps, 30 Puma auront leur avionique modernisée pour faciliter leur intégration dans l'espace aérien.

Domage d'ailleurs à ce propos que la France n'ait jamais opté pour la remotorisation de ses appareils. Les sud-africains le firent, mariant habilement la turbine Makila aux cellules de Puma pour donner naissance à l'Oryx : un véritable tracteur de l'avis de ses pilotes, capable de tout emporter sur son passage...

Le rythme de livraison des NH90 ayant été récemment divisé par deux (passage de huit à quatre appareils par an seulement), la déflation du parc de Puma sera ralentie dans les mêmes proportions. Et tant que l'Alat n'ira pas au delà des 68 Caiman déjà commandés, il restera toujours un besoin pour une quinzaine de Puma au moins jusqu'en 2025, aux côtés des Cougar et des Caracal, pour tenir la cible des 115 hélicoptères de manœuvre. Le Puma n'a pas dit son dernier mot... ■



PUMA IN ACTION

In 1963, the future utility helicopter would be asked to take to the skies and complete certain maneuvers with just as much ease as the AMX 13 personnel carrier, the newest kid on the block in mechanized infantry regiments. Not only did the Puma-in-training need to transport a dozen fully-armed soldiers, it also needed to do so with all the quick, action-fighting maneuverability inherent in any self-respecting helicopter of the sort.

Sturdy, robust and capable of sustaining the roughest and most rudimentary conditions, the future helicopter was to also be simple to assemble and deploy for the purposes of supporting front-line troops and remote locations. It was to combat the most extreme of temperatures, ranging from -35°C to over 50°C , and its start-up and take-off operations would have to overcome 40-knot winds. In addition to having instrument flying capabilities, the rotorcraft would need to fit into the tight confines of the Air Force's newest arrival, the C-160 Transall. The objective was colossal, to say the least, but the military would eventually prevail, right down to the millimeter, by manipulating the aircraft every which way and taking apart the rotor head. Pushing the limits of both the physical and intellectual realms, the inimitable exercise would ultimately enable the military to reap the fruits of its labor, and be put to use numerous times in military operations.

Another indispensable criterion required that the Puma feature landing gear

offering optimal movement and durability. Its tricycle configuration comprised three two-wheel bogies with a steerable nose wheel, interchangeable front and rear wheels and a powerful braking system. No wish was too gutsy or extravagant for the Puma, although the majority of them fell by the wayside in the end due to them being too lofty and unrealistic, not to mention potentially jeopardizing on the aircraft's performance. The fully armored cockpit, its remote control of the cargo doors' opening and closing functions and the possibility to bring on board a light-weight vehicle into the aircraft's belly, an operation requiring the use of a rear loading ramp like that on the Super Hornet (or later on the NH90), would eventually lose speed, too. As if these ideas were not audacious enough, there was even talk about enabling the Puma to self-camouflage once on the ground.

Plans for a speedy and semi-automatic blade-folding system and self-powered landing gear capable of getting the Puma to pilot itself on the ground were looked at more closely. For an all-terrain look, heavy-duty tank treads were also on the table. All of these ideas, albeit worthwhile and worth considering, were dismissed after little discussion as motorizing the main landing gear would have reduced the payload capacity by over 200 kg – an end that simply did not justify the means. Retractable landing gear, on the other hand, quickly gained the upper hand when compared to a stationary option – the extra kilos were well worth the extra 40 km/h minimum in cruise speed.

LA FICHE PROGRAMME DU PUMA

En 1963, il est demandé au futur hélicoptère de manœuvre de faire dans la troisième dimension aussi bien que l'AMX 13 transport de troupe qui

entre alors en service dans les régiments d'infanterie mécanisée : transporter une douzaine de combattants équipés, mais avec en plus toute la mobilité et la rapidité d'action propre à l'hélicoptère.

On demande aussi au futur hélicoptère d'être solide et simple de mise en œuvre pour accompagner les unités de l'avant et vivre loin de ses bases, dans des conditions de grande rusticité. Il devra pouvoir être employé par des températures de -35°C à $+50^{\circ}\text{C}$ et la mise en route devra se faire avec des vents de l'ordre de 40 kt. Il devra en outre offrir une capacité de vol aux instruments et pouvoir prendre place dans le nouvel avion cargo que l'armée de l'Air se prépare à recevoir : le C-160 Transall. Un objectif qui sera atteint en faisant un large usage du chausse-pied, en baraquant l'appareil et en démontant la tête rotor. Peu aisée à mettre en œuvre, cette capacité toutefois bien utile sera mise en œuvre à de très nombreuses reprises en opération.

Avec le Puma, l'accent devait également être mis sur la mobilité et la résistance

du train d'atterrissage, l'appareil gagnant donc un train tricycle fait de trois diablo avec roulette avant orientable, des roues arrière et avant interchangeables et un freinage puissant. D'autres desiderata exprimés dans la fiche programme furent toutefois oubliés en cours de route, qu'il aient été irréalistes ou trop pénalisants pour les performances. Le blindage total du poste de pilotage, la commande d'ouverture et de fermeture des portes cargo depuis le cockpit ou encore la possibilité de charger un véhicule léger dans la soute, ce qui aurait supposé l'emploi d'une rampe arrière comme sur le Super frelon (ou plus tard le NH90) passèrent à la trappe. Plus spectaculaire encore, il avait été initialement prévu d'offrir au Puma la capacité de se camoufler seul une fois au sol. Pour y arriver, la solution d'un repliage semi automatique et rapide des pales et surtout la présence d'un train automoteur capable de faire rouler seul le Puma au sol furent étudiées.

Le montage d'un train chenillé, pour de vraies capacités tout-terrain, fut même envisagées. Toutes ces belles idées furent rapidement oubliées : motoriser le train principal aurait amputé la charge utile de plus de 200 kg pour un bénéfice douteux. En revanche le train repliable fut très vite préféré au train fixe : pour quelques kilos de plus, l'appareil gagnait au bas mot 40 km/h en vitesse de croisière...

HELITECH 2015

PETIT SALON POUR GRAND ÉVÉNEMENT

Le monde de la voilure tournante s'est réuni à Londres, du 6 au 8 octobre dernier, dans le cadre du salon Hélitech. Un événement incontournable en Europe pour tout professionnel lié au monde de l'hélicoptère et qui, cette année encore, a tenu ses promesses.

By Frédéric Vergnères ©F. Vergnères



HELITECH 2015

SMALL SHOW – BIG DEALS

From October 6-8, 2015, the who's who in rotorcraft came together in London for Europe's largest helicopter expo and conference better known as Helitech International.

A must-attend event in Europe for manufacturers, suppliers, operators, buyers and engineers alike, this year's edition, yet again, did not disappoint.





NO DOUBT ABOUT IT. HELITECH CONTINUES TO BE *THE* EUROPEAN MEET-UP IN THE SKY WHEN IT COMES TO ROTOR NETWORKING AND BUSINESS DEALINGS. THAT SAID, THE TIME HAS NOW COME TO REFLECT ON THE SHOW'S SIGNIFICANCE, SIZE AND SCOPE. DESPITE ITS CONTINUED PRESENCE OVER THE PAST SEVERAL YEARS, HELITECH IS STILL UNABLE TO COMPETE WITH THE WORLD'S LARGEST ROTOR TRADE SHOW AND EXPOSITION, WHICH IS NONE OTHER THAN HAI (HELICOPTER ASSOCIATION INTERNATIONAL) HELI-EXPO. INDUSTRY PROFESSIONALS DON'T UNDERESTIMATE IN THE LEAST THE PIVOTAL ROLE HELITECH PLAYS IN THEIR SALES ENDEAVORS; HOWEVER, THE MAJORITY OF THEM WOULD LIKE TO SEE THE EVENT BEEF UP ITS ALLURE, ADOPT A MORE LARGE-SCALE REACH, AND RIVAL THE IMPACT, SUSTAINABILITY AND BREADTH EXHIBITED BY ITS BIG BROTHER OVER THE POND. NOW LET'S NOT OVERDO IT ON THE WOE-IS-ROTOR; OVERALL, THIS YEAR'S EVENT WAS A SUCCESS. HELITECH EVENT ORGANIZERS WERE ABLE TO BRING TOGETHER 23 NATIONALITIES UNDER ONE ROOF AND FEATURE OVER 15 ROTORCRAFT ON STATIC DISPLAY.

AMONG THE EXHIBITORS WERE THE MAIN INDUSTRY LEADERS AND OPERATORS, INCLUDING AIRBUS HELICOPTERS, BELL HELICOPTER, AGUSTA WESTLAND, SAFRAN, AIR HARRODS AND GULF HELICOPTERS. SMALLER, THOUGH EQUALLY LOYAL, WERE ENSTROM AND GUIMBAL, TRANSFORMING THE EVENT INTO A PROSPEROUS BREEDING GROUND FOR THOSE LOOKING TO RUB ELBOWS WITH THE MAJOR MARKET PLAYERS. TWO, THOUGH, DID NOT RESPOND TO THE ROTOR ROLL CALL: RUSSIAN HELICOPTERS AND SIKORSKY, AN ABSENCE THAT DID NOT GO UNNOTICED.

AUCUN DOUTE. HELITECH RESTE UNE « GRAND MESSE » SUR FOND DE CIEL EUROPÉEN. POUR AUTANT, FORCE EST DE S'INTERROGER SUR L'IMPORTANCE DE CE SALON, TANT SUR SA TAILLE QUE SUR LA PORTÉE D'UNE TELLE MANIFESTATION. CAR MALGRÉ SES NOMBREUSES ANNÉES D'EXISTENCE, HELITECH N'ARRIVE TOUJOURS PAS À ÉGALER LE SALON DE RÉFÉRENCE, À SAVOIR L'HELI-EXPO DU HAI (HELICOPTER ASSOCIATION INTERNATIONAL).

SI LES PROFESSIONNELS S'ACCORDENT À DIRE QUE LE SALON EUROPÉEN EST UN ÉVÉNEMENT IMPORTANT DANS LEURS DÉMARCHES COMMERCIALES, LA PLUPART, EN REVANCHE, FORMULENT LE SOUHAI DE VOIR SE DÉVELOPPER UN RENDEZ-VOUS DE PLUS GRANDE AMPLÉUR ET AYANT AUTANT DE RÉSONNANCE ET D'IMPACT QUE SON GRAND FRÈRE AMÉRICAIN.

LE CONSTAT POUR 2015 RESTE CEPENDANT ASSEZ POSITIF.

LES ORGANISATEURS ONT PU RÉUNIR 23 NATIONALITÉS ET PLUS D'UNE QUINZAINE DE MACHINES EN EXPOSITION STATIQUE. CÔTÉ EXPOSANTS, LES PRINCIPAUX INDUSTRIELS ET OPÉRATEURS DU SECTEUR ONT RÉPONDU PRÉSENTS, TELS AIRBUS HELICOPTER, BELL HELICOPTER, AGUSTA WESTLAND, SAFRAN, OU AIR HARRODS ET GULF HELICOPTERS.

PLUS PETITS, MAIS BIEN PRÉSENTS EUX AUSSI, ENSTROM AINSI QUE GUIMBAL HÉLICOPTÈRES ONT FAIT LE DÉPLACEMENT.

L'OCCASION DONC DE RENCONTRER LA PLUPART DES ACTEURS DU MARCHÉ. À UNE RÉSERVE PRÈS : L'ABSENCE REMARQUÉE DES DEUX GÉANTS RUSSIAN HELICOPTER ET SIKORSKY.



OFFSHORE UNDERWATER...

In contrast to the steady hustle-and-bustle of aisle-strolling attendees, the ambiance among manufacturer stands was slightly more idle. GAMA (General Aviation Manufacturer Association) made public its latest numbers from its General Aviation Statistical Databook for the second half of 2015, which clearly illustrate a slow-down on the delivery end. Piston- and turbine-powered engines fell by 11% compared to the same period in 2014. Having equipped 144 rotorcraft in 2014, pistons only made it onto 130 in 2015, dropping sales by 9.7%. Turbine-powered helicopters did not withstand market volatility either, with numbers falling even more at 11.5%. This year's 317 deliveries paled in comparison to the 358 in 2014. Activity overall has taken a hit, although the impact seems most damaging in the offshore turbine market. Operators there within have been heading down a very slippery slope since 2014 as a result of sinking per-barrel oil prices and whose average of \$50 has been at a complete standstill since the summer. Funds aimed at pinpointing new extraction sites have consequently been put on a hold. The scenario is all too familiar to that of Shell, which finally called it quits in late September with regards to its offshore drilling program in Alaska due to the lack of profitability.

On top of stalled investments, it is now the operational costs that are getting oil companies all riled up, triggering them to take a detrimental stand against the helicopter industry. Keeping an even tighter hold on their purse strings, oil companies are pressuring helicopter manufacturers to slow down both operations and new orders. The outlook is dismal, yes, and many are waiting for the storm to pass. For the time-being, helicopter manufacturers are holding steady and opting to postpone orders and deliveries rather than cancel them entirely.

CRISE DANS L'OFFSHORE...

Si l'optimisme reste de mise à travers les allées, le constat du marché reste cependant très nuancé, notamment pour les constructeurs. La publication des chiffres du Gama (*General Aviation Manufacturer Association*), pour le second semestre 2015, montre en effet une baisse de régime dans les livraisons. Qu'elles soient dans le segment des moteurs à pistons ou à turbine, celles-ci ont en effet chuté de 11 % par rapport à la même période de 2014. Le premier secteur (pistons) n'a ainsi livré que 130 machines cette année, contre 144 l'an passé ; soit une baisse de 9,7 %.

Une tendance accrue du côté des hélicoptères à turbine, dont le segment a chuté de 11,5 %, passant de 358 machines livrées en 2014, à 317 cette année. Une baisse d'activité générale, donc, mais qui touche plus particulièrement le segment à turbine lié au marché offshore. Les opérateurs, sur ce créneau, subissent les effets d'un baril de brut en baisse depuis l'année dernière et qui stagne depuis l'été à une moyenne de 50 \$.

Cette chute des cours a eu pour effet de geler les principaux investissements sur la recherche de nouveaux sites d'extraction. A l'image de Shell qui, à la fin de septembre, a mis un terme à son programme de forage en Alaska, estimant celui-ci trop peu rentable. Mais, outre le frein des investissements, c'est surtout sur les dépenses opérationnelles que les groupes pétroliers ont agi. De fait, ils ont poussé les compagnies spécialisées, non seulement à freiner leurs opérations, mais également la commande de nouvelles machines. Pour autant, malgré ce contexte difficile, que beaucoup considèrent comme « passager », il n'est pas encore question d'annulation, mais de report de livraisons ou de commandes.



...MEDEVAC TO THE RESCUE

The helicopter industry is vast and, thankfully, does not rely on the offshore market. Struggling to stay afloat, the latter represents but a drop in the bucket in comparison to the multitude of avenues available to the rotorcraft market, giving its manufacturers good reason to remain optimistic.

Where there's a horizon, there's hope, and fully-mature sectors, such as public and parapublic markets specializing in medical evacuation (HEMS – Helicopter Emergency Medical Services) and SAR (Search and Rescue) missions are offering just that.

These up-and-coming segments could very well be ones to watch in the years to come, and specifically in China. According to studies done by professionals there, the sector recorded 0.3 helicopters per one million residents versus 43 for the same number of residents in the United States. The numbers are telling, so it is not surprising that helicopter manufacturers' heads are spinning at the non-negligible growth potential in a market that is now to be seen as anything but a niche one. At present, despite considerable demand, HEMS and SAR market expansion is still at the mercy of Chinese authorities and their willingness to make the country's airspace a bit friendlier to the civilian realm.

...ET REGAIN D'ACTIVITÉ SUR L'ÉVACUATION MÉDICALE

Le marché offshore, bien qu'en berne, ne saurait pour autant résumer à lui seul l'ensemble des segments d'activité liés à l'hélicoptère. Car malgré cette note sombre, les hélicoptéristes ont tout de même de quoi rester confiants.

Notamment face à des segments en pleine maturité tels que celui des marchés publics et parapublics dans le domaine de l'évacuation sanitaire (HEMS – Helicopter Emergency Medical Services) et de la recherche et sauvetage aux personnes (S&R – Search and Rescue). Une activité qui pourrait devenir un marché particulièrement porteur dans les années à venir, notamment en Chine.

Selon les études menées par les professionnels dans le pays, le secteur comptabilise 0,3 hélicoptère par million d'habitants, contre 43 pour le même nombre aux Etats-Unis. De quoi, d'ores et déjà, faire tourner les têtes des constructeurs sur ce marché qu'il est bon de ne plus considérer comme une activité de niche.

Pour l'heure, si la demande semble considérable, l'expansion du marché EMHS et S&R demeure entre les mains des autorités et, s'agissant de la Chine, dépend encore de leur décision d'ouvrir un peu plus le ciel au secteur civil.



AIRBUS GETS ITS FILL...

Helitech set the stage for Airbus Helicopters to showcase for the first time its H160 in Great Britain. The helicopter manufacturer took advantage of the occasion to announce the launch of its all-new H145 Mercedes-Benz Style featuring a fully revamped cabin with stylish versatility and comfort for its customers in the private and business aviation market.

In other news, piggybacking on to the rising popularity of the MedEvac (Medical Evacuation) sector, Airbus Helicopters also made public three contracts it concluded in this segment alone, one of which turned out to be among the most lucrative at the trade show. The deal was made with Waypoint Leasing for the acquisition of 20 H135s to be rented out to EMS operators. The model's multifaceted nature may also be deployed in riot control operations and SAR missions.

As launch customer for the technically-improved version of the H135, Norwegian Air Ambulance went on to order three more for its fleet. Among the novelties in this more elaborate version are a four-axis auto-pilot, a more spacious cabin and a Helionix® avionics package. Yorkshire Air Ambulance has also fallen for the H145, and signed on for the purchase of one to be used for MedEvac transport in hostile environments. In addition to these three contracts, Airbus Helicopters also went public with a recent deal concluded with PDG Helicopters.

In honor of the agreement reached with the General Lighthouse Authorities (GLAs) of the United Kingdom and Ireland, the British helicopter provider welcomed an H135 into its ranks.

The order came accompanied with a Flight Hour Services Tailored Support Package (FHS-TSP), the first of its kind in Great Britain since Airbus Helicopters launched its new comprehensive customer service platform, HCare, in early 2015.

AIRBUS FAIT LE PLEIN

Helitech aura permis à Airbus Helicopters de présenter pour la première fois le H160 en Grande-Bretagne. L'hélicoptériste a également profité de ce salon pour annoncer le lancement du H145 Mercedes-Benz Style.

Une machine à la cabine entièrement redessinée et destinée au marché de l'aviation privée et d'affaires. Parallèlement, et comme pour faire suite à cette montée en puissance du secteur de l'Evasan (Evacuation sanitaire), Airbus Helicopter a profité de l'événement pour annoncer trois contrats sur ce seul segment de marché, dont l'un des plus importants du salon.

Celui-ci concerne en effet un accord avec la société Waypoint Leasing pour l'acquisition de vingt H135. Des appareils destinés à la location auprès d'opérateurs de services médicaux d'urgence. La modularité des appareils permettra également de les utiliser dans le cadre de missions de maintien de l'ordre et de recherche et de sauvetage.

L'opérateur Norwegian Air Ambulance devient, pour sa part, le client de lancement d'une version améliorée du H135 avec, à la clef, la commande de trois appareils. Cette nouvelle version comprend, entre autres, un pilote automatique quatre axes, une cabine plus spacieuse, ainsi qu'une avionique Helionix. En parallèle, Yorkshire Air Ambulance devait également signer un accord pour l'achat d'un H145. L'appareil sera consacré au transport sanitaire en zone hostile.

Fort de ces trois contrats, Airbus Helicopters a par ailleurs fait part d'une commande de PDG. L'opérateur britannique a en effet acquis un H135 afin d'honorer son contrat passé avec les autorités de gestion des phares maritimes britanniques. Cette commande est assortie d'un contrat de soutien technique à l'heure de vol : une première en Grande-Bretagne depuis le lancement de la nouvelle gamme de services et d'accompagnement HCare, lancé en début d'année par le constructeur.



FULL TANK FOR AGUSTAWESTLAND, TOO

While Pratt & Whitney was installing its PW210A turbine engines on the AW169, AgustaWestland took care of the signing with HeliService international GmbH, Europe's first offshore transport operator to place an order. Delivery is scheduled for Fall 2016. Inspired by the deals sealed between Airbus Helicopters and Waypoint Leasing, Italy's AgustaWestland decided to follow suit, and announced the signing of an agreement with Waypoint for 18 of the Italian manufacturer's rotorcraft, among which included AW169s, AW139s and AW189s.

Their final destination remains a mystery for the moment, although delivery is planned at some point between 2016 and 2019. Besides these orders, AgustaWestland shed light on the helicopters currently in service, and namely the AW189s.

The two Bel Air-operated helicopters of this type set a combined 2,000+-flight hour milestone. The company also unveiled news involving major expansion plans and upgrades for its Brazilian subsidiary at a new facility in Itapevi just 30 minutes outside of São Paulo. The site is to welcome a new maintenance center, a helicopter final assembly line and training center boasting simulation capabilities, as well as a warehouse and workshops. Construction should be complete by late 2016.

AGUSTAWESTLAND AUSSI

Alors que Pratt & Withney a accompli la mise en service de son PW210A destiné à l'AW169, AgustaWestland a annoncé la signature d'un contrat pour la machine auprès de l'opérateur HéliService. Ce dernier est le premier opérateur européen spécialisé dans le transport offshore à commander ce type d'appareil.

Cet AW169 sera livré à l'automne 2016. Après Airbus Helicopters, c'est au tour du constructeur italien de bénéficier de contrats avec le loueur Waypoint Leasing. La société a ainsi fait le choix d'acquérir un lot de 18 appareils, comprenant des AW169, 139 et 189. Si la répartition de la commande n'a pas été révélée, on sait en revanche que les livraisons interviendront entre 2016 et 2019. Outre les commandes précitées, AgustaWestland est revenu sur des appareils actuellement en opération, et notamment l'AW189. Deux appareils de ce type, exploités actuellement par Bel Air, ont franchi à eux deux le cap des 2 000 heures de vol. L'autre actualité de l'hélicoptériste a concerné son expansion. Ainsi, son unité brésilienne, basée à Itapevi, à 30 km de Sao Paulo, va se voir dotée de nouvelles installations.

Celles-ci comprendront un nouveau centre de maintenance, une nouvelle ligne d'assemblage final, un centre d'entraînement équipé de simulateurs, ainsi que diverses zones de stockage et de travail. La construction des nouvelles unités devrait être achevée d'ici à la fin de l'année 2016.



BELL AND THE 505 BEAST

Like its competitors, Bell Helicopter, too, made the commute to London armed with the latest entry from its line, the Bell 505. This was the first of its kind for this helicopter whose popularity continues to steadily grow.

Three prototypes selected for flight tests have completed over 450 flight hours to date. Bell Helicopter kept, more or less, to itself during the Helitech Trade Show other than announcing a new maintenance center in Germany. Agrarflug Helilift is its name, and the authorized repair and field maintenance hub will care for Bell's 204, 205, 206A/B, 206L and 212 models.

In addition to its maintenance and technical customer support activity, the Ahren-based company also has over 40 helicopters in its fleet. ■

BELL ET LE 505

Au même titre que ces rivaux, Bell Helicopter a également fait le déplacement avec le dernier-né de sa gamme, à savoir le Bell 505. Une première pour cet hélicoptère dont le programme se poursuit à un rythme soutenu.

Trois prototypes ont ainsi été réservés aux essais, et le programme cumule un peu plus de 450 heures de vol. Seule annonce faite durant l'Helitech par Bell Helicopter : l'addition d'un nouveau centre de maintenance en Allemagne.

Agrarflug Helilift se voit ainsi nommé centre de maintenance agréé pour les modèles 204, 205, 206A/B, 206L et 212 de Bell. Basée à Ahren, la société, outre son activité de maintenance et d'appui technique au client, dispose également d'une flotte d'une quarantaine d'appareils. ■





© FLEURY

Bruno Even (à gauche) président de Turbomeca et Alain Peltier, directeur de l'établissement de Tarnos.

TARNOS TURNS 50

Turbomeca's Tarnos plant celebrates 50 years of existence, and announces big plans for upgrades. At the heart of its radar: In-service engine support.

The Tarnos story goes back some time and hand-in-hand with that of the Adour engine, which would equip the Jaguar and Hawk combat aircraft, not to mention the experimental nEUROn UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle). When Turbomeca signed on with Rolls-Royce to form a joint-venture (RRTM) back in 1965 to power what would be its future Anglo-French combat aircraft, the Tarnos site was chosen to participate in the plans and manufacturing of the engine. Following the closing of the Adour foundry facility, employees there were offered a job at the Tarnos site.

The new plant would see the day in 1965, and the following year, Turbomeca's management would transfer its entire Customer Service department over to it, too. This move would allow the Bordes site (Pyrénées Atlantiques) to devote itself full-time to the design and manufacturing of new engines.

JUBILÉE POUR TARNOS

Turbomeca célèbre le demi-siècle de son site industriel de Tarnos et annonce un vaste projet de modernisation. Au cœur de ses préoccupations : le support des moteurs en service.

L'histoire de Tarnos (Landes) est intimement liée à celle du réacteur Adour, le moteur du Jaguar, du Hawk et même... du démonstrateur de drone de combat Neuron. Quand Turbomeca s'est engagée dans une coopération avec Rolls Royce en 1965 pour motoriser le futur avion de combat franco-britannique, le site de Tarnos a été choisi pour participer aux études et à la fabrication de son réacteur. Il s'agissait dans le même temps de proposer une reconversion industrielle aux employés des anciennes forges de l'Adour, qui venaient de fermer. La nouvelle usine ouvre donc ses portes en 1965 et, dès l'année suivante, la direction de Turbomeca décide d'y transférer l'ensemble de son service après-vente. Dans le même temps, le site de Bordes (Pyrénées Atlantique) peut se consacrer entièrement à la conception et à la production des moteurs neufs.



© F. LERT

AREA FOR DEVELOPMENT

Over 90% of the engine-maker's business is in helicopter turbine engines, and Tarnos continues to lead the MRO (Maintenance Repair and Overhaul) pack worldwide. Short for support and service activities, MRO has become, hands down, an indispensable component in engine-makers' strategy. Despite the ever-fluctuating market of new aircraft sales, MRO represents tremendous promise and potential in terms of revenue-generating opportunities, and ensures a smooth workload management schedule. Turbomeca, too, has hopped on board, which explains why MRO is so visible today in the company's development plans in comparison to years past where the activity occupied a more backseat position. MRO accounts for two-thirds of company figures, and caters to 2,500 customers the world over. Given the nearly 1,000 turbines sold each year (approximately one-third of the market, giving Turbomeca bragging rights as global leader), customer volume is expected to grow accordingly. In 2014, Turbomeca repaired exactly 1,758 engines (an historic high) with one-third being done at the Tarnos site and the remaining two-thirds at subsidiaries, partner companies and other certified maintenance centers throughout the world.

Boasting a 1,575-strong, record workforce, Turbomeca and its MRO activity are at the height of their game. The employee numbers today mirror those in the 1970s when the Adour engine business was flourishing, and are 500 above those in the 1980s when the engine-maker hit an all-time low during its shift from Jaguar combat aircraft to helicopters. Turbomeca's ongoing success has helped it put forth the funds necessary and lay the groundwork for its upcoming Cap 2020 endeavor. The 50th anniversary celebration this past September 26 coincided with the laying of the first stone for the "factory of the future" in Tarnos.

AXE DE DÉVELOPPEMENT

Aujourd'hui, plus de 90% de l'activité du motoriste se fait avec les turbines pour hélicoptères et Tarnos continue aujourd'hui de piloter le MRO (Maintenance Repair and Overhaul), au niveau mondial. Le MRO, que l'on peut traduire en français par l'activité support et services, est en effet devenu un domaine essentiel dans la stratégie des motoristes. Ils y trouvent non seulement de nouveaux gisements de revenus, mais aussi l'assurance de lisser leur plan de charge malgré les hauts et les bas des ventes d'appareils neufs. Turbomeca ne fait pas exception en donnant au MRO une place centrale dans son développement. Hier secondaire, l'activité support et services est aujourd'hui essentielle dans le développement de l'entreprise. Elle lui procure les deux tiers de son chiffre d'affaires et concerne directement 2500 personnes sur les cinq continents. Et cette part est appelée à croître mécaniquement, avec la vente d'environ mille turbine par an (environ un tiers du marché, ce qui vaut à Turbomeca sa place de n°1 mondial). En 2014, Turbomeca a réparé très exactement 1758 moteurs (un plus haut historique) : ce travail s'est fait pour un tiers à Tarnos et pour les deux autres tiers dans les filiales et les sociétés partenaires et autres centres de maintenance certifiés sur les cinq continents.

Signe de la bonne santé du motoriste et de l'activité MRO, les effectifs de Tarnos sont aujourd'hui au plus haut, avec 1575 personnes. C'est autant que dans les années 70, au plus fort du programme Adour. Et c'est 500 de mieux que dans le creux des années 80, quand la passation de pouvoir entre le Jaguar et les hélicoptères avait du mal à se faire...

Portée par sa bonne santé actuelle, Turbomeca en profite également pour investir et préparer l'avenir dans le cadre de son projet Cap 2020 : la célébration du cinquantenaire le 26 septembre dernier a donc coïncidé avec la pose de la première pierre de « l'usine du futur » à Tarnos.



© TURBOMECA / SAFRAN

STREAMLINING OPERATIONS

“Cap 2020 represents a major investment by Turbomeca. Tarnos will be rejuvenated as a state-of-the-art center for our support and services activities and a showcase for our commitment to customer satisfaction” explains Alain Peltier, General Manager of the Tarnos plant. *“This ‘factory of the future’ will integrate high-performance industrial capabilities, and provide our customers with world-class services.”*

Estimated today at €60 M, the investment will enable Turbomeca to build and buff several of the plant’s buildings. After the considerable sums pumped into getting the Mantes Buchelay (Yvelines) and Bordes plants up to par, Turbomeca is now entering the third and final phase of a complete makeover of its facilities.

Esthetics, not to mention a better workplace for employees, account in part for the mammoth undertaking, though the main reason fueling the renovation is enhanced streamlining of the company’s industrial operations, resulting in fewer cycles and shorter downtime periods during engine repair.

The TAT (Turn Around Time), at present, for Turbomeca’s bestselling turboshaft engines, Arrius and Arriel, is around 80 days. The ultimate goal is to drop that number down to 65. Efforts will also be made on the Makila and RTM322 lines, a gesture operators are bound to appreciate.

FLUIDIFIER LES OPÉRATIONS

« Cap 2020 est un investissement majeur pour Turbomeca. Le site de Tarnos sera porté aux plus hauts standards de modernité et deviendra une formidable vitrine pour nos activités de supports et services, témoignage de notre engagement envers la satisfaction client » expliquait Alain Peltier, Directeur de l’Etablissement de Tarnos, à l’occasion de la cérémonie. « Cette « usine du futur » intégrera des moyens industriels de dernière génération permettant aux clients de bénéficier de services de rang mondial »

L’investissement, aujourd’hui évalué à 60 millions d’euros, permettra la construction et la réhabilitation de plusieurs bâtiments. Pour Turbomeca, il s’agit de la troisième et dernière phase d’une rénovation en profondeur de son outil industriel après les investissements très conséquents consentis sur les sites de Mantes Buchelay (Yvelines) et de Bordes. Il ne s’agit pas seulement de faire joli et de donner aux employés un meilleur cadre de travail. En ligne de mire derrière la rénovation du site, une plus grande fluidité des opérations industrielles et donc à terme une réduction des cycles et des immobilisations plus courtes des moteurs en réparation. Pour le best-seller que sont les Arrius et Arriel, le TAT (Turn Around Time) se situe aujourd’hui autour de 80 jours.

L’objectif de Turbomeca est d’atteindre in fine 65 jours. Des efforts seront également engagés pour les gammes Makila et RTM322. Les opérateurs apprécieront...



BACK WHEN TARNOS AND ADOUR WERE INSEPARABLE

The 50th anniversary of the Tarnos plant and an engine named Adour are inseparable. Arising from an agreement between Paris and London, the engine was devised specifically to power the combat training and tactical support aircraft whose name would be none other than Jaguar. Seeking to lure it in with a plethora of design proposals were myriad contenders, although that of Breguet would prevail in the end to the dismay of Dassault and British aircraft manufacturers. The trans-Channel agreement sparked a partnership between British Aircraft Corporation and Breguet. French-British relations never looked so good, especially as Turbomeca and Rolls-Royce ended up joining forces, too, to power the aircraft. That decision, to say the least, left a bitter taste in Snecma's mouth, given its self-image as the epitome in military engine design. Turbomeca and Rolls-Royce's stroll into Snecma's privileged turf was anything but welcome.

But the French government wasn't about to back down, and would end up granting the project to Le Petit Poucet, Turbomeca at the time, and its 2,500 employees versus 90,000 at Rolls-Royce!

Assembled at the Tarnos and Bordes plants, the engine's unique shape and structure would be a stellar fit in aircraft flying at low altitudes. Its modular dual-flow, high-bypass engine, featuring a compression ratio greater than 10 for only seven stages, made for record material back then. The first prototype underwent testing in 1967, and the first series model fresh off the assembly line would appear three years later.

Fast Forward fifty years to 2015. With over 3,000 engines sold, Adour has two noteworthy feathers in its cap: The first being that it was the largest engine made by Turbomeca, and second, the oldest still in production. Although the manufacturing of some parts still falls under Turbomeca, the assembly now rests exclusively with Rolls-Royce. ■

QUAND TARNOS RIMAIT AVEC ADOUR

Le cinquantenaire du site de Tarnos est donc intimement lié à celui d'un réacteur, l'Adour. Le moteur a été développé spécifiquement pour motoriser l'avion d'entraînement et d'appui tactique développé en coopération entre Paris et Londres et qui deviendra le Jaguar. Parmi les nombreux compétiteurs de ce programme, c'est le projet de Breguet qui a été choisi, au grand dam à l'époque de Dassault et des avionneurs britanniques. Dans le cadre de la coopération trans-Manche, British Aircraft Cooperation est désigné comme partenaire de Breguet.

La coopération franco-britannique est également de mise pour la motorisation et Turbomeca se retrouve donc à faire équipe avec Rolls Royce. Là aussi, la réaction sera virulente du côté de Snecma qui considérait à l'époque que la conception des réacteurs militaires faisait partie de sa chasse gardée. Mais l'état français ne reviendra pas sur sa décision et fera confiance au Petit Poucet qu'était Turbomeca à l'époque : 2500 employé seulement, contre par exemple plus de 90.000 pour Rolls Royce !

Le réacteur qui prit forme à Tarnos et Bordes offrait une architecture innovante, bien adaptée à un avion conçu pour évoluer avant tout en basse altitude. Il s'agissait d'un réacteur à double flux et double corps, de conception modulaire, avec un taux de compression supérieur à 10 pour sept étages seulement, ce qui était à l'époque un record.

Le premier prototype tourna au banc en 1967 et le premier exemplaire de série sorti de chaîne trois ans plus tard.

Cinquante ans plus tard, plus de 3000 moteurs ont été fabriqués et l'Adour cumule deux particularités : c'est à la fois le plus gros moteur fabriqué par Turbomeca mais aussi le plus ancien encore en production. Mais si la fabrication de certaines pièces se fait toujours chez Turbomeca, l'assemblage est maintenant du seul ressort de Rolls Royce. ■

MONDE

JET MONDE

ALL AROUND THE WORLD ...



Sylvie DARNAUDET
President



25 YEARS OF EXPERIENCE IN BUSINESS AVIATION AT YOUR SERVICE

BUSINESS JETS - CORPORATE AND VIP FLIGHTS - MEDICAL FLIGHTS - URGENT FREIGHT - AERONAUTICAL ADVICE



86, RUE DE DUBLIN - 93 350 LE BOURGETAIRPORT - FRANCE - **24h/24 7j/7 : +33 (0)1 84 20 42 20**
jetmonde@jetmonde.com - www.jetmonde.com

ENSTROM REVIGORÉ PAR SON NOUVEL ACTIONNAIRE

Depuis la prise de contrôle d'Enstrom Helicopter Corp. par Chongqing Helicopter Investment Corp., en décembre 2012, le constructeur américain semble voir l'avenir avec une confiance accrue. Historiquement et techniquement confiné à l'intérieur d'un étroit segment de marché, il développe aujourd'hui une version rafraîchie de son monoturbiné léger. Ce nouvel essor s'accompagne d'une offensive commerciale en Europe.

Par François Blanc

Le 480 B, le modèle monoturbiné d'Enstrom qui a ouvert de nouveaux marchés au constructeur, notamment à l'exportation.

NEW OWNER SENDS ENSTROM SOARING AGAIN

Since China's Chongqing Helicopter Investment Corp. bought out Enstrom Helicopter Corp. back in December 2012, everything seems just a little bit brighter these days for the American manufacturer. At one time stuck in a market segment with few outs both historically and technically, Enstrom is now en route to revamping its single-engine, turbine-powered, light aircraft. This latest development and its commercialization are about to take Europe by storm.





Le 280 FX "Shark", monomoteur à piston turbocompressé, est un appareil triplace à usages multiples.

© ENSTROM



François Gatineau
Représentant d'Enstrom pour la France

© FRANÇOIS BLANC

Founded in 1959, Enstrom Helicopter Corporation has stayed low to the ground, knowing all the while what it needed to do as a helicopter manufacturer to keep its place in the niche market of predominantly piston-powered, two-seat and three-seat, light aircraft. According to Enstrom representative since January 2015 for France, Monaco and Luxembourg François Gatineau, however, *"Given the gradual phasing out of Hughes/Schweizer 300s and the downturn in Robinson R22 production, the timing of Enstrom's F280 two-seat trainer could not have come at a better time, and seems, more than ever, to be the best product on the market today."*

Depuis la création d'Enstrom Helicopter Corporation, en 1959, le constructeur américain a su discrètement maintenir sa position d'hélicoptériste ancré sur un marché de niche : celui des appareils légers, bi- et triplaces, jusqu'ici principalement animés par des moteurs à pistons. Or, comme le souligne François Gatineau, représentant d'Enstrom pour la France, Monaco et le Luxembourg depuis le mois de janvier 2015, *« Le biplace d'école Enstrom F280, avec la disparition progressive des Hughes/Schweizer 300, mais aussi le ralentissement de la production du R22 de Robinson, nous semble plus que jamais une proposition opportune sur le marché ».*



Le TH180, nouveau biplace monoturbiné école d'Enstrom dont la certification est attendue pour 2016.

© ENSTROM

Success abroad

Descending from a long line of trusted aircraft having wooed rotor enthusiasts, private pilots, entrepreneurs and instructors alike, the three models that make up the Enstrom line today, those being the piston-powered, turbocharged F28F and F280FX, along with the 480B turbine ship, are about to welcome the newest kid on the block to the fleet: the TH180 Trainer.

Spurred on by this flying foursome, as well as popularity abroad and export upswing in the last decade, Enstrom is slowly, but surely, making its way back onto the rotor scene. To fully appreciate just how far the company has come, a look back on some of its milestones is a must: In 2004, it delivered 18 480Bs to the Indonesian National Police followed by 30 of the same model to the Japanese Ground Self-Defense Force (for pilot training) in 2010. In 2011, it delivered 10 480Bs to the Royal Thai Army. Another 16 were delivered a year later in 2012. Japan received ten of Enstrom's helicopters in 2013. In 2014, the U.S. manufacturer sent two EMS aircraft to Argentina, and signed on with Venezuela for delivery of 16 of its training helicopters.

Boasting freshly refurbished facilities in Menominee, Michigan (U.S.), Enstrom wasted no time, and filed for FAA approval of a digitally-equipped version of its 480B, later to be dubbed the 480B-G, featuring the Garmin G1000H integrated flight deck system. Meanwhile, development of the single-engine TH180 Trainer continues following the praise the mock-up received at the HAI Heli-Expo in 2014.

Succès à l'export

Descendants d'une lignée de machines bien connues des passionnés d'hélicoptère, des pilotes privés et de quelques professionnels (entrepreneurs et institutionnels), les trois modèles qui composent la gamme Enstrom d'aujourd'hui – les F28F et F280FX à moteur à pistons turbo-compressé et le 480B à turbine – s'apprêtent à accueillir un nouveau venu dans la gamme : le TH180 Trainer. Avec ces quatre machines, et encouragé par quelques succès remportés à l'export au cours des dix dernières années, Enstrom entend revenir progressivement sur l'échiquier.

Qu'on en juge : après avoir fourni dix-huit 480B à la police nationale indonésienne en 2004, puis trente machines du même modèle aux forces d'autodéfenses japonaises (destinées à la formation des pilotes) en 2010, et encore dix 480B à l'armée royale thaïlandaise en 2011 (suivis de seize nouveaux appareils au même client l'année suivante), puis d'une nouvelle dizaine d'appareils aux forces japonaises en 2013, Enstrom termine la décennie avec deux hélicoptères ambulances vendus à l'Argentine et un contrat pour seize exemplaires à livrer au Venezuela.

En 2014, à peine sorti d'un chantier d'expansion de ses unités de production de Menominee, dans le Michigan (E-U), le constructeur américain dépose une demande de certification pour une version équipée d'une instrumentation numérique de son 480B. Simultanément, il poursuit la mise au point de son futur TH180, programme d'appareil monoturbiné d'école dévoilé au salon du HAI de 2014.



Le hall d'assemblage d'Enstrom Helicopter Corp., à Menominee (Michigan, Etats-Unis).

Putting distribution back on its feet in Europe

"We estimate there to be 800 Enstrom helicopters in circulation the world over out of some 1,400 since the company first came about" indicates Tracy Biegler, CEO of Enstrom Helicopter Corp., adding, "The oldest one I know of is 40 years old, and is still in fighting form." When Tracy Biegler first walked through the door at Enstrom fifteen or so years ago, the main market revolved around "private users".

Since then, the rotor landscape has undergone significant change, and in its field of view are not only private pilot training schools, but also public training establishments with an emphasis on the single-engine 480B as seen in the string of contracts signed since 2004. While Hughes/Schweizer 300 reserves dwindle at ever-increasing speeds, piston-powered helicopter training continues to hold steady. The future TH180, though, appears to clearly outweigh both, nurturing the hopes of Enstrom's leaders and ultimately casting an ever-thicker shadow on the latter's chances for survival. "This safe and robust trainer has some perspectives worth pursuing ahead of it" confirms the CEO.

For long-standing, heavyweight markets such as the Americas and Southeast Asia, Enstrom's comeback is a welcome one.

Slightly more tenacious, on the other hand, is Europe, but the manufacturer is ready and willing to tackle it... again. "We used to be present in the United Kingdom" recalls Tracy Biegler. "Market entry into Continental Europe wasn't an easy task. Today, the world's on our radar, and Europe makes up a big portion of it! This is why we've got our sights set in its direction to becoming the main distributor base for future operations. Europe is paramount to sustaining growth."

From the CEO's viewpoint, Enstrom has no other choice but to bolster its service offering across Europe. "Selling our products is not enough. We also need to maintain them. The two are inseparable. With this in mind, we are committed to beefing up our European hubs with the resources and means necessary." The message is not likely to fall on deaf ears among professionals in the sector. Armed with new investment capacities, along with its two plants at work in the United States and in China, Enstrom Helicopter Corp. possesses, without a doubt, both the prowess and potency needed to face the challenges that lie ahead.



Tracy Biegler
directeur général d'Enstrom
Helicopter Corp

Rebâtir la distribution en Europe

« Nous estimons à 800 machines le nombre d'hélicoptères Enstrom qui volent à travers le monde, sur quelque 1 400 produits depuis les débuts », indique Tracy Biegler, directeur général d'Enstrom Helicopter Corp.

« Le plus ancien que je connaisse a 40 ans, et il vole toujours très bien », ajoute-t-il. Lorsque Tracy Biegler est entré chez Enstrom, une quinzaine d'années en arrière, le principal marché concernait celui des « utilisateurs privés ». Depuis lors, la cible dominante est devenue celle des écoles de pilotage, et en particulier, avec le monotorbine 480B, celle des établissements de formation institutionnels, comme le montrent les derniers contrats signés depuis 2004.

Cependant, avec la fin de la production des Hughes/Schweizer 300, et même si la formation sur hélicoptère à pistons conserve ses chances, le futur TH180 porte les espoirs de la direction d'Enstrom. « Des perspectives intéressantes se dégagent pour un hélicoptère d'entraînement sûr et robuste », confirme le directeur général.

Mais si les deux Amériques et l'Asie du sud-est restent les terrains privilégiés du retour d'Enstrom dans la partie, l'Europe constitue désormais un nouveau défi pour le constructeur.

« Par le passé, nous avons eu un marché au Royaume-Uni », rappelle Tracy Biegler, avant de poursuivre : « L'Europe continentale n'était pas un marché facile à conquérir.

Aujourd'hui, nous visons le monde entier, et l'Europe en constitue une grande partie ! Nous cherchons donc à y rebâtir notre système de distribution, car cette partie du monde fait vraiment partie de nos objectifs de croissance ». Pour atteindre ce but, le directeur général souligne la nécessité de renforcer les capacités de service d'Enstrom sur le continent européen :

« Vendre sans déployer certaines capacités de service en parallèle n'est pas viable. Nous nous attachons donc à renforcer nos bases en Europe ». Un message que les professionnels du secteur entendront probablement. Nul doute, en tout cas, que les nouvelles capacités d'investissement d'Enstrom Helicopter Corp., ainsi que ses deux unités de production actuellement à l'œuvre aux Etats-Unis et en Chine, le dotent de moyens à la hauteur des enjeux qui se dessinent.



TROIS QUESTIONS À JEAN-CLAUDE PRUNIAUX, PILOTE PROFESSIONNEL ET INSTRUCTEUR

THREE QUESTIONS FOR JEAN-CLAUDE PRUNIAUX, PROFESSIONAL PILOT AND INSTRUCTOR

HME : When did you become certified to fly Enstrom aircraft?

JCP : Certification on the Enstrom F28A was added to my pilot's license on August 1, 1975.

HME : Throughout your career, you have become certified on 42 different aircraft, and have logged nearly 22,000 flight hours. How would you describe the Enstrom line from a qualitative point of view?

JCP : To be honest, there's not much to not like about it. It's light-weight, reliable (as long as thorough checks are kept up), comfy, and on the whole, rather unique should you be looking to compare it with other helicopters in the same category.

Enstrom's premise has always been to produce aircraft for personal or training purposes. When the company's models started hitting the markets in Europe, the reaction was manifestly positive in the United Kingdom versus in mainland Europe and France. Folks on this side of the Channel always seem surprised by Enstrom's decision to have tucked the swashplate and linkages away inside the mast.

As versions of the F28 became increasingly sophisticated, so did their avionics and powering. On earlier models, collective pitch level and throttle coordination was inexistent, a characteristic also found on the Bell 47. Furthermore, during normal engine operation, it wasn't unheard of for an engine to over-torque, thereby requiring an additional 200 rpm in order to reach Full Operational Capacity.

HME : You mention "thorough checks". Could you elaborate further?

JCP : Any certified aircraft is subject to undergo highly-detailed and meticulous maintenance. What I meant was that certain Enstrom aircraft feature technical specificities requiring the intervention of specially-trained technicians. Due to the relatively low number of Enstrom helicopters in circulation today across various parts of Europe, these individuals are even fewer and farther between.

HME : Depuis quand êtes-vous qualifié sur Enstrom ?

JCP : Ma qualification sur Enstrom F28A a été apposée sur ma licence le 1^{er} août 1975.

HME : Vous avez été qualifié sur quarante-deux types d'appareils au cours de votre carrière et approchez aujourd'hui les 22 000 heures de vol...

Comment décririez-vous la gamme Enstrom, d'un point de vue qualitatif ?

JCP : Sincèrement, il s'agit d'une machine très attachante ; légère, fiable (à condition de la maintenance soit rigoureusement suivie), confortable, et somme toute assez originale, si on cherche à la comparer à des hélicoptères de même catégorie. Pour Enstrom, l'idée a toujours consisté à produire des machines pour le vol privé et l'école.

À l'époque où les premiers appareils ont été commercialisés en Europe, l'accueil a certes été positif, mais plus au Royaume-Uni que sur le continent, et en particulier en France. Je crois que la technique mise en œuvre sur les Enstrom, avec le plateau cyclique et les biellettes de pas cachés à l'intérieur de l'enveloppe du mât rotor, a toujours surpris de ce côté-ci de la Manche. Au fur et à mesure du développement des différentes versions du F28, l'agrément de pilotage a augmenté, en particulier en ce qui concerne la puissance. Rappelons-nous que sur les premières machines, il n'existait pas de synchronisation gaz/pas – le Bell 47, par exemple, présentait la même caractéristique. En outre, il n'était pas rare, au régime normal préconisé, d'entrer en sur-couple. Il fallait donc ajouter 200 tr/mn pour retrouver une pleine efficacité en opération.

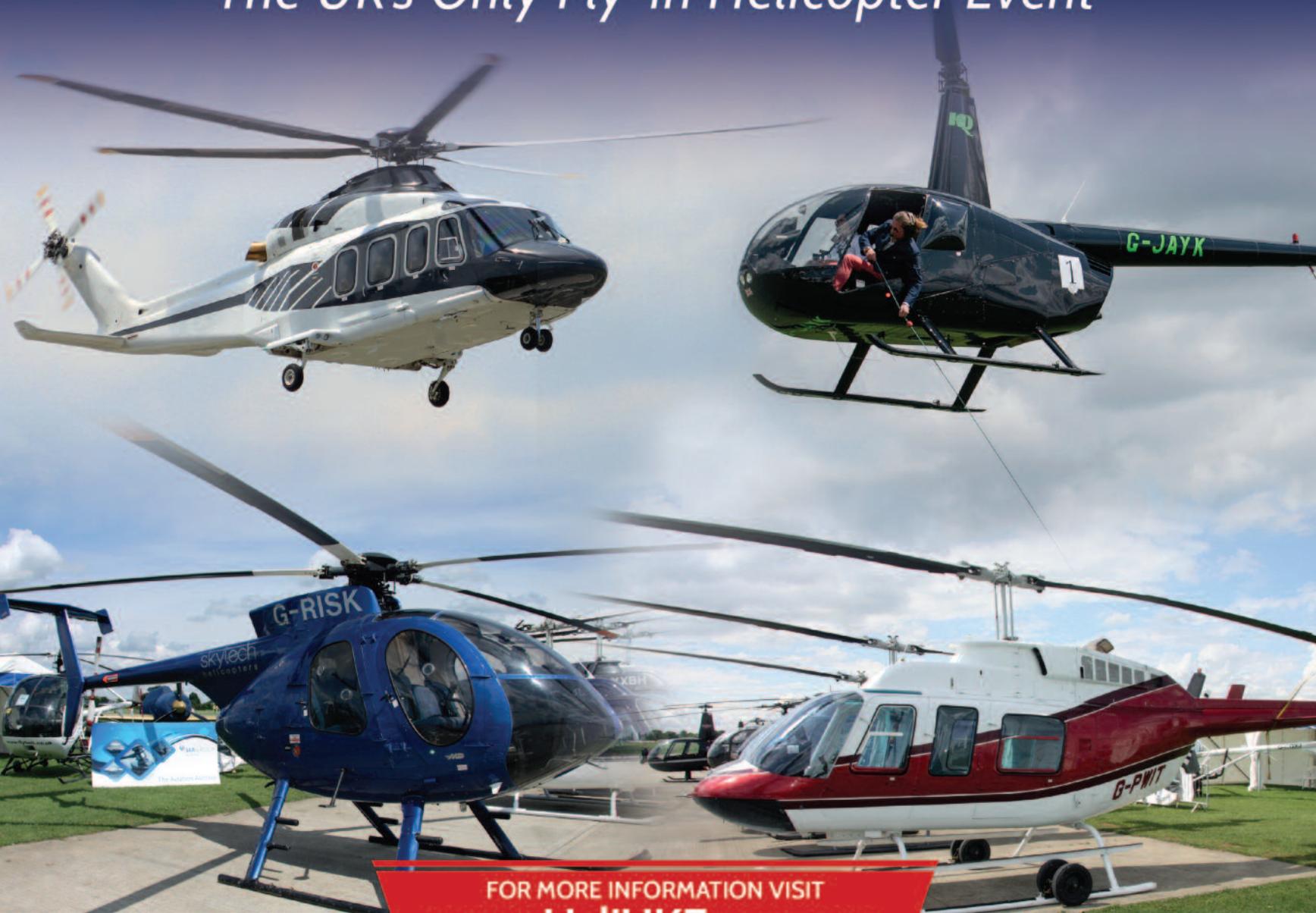
HME : Vous parlez de « maintenance rigoureusement suivie ». Que faut-il entendre par là ?

JCP : Toute machine volante certifiée doit être l'objet d'une maintenance précise et sérieuse. Ce que je voulais dire, c'est que certaines spécificités techniques, sur Enstrom, nécessitent des techniciens eux-mêmes qualifiés pour intervenir dessus. Or ces personnels ne se trouvent pas partout, en raison de la relativement faible diffusion de ces hélicoptères Enstrom, selon la région d'Europe considérée. ■

HELI UK EXPO

1-3 JULY 2016
SYWELL AERODROME

The UK's Only Fly-in Helicopter Event



FOR MORE INFORMATION VISIT
www.HeliUKExpo.com

 /HeliUKExpo


A Textron Company





AvBUYER



 @HeliUKExpo



Choosing the Right Engine Servicing Option for Your Helicopter

By James Careless

Engines are arguably the most important components on any helicopter. The reason? If the engines don't work, the helicopter won't fly!

This is why ongoing engine maintenance and overhauls are such high priorities for helicopter owner/operators. The problem is the price tag of such servicing: Helicopter engine repairs can run into the hundreds of thousands of dollars in serious cases, and cost even more if an engine has to be replaced in an AOG (Aircraft on Ground) emergency. Since all engines wear out over time, these costs are ultimately inevitable and unavoidable for all helicopter owner/operators. The burning question for these people is simply this: What is the best option for affording and managing engine maintenance costs over the lifespan of the aircraft? As it turns out, there are three basic engine servicing options for helicopter owner/operators. They are Pay as You Go, Pay By the Hour, and Maintenance Reserve Agreements. Each one comes with their Pros and Cons, and no one size fits all.

PAY AS YOU GO: NOT FOR THE FAINT OF WALLET

As the name suggests, Pay As You Go (PAYG) mean that the owner/operator pays for both regular and unexpected engine maintenance, repairs and replacements whenever they may occur. The positive aspect of doing so is that Pay As You Go is less expensive than the popular Pay By The Hour. *"If you pay as you go on Honeywell's HTS900 turboshaft engine, you will pay an average of \$105 an hour,"* said Rick Buchanan, Honeywell Defense and Space Director of Technical Sales for Mechanical Systems. *"If you enrol in our pay-by-the-hour Helicopter Support Program (HSP), the average per hour price is \$135."*

Honeywell's markup fee on Pay By The Hour (PBTH) is par for the course. Other engine vendors also charge more on an hourly basis for PBTH than PAYG.

This is because PBTH is akin to fire insurance: You pay a third party insurer a comparatively low regular fee to cover the chances of expensive fire damage to your property. If the fire occurs, the insurer covers the cost of repairing that expensive fire damage, which is more than you could immediately pay for out of your own pocket. If you have a fat wallet and the ability of paying large unexpected engine bills at a moment's notice, then PAYG could be your wiser financial option. But this is a very big 'If': Should there be any doubt that you will have the means to dispatch a replacement engine to your helicopter when it unexpectedly fails in some obscure remote location – including the cost of shipping and the hands-on work required – then PBTH could be the wiser choice.

Choisir le bon prestataire de maintenance moteur pour son hélicoptère

Les moteurs sont incontestablement les composants les plus importants d'un hélicoptère. Pourquoi ? Si les moteurs ne fonctionnent pas, l'hélicoptère ne volera pas !

La maintenance régulière du moteur et les révisions occupent une place prioritaire dans la vie des propriétaires et/ou opérateurs d'hélicoptère. Seul bémol : cela coûte cher. La maintenance et les réparations sur ce type d'aéronef peuvent se révéler onéreuses, franchissant le seuil des centaines de milliers de dollars dans les cas les plus sérieux, voire plus, si le moteur doit être remplacé en cas d'urgence (AOG, Aircraft On Ground, aéronef bloqué au sol). Aucun propriétaire ou opérateur n'échappera à ces coûts, puisque tout moteur a une durée de vie limitée. La question épineuse pour ces personnes est tout simplement la suivante : quelle option choisir pour faire face aux frais de maintenance au cours de la vie d'un appareil ?

Heureusement, il existe trois possibilités de plans de maintenance moteur pour les propriétaires ou opérateurs d'hélicoptère : le paiement à la pièce, le paiement à l'heure et le fonds de réserve de maintenance. Chacun a ses avantages et ses inconvénients, car le modèle idéal n'existe pas...

LE PAIEMENT À LA PIÈCE : PORTE-MONNAIE SENSIBLES S'ABSTENIR

Comme l'indique son nom, le programme de paiement à la pièce signifie que le propriétaire/opérateur doit assurer des coûts (où que cela se produise, que la maintenance de moteur soit prévue ou imprévue) relatifs aux réparations et aux pièces de rechange. L'avantage de ce plan est qu'il coûte moins cher que le paiement à l'heure, lequel connaît pourtant de plus en plus de succès. *« Si vous payez à la pièce un turbomoteur HTS900 de Honeywell, vous paierez en moyenne 105\$ de l'heure, explique Rick Buchanan, directeur commercial technique des systèmes mécaniques chez Honeywell Defense & Space. Si vous souscrivez à notre programme horaire d'assistance pour hélicoptère, cela vous coûtera en moyenne 135 \$. Le coût supérieur de l'option horaire n'est pas incohérent. D'autres vendeurs de moteurs facturent plus sur une base horaire selon cette formule que le paiement à la pièce, car ce dernier fonctionne sur le même modèle qu'un contrat d'assurance incendie. Pour un programme de paiement à l'heure, vous payez à l'assureur un prix relativement bas pour vous couvrir contre le risque de destruction de votre bien. Si un incendie a lieu, l'assureur prendra en charge le coût de réparation. Cependant, cela vous aurait probablement coûté plus cher que si vous aviez payé immédiatement de votre poche lors du sinistre. Si votre porte-monnaie est suffisamment bien garni et que vous avez les moyens de payer des frais imprévus et importants de maintenance de moteur au pied levé, le paiement à la pièce pourra vous convenir. Mais, attention : si vous pensez ne pas avoir de quoi faire face aux frais liés à la dépose ou à l'acheminement d'un moteur de remplacement pour votre hélicoptère, lors d'une panne imprévue loin de vos bases (notamment les frais de transport et la main d'œuvre sur place), il se peut que le paiement à l'heure soit un choix plus sage. »*



© GREG EYMLINDSON



PAY BY THE HOUR: MAKING THE COST OF ENGINE MAINTENANCE PREDICTABLE AND AFFORDABLE

The reason a homeowner has a mortgage is because they couldn't afford the full price of the home they wanted to buy. But they could afford getting a bank to buy the property, and then paying the bank back on a regular basis; with interest included, of course. That's why they have a mortgage, and a home. Pay By The Hour is based on the same logic as a home mortgage; except that the payments go towards future expenses to be incurred, rather than money already spent. To cover this, engine manufacturers and service providers such as Honeywell, Pratt & Whitney Canada, and Vector Aerospace charge their PBTH enrollees a monthly fee.

"The customer pays a monthly fee for each engine based on the hours consumed each month multiplied by the fixed hourly rate," said Chelsie Aichelberger, Vector Aerospace's Manager of Marketing & Communications. *"These funds are then accrued as a reserve towards future repair and overhaul events. The hourly rate is calculated for each engine type based on Time Between Overhaul (TBO), Service Life Limits (SLL), Mean Time Between Unit Removal (MTBUR), monthly utilization and other considerations such as cycle ratio and mission profile, which is intended to cover the direct maintenance cost of the engine."*

In plain English, the hourly rate reflects the service provider's assessment of the total maintenance/repair costs associated with each engine type. A markup is tacked on top of this flat rate, both to cover the PBTH program's costs and to earn the service provider a profit. (If they don't earn a profit, these providers won't be able to provide PBTH.)

This would leave helicopter owner/operators to rely on their own PAYG resources to cope with engine issues.) PBTH programs are usually associated with new engines. However it is possible for owner/operators to enroll engines already in service into these programs. *"A buy in' (joining fee) is required for any engines entering the program with hours consumed since new or last overhaul,"* said Vector's Aichelberger. *"The purpose for this is to 'true up' the reserve so that sufficient funds are available to cover the next maintenance event."* The range of engine issues covered by PBTH programs can be quite impressive. For instance, under Honeywell's HSP, enrolled helicopter engines are covered for all replacement parts (new or repaired) for both scheduled and unscheduled ➤

LE PAIEMENT À L'HEURE : ANTICIPER ET RENDRE ABORDABLE LE COÛT DE MAINTENANCE DU MOTEUR

Un propriétaire souscrit à un prêt immobilier lorsque le prix global de sa maison dépasse ses moyens. En revanche, s'il fait appel à une banque pour que celle-ci le prenne en charge, il pourra rembourser des échéances et les intérêts associés compatibles avec son budget. Le paiement à l'heure opère selon les mêmes règles qu'un prêt immobilier pour un bien, à la différence que les mensualités couvrent les frais futurs, et non des coûts déjà engagés. Les constructeurs de moteurs et les fournisseurs d'assistance tels que Honeywell, Pratt & Whitney Canada et Vector Aerospace, facturent à leurs abonnés au programme de paiement à l'heure un tarif mensuel.

« Pour chaque moteur, le client paie le tarif mensuel qui est calculé sur un nombre d'heures de vol par mois multiplié par le tarif horaire, explique Chelsie Aichelberger, responsable du marketing et de la communication chez Vector Aerospace. Ces fonds servent ensuite de réserves destinées à des réparations ou révisions futures. Le tarif horaire varie en fonction de chaque type de moteur et est établi sur le temps moyen entre les révisions (TBO), la durée maximale de maintien en service (SLL), le temps moyen de remplacement des pièces (MTBUR), l'usage mensuel et d'autres facteurs comme le taux de cycle et le profil de mission. Ce tarif sert à couvrir le coût de maintenance directe du moteur. »

Autrement dit, le taux horaire correspond à l'évaluation par le ➤



© PRATT & WHITNEY

► maintenance events; except for “consumables” such as oil filters. HSP also covers the labor costs associated with regular and unscheduled maintenance; offers advanced replacement of unserviceable Line Replaceable Units (LRU) so operators don’t get stranded, and even provides rental replacement engines where possible.

“Our goal is to make your engine costs predictable and manageable, and to help you out when trouble occurs,” said Honeywell’s Rick Buchanan. *“Add our network of authorised service centres, so that you get work done by someone who is certified to work on your Honeywell engine, and you are set.”*

Pratt & Whitney Canada (P&WC) provides similar PBTH solutions under its new P&WC SMART Turbohaft Dependable Solutions program. *“With our Eagle Service Plan (ESP) program, we have virtually eliminated the risk of maintenance surprises that bring unplanned downtime and unexpected costs,”* said Melanie Bernard, P&WC’s Communications Team Leader. *“In addition to peace of mind and predictable costs, ESP offers transferability on resale to subsequent operators; ability to renew at the end of the contract term; enhanced aircraft resale value; and unparalleled service from our global service network.”* P&WC has also developed a PBTH solution for multiple helicopter owner/operators. *“Our Fleet Management Program (FMP) is a stable, simplified engine management and financial planning tool that can guarantee operating costs and be tailored to suit individual requirements of any fleet operator or airline,”* Bernard said. *“FMP allows customers to focus on their core business and eliminate the overhead and logistical issues associated”* ►

► fournisseur d’assistance du coût total de maintenance/réparation associée à chaque type de moteur. Une marge est ajoutée au tarif forfaitaire afin d’assurer la pérennité économique du programme de paiement pour les fournisseurs d’assistance – en l’absence d’une marge bénéficiaire, ces fournisseurs ne pourraient pas proposer le paiement à l’heure. Ainsi, les propriétaires/opérateurs d’hélicoptère seraient dans l’obligation de dépendre de leurs propres ressources pour subvenir au coût des pièces nécessaires à la maintenance de leurs moteurs. Les programmes de paiement à l’heure sont souvent associés à la livraison de moteurs neufs. Cependant, des moteurs déjà en service peuvent être éligibles à ce genre de programme. *« Un buy-in [tarif d’abonnement forfaitaire, ndr] est nécessaire pour tout moteur intégrant le programme avec des heures de vol déjà effectuées depuis son achat neuf ou depuis sa plus récente révision,* ajoute Chelsie Aichelberger. *Le but étant de constituer des réserves suffisantes pour assurer la prochaine maintenance. »* Les éventuels problèmes des moteurs couverts par les programmes de paiement à l’heure ne manquent pas. Par exemple, avec le plan de maintenance hélicoptères de Honeywell, la couverture souscrite pour les moteurs d’hélicoptère comprend toute pièce de rechange (neuve ou réparée), que ce soit pour la maintenance prévue ou imprévue. En revanche, les consommables, tels que les filtres à huile, sont à prévoir en plus. Les frais relatifs à la main d’œuvre font aussi partie intégrante du plan de maintenance prévue et imprévue. Le plan propose également un remplacement en escale de composants (LRU) en cas de panne, afin que l’opérateur ne se retrouve pas bloqué, et allant jusqu’au remplacement par des moteurs de location le cas échéant. ►

►with operating a maintenance facility. When an agreement is signed, a P&WC FMP team is appointed to provide all the essential coordination and support required to ensure customer satisfaction." Worth noting: P&WC has more than 800 rental engines strategically placed around the globe. This means that when one of the ESP/FMP enrollees needs a replacement engine fast, one will likely be at hand. The company also has 100 Mobile Repair Teams and over 130 certified technicians on call to help its ESP/FMP customers. Vector Aerospace offers PBTH programs as well. Although the company has many single helicopter enrollees in its program, "PBTH is a very popular concept amongst larger 'fleet' operators because it offers them predictable costs, reliable service and the ability to tailor their contracts to meet their own specific requirements," said Chelsie Aichelberger. "Typically PBTH covers both scheduled and unscheduled maintenance – except for FOD, corrosion, and handling damage -- thereby eliminating much of the risk associated with aircraft operations."

►« Notre objectif est d'éviter de mauvaises surprises en faisant que vos frais de moteurs soient prévisibles et faciles à gérer. Nous sommes là aussi pour vous venir en aide en cas de difficulté, rassure Rick Buchanan, pour Honeywell. Ajoutons à ces objectifs que notre réseau de centres de maintenance garantit l'accès au personnel qualifié pour effectuer les travaux nécessaires sur un moteur Honeywell. »

Pratt & Whitney Canada propose des solutions de paiement à l'heure similaires à celles déjà décrites avec le nouveau programme de solutions à haute fiabilité P&WCSMART pour turbomoteurs. « Grâce à notre programme de plan de maintenance Eagle (ESP), nous avons quasiment éliminé le risque de mauvaise surprise lié à la maintenance, telle une durée d'immobilisation imprévue et des coûts imprévisibles, indique Melanie Bernard, directrice de la communication chez P&WC. En plus de la sérénité et des coûts prévisibles, le programme ESP offre de nombreux bénéfices, y compris le transfert du contrat lors de la revente aux prochains propriétaires, la possibilité de renouveler le contrat une fois arrivé à son terme, une plus-value lors de la revente de l'appareil et un service haute de qualité par notre réseau de services mondial. »

P&WC a aussi élaboré une solution de paiement à l'heure destinée aux propriétaires/opérateurs de flotte de plusieurs hélicoptères. « Notre programme de gestion de flotte (FMP) est un outil puissant et facile d'utilisation, conçu pour gérer et planifier le financement de moteurs de manière à garantir des coûts de maintenance opérationnels adaptés aux besoins individuels de tout opérateur de flotte ou de compagnie, poursuit-elle. Le programme FMP permet aux clients de se concentrer sur leur activité principale et de faire abstraction des contraintes tels que les frais opérationnels et la logistique induites dans la gestion d'une infrastructure de maintenance. Pour chaque contrat, une équipe FMP chez P&WC est désignée pour gérer toute l'organisation et l'assistance requises à la satisfaction des clients. » Il est à noter que P&WC a un stock de plus de 800 moteurs de location situés stratégiquement à travers le monde, en sorte que les souscripteurs des programmes ESP/FMP n'aient pas à attendre trop longtemps avant d'accéder à un moteur de remplacement. L'entreprise a aussi une centaine d'équipes de réparation itinérantes, et plus de 130 techniciens certifiés prêts à intervenir à tout moment auprès de ses clients ESP/FMP.

Des programmes de paiement à l'heure existent aussi chez Vector Aerospace. Bien que l'entreprise ait plusieurs souscripteurs pour des propriétaires d'un seul d'hélicoptère, « Le paiement à l'heure plaît également beaucoup aux opérateurs de flottes plus importantes, notamment pour ces coûts prévisibles, la fiabilité du service et à la possibilité d'adapter les contrats en fonction de leurs besoins propres, explique Chelsie Aichelberger. En dehors des dommages causés par des corps étrangers, la corrosion et les dégâts liés au transport, le paiement à l'heure couvre la maintenance prévue et imprévue et réduit ainsi une grande partie du risque relatif à l'exploitation des appareils. »





© GREG EYMUNDSON



MAINTENANCE RESERVE AGREEMENT: A BLENDING OF PAYG AND PBTH

Some people like vanilla ice cream. Others like chocolate; and still others like a mix of both. This last idea describes Vector Aerospace's unique Maintenance Reserve Agreement (MRA) program. The MRA enrollee pays a monthly fee every month that is lower than what they would pay on an equivalent PBTH plan. "These funds are then accrued as a reserve towards future repair and overhaul events," said Aichelberger. The customer then pays extra money as needed on actual repairs, akin to a PAYG approach. The MRA approach offers helicopter owner/operators real flexibility in managing their monthly payouts. "The hourly rate is based on whatever the customer is willing to set aside on an hourly basis, which usually falls somewhere between the average cost of overhaul divided by the TBO or a lesser amount as agreed by the customer," Aichelberger explained. "When a maintenance event occurs the repair or overhaul is performed (as required) on a time and material basis and the funds accrued as a reserve will be applied towards the invoice. The outstanding balance (if any) will then be invoiced to the customer."

OPTIONS THAT COVER ALL POSSIBILITIES

Between them, PAYG, PGTH, and MRA plans provide helicopter owner/operators with a real range of payment approaches for maintaining and repairing their engines. The choice of options will depend on each owner/operator's specific circumstances.

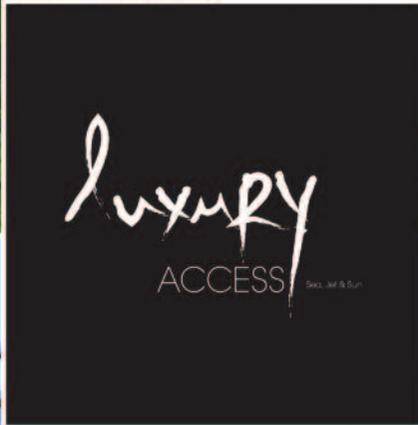
The good news is that these options exist; making engine maintenance more manageable and affordable for owner/operators large and small. ■

LE PLAN DE FONDS DE RÉSERVE POUR LA MAINTENANCE : LE MEILLEUR DES DEUX MONDES

Il y en a qui aiment la glace à la vanille, d'autres au chocolat, et d'autres encore qui refusent de choisir. Ce dernier groupe relève d'une vision qui se rapproche du plan innovant de Vector Aerospace : le fonds de réserve pour la maintenance (MRA). Le souscripteur du MRA paie un tarif fixe mensuel qui est inférieur à ce qu'il aurait payé s'il avait souscrit à un programme de paiement à l'heure équivalent. « Ces fonds servent de réserves destinées aux réparations ou révisions futures », précise Chelsie Aichelberger. En fonction des réparations effectuées, le client paie un complément comme s'il payait à la pièce. L'approche MRA offre aux propriétaires/opérateurs d'hélicoptère une réelle souplesse en ce qui concerne la gestion de leurs dépenses mensuelles. « Le tarif horaire est fondé sur le montant que le client est prêt à mettre de côté en fonction de son utilisation. Il se situe entre le coût moyen des révisions divisé par le temps moyen entre chaque révision (TBO) ou un montant moindre en accord avec le client, ajoute-t-elle. Lors de la maintenance, la réparation ou la révision est effectuée sur une base horaire et matérielle ; les fonds accumulés en réserve sont déduits de la facturation. Le reliquat éventuel sera ensuite facturé au client. »

LES OPTIONS TOUT TERRAIN (OTT)

Ces trois formules, le paiement à la pièce, le paiement à l'heure et le fonds de réserve pour la maintenance, offrent aux propriétaires/opérateurs d'hélicoptère l'embarras du choix quant aux possibilités de paiement pour la maintenance et la réparation de leurs moteurs. L'option choisie se fera en fonction des circonstances particulières de chaque propriétaire/opérateur. La bonne nouvelle : un tel choix est bien réel et il permet aux petits comme aux grands propriétaires/opérateurs d'entretenir leurs moteurs plus facilement à un coût maîtrisé. ■



VIP TAILOR MADE JOURNEYS
ALL AROUND THE WORLD

VOYAGES CLEFS EN MAINS

**LET YOURSELF
BE TAKEN AWAY**

**LAISSEZ VOUS
TRANSPORTER**

+33 (0) 1 48 16 00 00
luxuryaccess@jetmonde.com





**YOUR JET
PLANE FOR
YOUR JET
SWING**

SPECIAL GOLF

**VOYAGES CLEFS EN MAINS
TAILOR MADE TRAVELS**

Luxury
ACCESS

86, rue de Dublin - 93 350 LE BOURGET AIRPORT FRANCE - luxuryaccess@jetmonde.com



World point Distribution

HELICOPTER MAGAZINE EUROPE



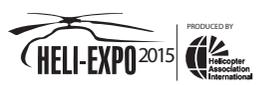
● Country Distribution List

(March 2015)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Australia | Mexico |
| Austria | Monaco |
| Belarus | Morocco |
| Belgium | Netherlands |
| Bulgaria | New Zealand |
| Brazil | Nigeria |
| Canada | Norway |
| Chile | Pakistan |
| China | Poland |
| Columbia | Portugal |
| Croatia | Russia |
| Cyprus | Singapore |
| Czech Republic | Slovakia |
| Denmark | Slovenia |
| France | South Africa |
| <i>(mainland & Corsica)</i> | Spain |
| Germany | Sweden |
| Greece | Switzerland |
| Hong Kong | Tunisia |
| Hungary | Turkey |
| Iceland | UAE |
| India | <i>(Dubai, Abu Dhabi)</i> |
| Iran | Ukraine |
| Ireland | United Kingdom |
| Israel | <i>(England, Northern</i> |
| Italy | <i>Ireland, Scotland,</i> |
| Japan | <i>Wales)</i> |
| Libya | USA |
| Luxembourg | Venezuela |
| Mallorca | |
| Martinique | |



◆ Aviation Show





World point Distribution

HELICOPTER MAGAZINE EUROPE

Country Distribution List

(March 2015)

Belgium

Aérogare de Spa
Air Technology
Antwerp Heli
Best in Sky
Bureau de navigation
Bussé Helicopters
Fly One
Heli & Co
Helifly NV
Heli Partner
Heli promotion
Heli service Belgium
Heliplus
Helistuff
Heliventure
Helixense
Kortrijk Flying Club vzw
N.H.V
Paramount Helicopters NV
Toran NV

Channel Islands

Interceptor Aviation

Czech Republic

Bell Helicopter Europe

France

ADP Hall Accueil
ACS Internationale
ADP - Aérodrome de Toussus le Noble
- Hall Embarquement
Advanced Air Support
Aélia Assurances
Aero Systemes
Aero Zais
Aéroport Cannes-Mandelieu
Aéroport International du Castellet
Air & Compagnie
Air Assistances
Air Tarn Helicoptere
Aircraft Formula
AMERIDAIR
Aviaxess
Azur Hélicoptère
BCA
Brigade de Gendarmerie
CCI Aeroport de St Tropez
CEFH
Club helicoptere
DAC/SO
EAD Aerospace
Eurocopter
FlightSafety International
French Aviation handling
Gendarmerie Aérienne Limoges
GH SC
Heli Evenements
Heli Jet
Heli Oxygene
Heli Riviera
Heli Securite Secours
Heli sphere
Heli Travaux
Héli Union
Héli-Challenge
Helicoptere de france
Helicoptere transport Picardie
Hélicoptères Guimbal
Hélidan
Heli-First
HELIJET
Helioccean
Hotel Au cœur du Village
Ixair
IXAIR-Air Assistance
Jet Azur
Jet Systeme
Jet Systems Helicopteres Services
Landmark
Mont Blanc Helicopteres
MSA Gallet
NHIndustries
Oya Vendee Hélicoptères
Procoptere Aviation
Restaurant Les Ailes Volantes
Rockwell Collins France
Rotor Angoulême
RTE
SAF
Section aerienne de la gendarmerie
Signature T1
Signature T2
Sky Maintenance Services
Skycam helicoptere
Societe Bayo
Sud Air Equipement
Technocopter
UFH - Union Française de l'Hélicoptère
UNIAIR
Universal

Germany

Eurocopter Deutschland GmbH
RAS Rheinland Air Service

Ireland

Westair Aviation

Westlands Hangar

Italy

15° Nucleo Elicotteri Carabinieri
AERCOPTER
AERSUD Elicotteri
AgustaWestland SpA
ATA
Avio Nord Milano
Biella Airport
Delta Aerotaxi
Elifriulia
Elisarda
ESAIR
GS Aviation
Hifly Service
Hoverfly SRL

Luxembourg

L.A.R

Monaco

Monacair

Morocco

HELICONIA Aerosolutions

New Zealand

Airwork

Norway

CAE Training Norway AS

Portugal

Heli Portugal
Helibravo Aviação
INAER Helicopter Portugal Lda

Russia

3GR

Spain

Aerea
Aero Link
Airnor
Centervol
Coyotair
Inaer
Intercopters
ITP - Industria de Turbo Propulsores
Sky Helicopteros SA
Sloane Helicopters Ltd
TAF HELICOPTERS
Top Fly

Sweden

Patria Helicopters

Switzerland

Aéroport Grenchen
Air Glacier
Alpark
Eagle Hélicoptère
Heli-Alpes SA
Heli-Lausanne SA
HeliSwiss AG
HeliSwiss Gruyères
HeliSwiss Heliport Gstaad-Grund
Helitrans AG
Lion's Air AG
Marengo Swisshelicopter AG
REGA
RUAG Aviation (FBO)
Swift Copters
Turkey Heliski SA

United Kingdom

Air Operations Unit
Alan Mann Helicopters
Arena Aviation
Bristow
Bristow Academy Inc.
Bristow Helicopters Ltd
Capital Air Services
Central Helicopters
CHC Helicopter
Cranfield Helicopters
East Midlands Helicopters
EBG Helicopters
Eniskillen Airport
Eurocopter
Exeter International Airport
Flight Safety International
FlyMeNow
FreshAir (UK) Ltd.
Global Flight Solutions
Harrods Aviation Limited
Heli Air
Heli Air Ltd
Helicentre
Helicopter Services Ltd
London Helicopter Centres
Oxfordjet
Patriot Aviation
PremiAir Global
SaxonAir Ltd
Sloane Helicopters Ltd

AIRCRAFT FORMULA®

Aircraft & Acquisitions

HELICOPTERS FOR SALE

2005 Agusta Grand A109 S
✈



✈ VIP - 902 hours since New

2002 AS 350 B3
✈



✈ Utility - 2,600 hours TTAF

Aircraft in operation, availability subject to prior sale or removal, without prior notice.
Components times, configuration & equipment subject to verification by the Buyer upon inspection.

Maintenance

ABC HELICOPTERES

PART 145 N° FR145.538

Aérodrome de Cerny - 91590 LA FERTE ALAIS
Tel +33 (0)169901418
Fax +33 (0)169901623
Atelier@abchelico.com
www.abchelico.com



Atelier de maintenance Hélicoptère agréé PART 145
Organisme de gestion de navigabilité agréé
FR.MG.0078

- Bell et Agusta Bell hélicoptère: 47,206 series
- Schweizer: 269
- Eurocopter: SE 313, AS 350, AS 355



Location

AIR & COMPAGNIE

Aéroport Toussus le Noble
Hangar n°312-313
Tel : 01 39 56 05 26
www.airetcompagnie.com



- Robinson R44 Raven 2
A partir de 576 €/h TTC
- Carburant inclus
 - Full Options
 - Grande disponibilité



FRANCE COPTER

Compagnie de Transport Public agréé n°F-N 127
Aérodrome de Cerny
91590 LA FERTE ALAIS
juliette@abchelico.com
www.abchelico.com



- une Flotte d'hélicoptère mono et bi-moteur pour :
- vols d'affaire
 - Vols touristique
 - Vols photo et film
 - Transport de fret
- Une expérience unique a bord d'hélicoptères VIP



Ecoles

HELI UNION TRAINING CENTER

ATO FRO035

Aéroport de Brie Champniers
16430 CHAMPNIERS
Tél. : 05 45 90 33 30
a.marchal@hutc.fr



- Formations intégrées :**
ATPL(H) théorique avec : CPL(H) pratique •
CPL/IR(H) pratique QT (SEP - SET - MET - SP / MP) -
MCC, FI, séminaire FI
- Formations modulaires :**
CPL(H), IR(H), module 020 et 030
- Simulateurs de types FNPT II et FFS/FFSD N3
certifiés par la DGAC



AIR & COMPAGNIE

Aéroport Toussus le Noble
Hangar n°312-313
Tel : 01 39 56 05 26
www.airetcompagnie.com



- 3 Formations à votre disposition :**
- Formation sur Robinson RH 22
 - Formation sur Robinson RH 44 Raven II
 - Formation sur Eurocopter EC 120



A silhouette of the Eiffel Tower in Paris, France, set against a twilight sky. The tower is the central focus, with its intricate lattice structure clearly visible. In the foreground, the silhouettes of people are scattered across a wet, reflective plaza, their forms mirrored in the puddles. The overall mood is serene and sophisticated.

YOU PLAN TO PURCHASE REAL ESTATE ENTRUST US TO SEARCH ON YOUR BEHALF

COMPENSATION ONLY IF WE ARE SUCCESSFUL

YOU WISH TO ACQUIRE A PERSONAL RESIDENCE
OR AN INVESTMENT PROPERTY,
YET YOU LACK THE TIME, OR YOU'RE NOT ON SITE,
OR YOU ARE SIMPLY TIRED OF
SEARCHING AND VISITING PROPERTIES
THAT DO NOT MEET YOUR EXPECTATIONS

OUR COMMITMENTS :

- 1 - WE WILL EXPLORE THE ENTIRE MARKET AND PRESENT YOU WITH THE BEST OPTIONS
- 2 - WE WILL ORGANIZE YOUR VISITS, ACCOMPANY AND ADVISE YOU
- 3 - WE WILL ENSURE YOU PURCHASE IN COMPLETE SERENITY AT THE RIGHT PRICE

109 RUE DU FAUBOURG SAINT-HONORÉ - 75008 PARIS
TÉL. : +33 (0)1 75 44 98 53 - FAX : +33 (0)1 56 43 34 87
WWW.LLOYD-DAVIS.COM

**LLOYD
&
DAVIS** REAL ESTATE



Devenir propriétaire avec **ASTONEXECUTIVE**

Avec le programme **ASTONEXECUTIVE**, nous vous proposons d'acquérir votre propre Cessna Citation Mustang et de rejoindre la communauté des propriétaires qui constituent la flotte européenne d'ASTONJET.

- Choix de votre base aéroportuaire partout en Europe.
- Disponibilité garantie de votre avion 365j/an, avec équipage à la demande.
- Tarif fixe à 1290 € / heure de vol* sur Cessna Citation Mustang.
- Mise à disposition de l'ensemble de la flotte européenne d'ASTONJET au même coût que votre propre avion.
- Rentabilité de votre acquisition. ASTONJET loue votre avion et vous reverse une prime d'exploitation horaire.
- Possibilité de piloter votre propre jet avec un instructeur ASTONJET lors de vos voyages.

ASTONJET

redéfinit le voyage...



A PARTIR DE 1 290€ L'HEURE DE VOL*

**Le Cessna
Citation Mustang**

Avec une vitesse de croisière de 630 km/h, le Cessna Citation Mustang est aujourd'hui l'aéronef le plus performant de sa gamme.

Il transporte 4 à 5 passagers, se pose sur des pistes d'atterrissage de moins de 1000 m, croise à 12 500 m d'altitude et parcourt plus de 2 000 km sans escale.

+33 (0) 1 39 56 99 33 - www.astonjet.com

SUBSCRIBE NOW ABONNEZ-VOUS



HELICOPTER EUROPE MAGAZIN



Single subscription
Abonnement simple

33 € year an 6 issues numéros

60 € 2 years 2 ans 12 issues numéros

1 year/an : Continental Europe : 33 € - All others countries : 65 €
2 years/ans : Continental Europe : 60 € - All others countries : 115 €

Corporate Offer
Spécial Entreprises

Multi-copies subscription pack - Pack Abonnement Multi-Exemplaires

Get several copies of each issue at a discount price.

Recevez directement plusieurs exemplaires de chaque parution et bénéficiez de tarifs avantageux.

6 issues per year - 6 n°/an		Helicopter Magazine Europe 1 year - an
Europe	<input type="checkbox"/> 2 copies per issue - 2 ex / n°	<input type="checkbox"/> 60 €
	<input type="checkbox"/> 5 copies per issue - 5 ex / n°	<input type="checkbox"/> 162 €
All other countries Autres pays	<input type="checkbox"/> 2 copies per issue - 2 ex / n°	<input type="checkbox"/> 125 €
	<input type="checkbox"/> 5 copies per issue - 5 ex / n°	<input type="checkbox"/> 315 €

Tick appropriate boxes - cochez l'option choisie

Subscribe by phone*
Abonnez vous par téléphone*
+33 (0) 1 64 46 66 98

Mme Mlle M.

Company / Société :

Surname / Nom :

Name / Prénom :

Address / Adresse :

City / Ville:

Postal code / Code Postal :

Country / Pays :

Tel.:

E-MAIL :

Please find enclosed my payment of _____ € to Callixto

Ci-joint mon règlement de _____ € à l'ordre de Callixto

Payment method: Check(Euros) Credit card
 Bank Transfer (please contact us)

Je règle par : Chèque Carte bancaire
 Virement (nous contacter)

Credit Card: following credit cards accepted : Visa, Mastercard, CB.

Carte bancaire : nous acceptons les cartes bancaires : CB, Visa, Mastercard.

Please complete the form - Remplir obligatoirement toutes les rubriques ci-dessous :

Card Number

N° Carte Bancaire :

CVC Code - Les 3 derniers chiffres figurant au verso de votre carte :

Expiration - Date d'expiration : /

Date :

Signature :

CALLIXO

19 avenue des Indes - 91940 Les Ulis - FRANCE - 91940 Les Ulis - FRANCE - TEL : +33 (0) 1 64 46 66 98 • FAX : +33 (0) 1 64 46 65 36 - contact@callixto.com

*payment by credit cards only * abonnement par carte bancaire uniquement
En application de l'article L.27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations demandées ici sont indispensables au traitement de votre commande et aux services qui y sont associés. Elles ne seront transmises qu'au service assurant le traitement de votre commande et des services associés. Vous avez le droit d'accéder à ces informations, de demander éventuellement les rectifications nécessaires et de vous opposer à ce que vos noms, adresse et e-mail soient communiqués à d'autres entreprises en le demandant par écrit au service abonnements de Callixto.

CHAMPAGNE
JACQUART



CHAMPAGNE JACQUART BETWEEN INSPIRATION & EMOTIONS

For close to half a century Champagne Jacquart has cultivated its passion for terroir.

From season to season, in a perpetual search for truth and perfection, the winemakers have devoted themselves to nurturing the best fruit from the vines to create a unique wine. Always striving to evolve, the house places great emphasis on the tasting experience, the discovery of the ultimate assemblage, and the individuality of each and every blend.

"The prestige cuvee of Champagne Jacquart is the ultimate expression of delicacy and depth, lightness and darkness, captured in a unique blend"

Floriane EZNACK,
Œnologue de la maison Champagne Jacquart



DRINK RESPONSIBLY.



EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA

ONE WORLD, ONE EDITION
4 multimedia platforms ensure
unbeatable visibility on every continent

Magazine + Website + e-magazine + iPad®



Experience the power of global communication with Helicopter Magazine Europe

www.helicomag.com

Est édité par/published by : La société CALLIXO

www.callixo.com

Siège social/Corporate headquarters :

Société CALLIXO

19 avenue des Indes

91940 Les Ulis - FRANCE

Tél. : +33 (0)1 64 46 66 98

Email : contact@callixo.com

Sarl au capital de 200 000 €

RCS : 448 093 543 00020

Gérant/Legal Representative & Executive Director

Arnaud Devriendt

+33 (0) 6 72 16 80 03

Directeur Général/Managing Director

Jill Samuelson

jillsamuelson@callixo.com

+33 (0)6 73 03 96 33

Comite de rédaction/Editorial board

Directeur de Publication/Managing Editor

Arnaud Devriendt

Rédacteur en Chef Adjoint/Assistant Editor

Frédéric Vergnères

fvergneres@callixo.com

Directeur Artistique/Art Director

Olivier Noël

Ont collaboré à ce numéro/Contributed to this issue

Frédéric Lert, François Blanc,

James Careless.

Traduction/Translation

Krista Schmidtke

Développement commercial/Business Development

Jill Samuelson : jillsamuelson@callixo.com

Céline Giraud : cgiraud@callixo.com

Davina Somboune : dsomboune@callixo.com

CPAAP : 0607 K 88197
ISSN - 1957-1372

La rédaction ne saurait être tenue responsable des textes
et photos qui lui sont transmis.
Ceux-ci engagent la seule responsabilité de leurs auteurs.

THE ELITE

LONDON

London's most exclusive jet-set lifestyle event

10TH - 11TH JUNE 2016



RIZONJET LONDON BIGGIN HILL AIRPORT



JET-SET
LIFESTYLE

Exclusively
SUPERCAR SHOWCASE

Exclusively
LUXURY BRAND SHOW

The
Marine
Showcase



Featuring over 150 luxury lifestyle brands

Unique experiences & features . Fine cuisine . Supercar test drives

www.TheEliteEvents.com

MEDIA PARTNER



ULTIMATE JET

SKYe SH09



The First Swiss made Helicopter designed with Performance everywhere.

The multipurpose single-engine SKYe SH09 offers exceptional hot and high performance with a low noise signature. The cabin makes the most of the modular architecture, with a unique high ceiling, a flat floor, up to 8 individual crashworthy seats and rear loading through large clamshell doors.

Introducing a remarkably versatile full-carbon helicopter, with modern avionics, greater comfort and fast cruise speed.



www.marenco-swisshelicopter.com

Swiss movement...
Now in the Sky and taking orders!

