



HELICOPTER INDUSTRY

The premier source for civil & military professionals.



H160 FLIGHT TEST

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

#93

THE H160. WHAT THE PEOPLE YOU RELY ON, RELY ON.



**FLY
WE MAKE IT**

The new generation H160 boasts a range of unparalleled safety features. Maximized pilot visibility, intuitive information display, unrivalled pilot assistance with Helionix®, and unmatched flight envelope protection. What's more, it carries up to 12 passengers with a radius of action of 120 NM, while burning 15% less fuel. With so many impressive features, the H160 is a huge step forward not just for its category, but for the environment, too.

Safety. We make it fly.





© T. Rostang

EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA #93

CONTENTS

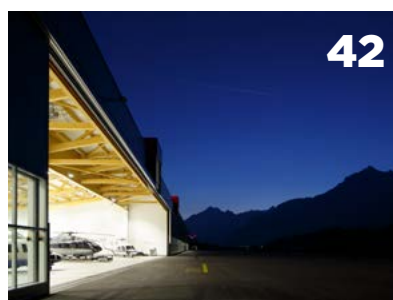
02 | EDITORIAL

The private too...



BREAKING NEWS

By Frédéric VERGNÈRES



CONTRIBUTING EXPERT

Handling - Alpark

By Michel SEPPEY



INFLIGHT

H160 Flight Test: A generation ahead

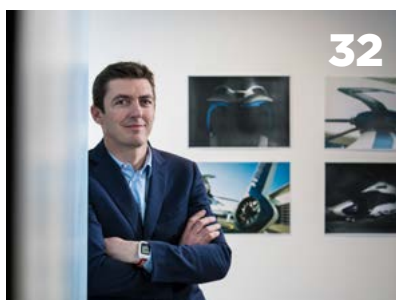
By Olivier MABILLE



OPERATOR

United State
Forset Service

By Frédéric MARSALY



INTERVIEW

H160: Review to an ambitious program

By Frédéric VERGNÈRES



MILITARY

Mi-26T2V: The rebirth of a giant

By François BLANC



Edito

ARNAUD DEVRIENDT | DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

STAKES AND PASSION

The world of vertical flight is decidedly exciting to follow.

With a background of energy transition, a titanic site whose spread, for the time being, is uneven from one continent to another, the helicopter industry is working tirelessly. In other words, whether they are machines powered by the most widespread fossil fuel source - oil - or electric-powered aircraft under development or being fine-tuned, it is clear that the human being is not for a moment considering giving up the extraordinary mobility offered by rotating blades.

Current events prove this very well.

As readers of Helicopter Industry have read in one of our previous editions (# 91, page 50), the Vertical Flight Society today counts more than 70 projects of small size aircraft passengers on short distance and at low altitude, powered only by their batteries.

In the «classic» industry, major manufacturers are pursuing the development of major programs, whether old or very recent.

In Russia, the holding company created in 2007 to bring together all the design offices and assembly sites of the former USSR has thus undertaken to modernize one of the most unique machines ever produced: the Mi-26, all-category heavy lifting champion: over 20 tonnes. It is aimed primarily at the Russian domestic market, but intends to export its giant helicopter.

In Turkey, a program is advancing rapidly, which will provide the country with a twin-engine aircraft with a wide range of jobs - this is the T-625, which made its first flight on September 6.

Further west, Airbus Helicopters is approaching the date of certification of its H160, a machine we are introducing for the first time from the pilot's seat.

In the United States, Bell has been resuming the test of its 525 Relentless model for a year, after the setbacks caused by the loss of a test aircraft.

Wherever you look, great things are in the making.

Count on us to continue to test this world of vertical flight that I mentioned at the beginning of my remarks. Because if there are a number of issues for the industry, including for operators, they continue to fascinate us.

ENJEUX ET PASSION

Le monde du vol vertical est décidément passionnant à observer.

Sur fond de transition énergétique, chantier titanesque dont la propagation, pour l'heure, se révèle inégale d'un continent à l'autre, l'industrie de l'hélicoptère s'active sans relâche. En d'autres termes, qu'il s'agisse de machines motorisées par la source d'énergie fossile la plus répandue – le pétrole – ou d'aéronefs à propulsion d'origine électrique, en cours de développement ou de mise au point, il est clair que l'être humain s'envisage pas un instant de renoncer à l'extraordinaire mobilité offerte par la voilure tournante.

L'actualité du moment le démontre très bien.

Comme les lecteurs d'Helicopter Industry ont pu le lire dans l'une de nos précédentes éditions (n° 91, page 50), le Vertical Flight Society dénombre aujourd'hui plus de 70 projets d'appareils de petite taille appelés à transporter des passagers sur courte distance et à basse altitude, alimentés par leurs seules batteries.

Dans l'industrie « classique », de grands constructeurs poursuivent pour leur part le développement de programmes majeurs, qu'ils soient d'origine ancienne ou très récents.

En Russie, le holding créé en 2007 pour regrouper l'ensemble des bureaux d'études et sites d'assemblage de l'ex-URSS a ainsi entrepris de moderniser l'une des machines les plus singulières jamais produites : le Mi-26, champion toutes catégories du levage de charges lourdes plus de 20 tonnes. Il vise essentiellement le marché intérieur russe, mais entend bien exporter son hélicoptère géant.

En Turquie, un programme avance à grand pas qui permettra de doter le pays d'un appareil bimoteur à large palette d'emplois – il s'agit du T-625, qui a effectué son premier vol le 6 septembre dernier.

Plus à l'ouest encore, Airbus Helicopters approche de la date de certification de son H160, machine que nous vous présentons pour la première fois depuis la place du pilote.

Aux Etats-Unis, Bell a repris depuis un an les essais de son modèle 525 Relentless, après les déboires engendrés par la perte d'un appareil d'essai.

Où que porte le regard, de grandes choses se préparent.

Comptez sur nous pour continuer à ausculter ce monde du vol vertical que j'évoquais au début de mon propos. Car s'il recèle nombre d'enjeux pour l'industrie, opérateurs compris, il ne cesse de nous passionner.

We invite you to discover our website
Retrouvez l'ensemble de nos informations sur le site

helicopter-industry.com





HELICOPTER ENGINES

FOCUSED ON YOU



Safran is the world's leading manufacturer of helicopter engines. It offers the widest range and supports 2,500 operators in 155 countries with one constant aim: to stay focused on their missions and to keep their helicopters flying every day, everywhere. **Proud of our 80-year legacy in the helicopter industry, this is what we stand for since 1938.**

safran-helicopter-engines.com

🐦 : @SafranHCEngines







BREAKING NEWS

**06 | EUROPE
10 | INTERNATIONAL**



ACH PRESENTS ITS NEW HELICOPTER ACH135 HELIONIX AT THE MONACO YACHT SHOW

Airbus Corporate Helicopters (ACH), the entity dedicated to Airbus private helicopters, presented for the first time the new ACH135 Helionix on the roof of the Monaco Yacht Club during the Monaco Yacht Show 2018. Equipped with the cabin configuration resulting from the ACH line, the twin-engine light helicopter is also equipped with a Helionix avionics suite. The system offers, according to the manufacturer, an aid to have better knowledge of the environment, simpler flight management commands and increased safety. Features include a «pause» button to automate hovering (ideal for saving time when faced with reduced visibility or a crowded environment) as well as a «hold» button. The latter allows the machine to fly automatically and reposition itself in the best configuration approach to landing while ensuring automatic engine management. «With about 300 yachts equipped with helicopters worldwide, the needs for more reliable, compact and versatile helicopters, able to carry passengers and cargo in all environments, are increasing» according to Frédéric Lemos, Director of Airbus Corporate Helicopters.

ACH PRÉSENTE SON NOUVEL HÉLICOPTÈRE ACH135 HELIONIX AU MONACO YACHT SHOW

Airbus Corporate Helicopters (ACH), l'entité chargée des hélicoptères privés d'Airbus, a présenté pour la première fois le nouvel ACH135 Helionix sur le toit du Monaco Yacht Club pendant le Monaco Yacht Show 2018. Équipé de la configuration de cabine issue de la ligne ACH, l'hélicoptère bimoteur léger est par ailleurs doté de la suite avionique Helionix. Le système offre, selon le constructeur, une aide à une meilleure connaissance environnementale, des commandes de gestion de vol plus simples et une sécurité accrue. Parmi les caractéristiques : un bouton « pause » permettant l'automatisation du vol stationnaire (idéal pour permettre au pilote de gagner du temps lorsqu'il est confronté à une visibilité réduite ou à un environnement encombré), ainsi qu'un bouton de « remise des gaz ». Celui-ci permet à la machine de voler automatiquement et de se repositionner dans la meilleure configuration d'approche à l'atterrissage, tout en assurant une gestion automatique du moteur. « Avec environ 300 yachts équipés d'hélicoptères dans le monde entier, les besoins en hélicoptères plus fiables, compacts et polyvalents, capables de transporter des passagers et du fret dans tous les environnements, sont en augmentation », selon Frédéric Lemos, directeur d'Airbus Corporate Helicopters.



STARSPEED, OWNED BY LUXAVIATION, CELEBRATES 40 YEARS

Luxaviation Helicopters, subsidiary of Luxaviation Group, celebrated the forty years of existence of Starspeed Ltd., a helicopter management company specialized in chartering and training. According to the group, the acquisition of the operating company in September 2017, has positioned the company as the largest operator of VIP helicopters in the world. During its 40 years of operation, Starspeed Ltd. has operated in more than 60 different countries, from more than 10 Super and Mega Yachts, with 20 different types and variants of helicopters ranging from Enstrom F28 to Sikorsky S92 through Bell 222 or EC135. Today, Starspeed manages a fleet of 23 helicopters that are part of Luxaviation Helicopters' own fleet which it manages and charters, so that both companies' customers can benefit from the service portfolio offered by Luxaviation Group. With Starspeed, the fleet of Luxaviation Helicopters now has 42 helicopters.

STARSPEED CÉLÈBRE SES 40 ANS

Luxaviation Helicopters, filiale de Luxaviation Group, a célébré les quarante années d'existence de Starspeed Ltd., une société de gestion d'hélicoptères spécialisée dans l'affrètement et la formation. Selon le groupe, le rachat de la compagnie réalisé en septembre 2017, a permis de positionner l'entreprise comme le plus grand opérateur d'hélicoptères VIP au monde. Au cours de ses 40 années d'exploitation, Starspeed Ltd. a opéré dans plus de 60 pays différents, à partir de plus de dix Super et Mega Yachts, avec vingt types et variantes d'hélicoptères différents allant de l'Enstrom F28 au Sikorsky S92, en passant par le Bell 222 ou l'EC135. Aujourd'hui, Starspeed gère une flotte de 23 hélicoptères qui s'intègre au sein de la propre flotte de Luxaviation Helicopters qu'elle gère et affrète, de façon à permettre aux clients des deux sociétés de profiter du portefeuille de services proposés par Luxaviation Group. Avec Starspeed, la flotte de Luxaviation Helicopters compte désormais 42 hélicoptères.

We speak your global aviation language...

AOG

URGENT

**Dauphin parts
in stock**



alpine.aero
air support



©Remy Bertrand



SAFRAN TESTS FIRST ELECTRIC HYBRID PROPULSION SYSTEM

Safran is taking an important step in electric hybrid propulsion, with the first ground test of a distributed propulsion system. The test took place in a test area of Safran Helicopter Engines, near the Pau-Pyrénées airport in France. In a hybrid electric distributed propulsion system, a turbogenerator (consisting of a gas turbine and a generator) is coupled with batteries. The assembly feeds several electric motors causing rotors to generate the propulsive force. The power is distributed throughout the system in an optimal way, thanks to a new generation power management system. Electric motors are driven by intelligent, fully integrated electronics. During this test, several modes of operation were tested and validated with the electric motors powered by batteries and the turbine generator, or only by the batteries. The electrical power generated by the system has reached 100 kW. This Safran Helicopter Engines, Safran Electrical & Power and Safran Power Units demonstration with Safran Tech, the Group's R&T center, is part of Safran's hybrid drive roadmap. «Following the recent announcement of our partnership with Bell in the field of on-demand mobility, this new step once again confirms the Group's desire to invest in the development of electric hybrid propulsion systems, which are the mainstays of the future motorisation industry,» said Stéphane Cueille, Safran's R&T and Innovation Director. «This test is an important milestone that proves our ability to offer hybrid propulsion solutions for future aircraft. We are in line with our goal of testing a more powerful system in the near future,» said Jean-Baptiste Jarin, Director of Hybrid Propulsion System Programs at Safran Helicopter Engines. This type of propulsion system is expected to contribute to the emergence of new VTOL (vertical take-off and landing) and STOL (short take-off and landing) aircraft, enabling them to access new flight capabilities and new types of aircraft missions. Safran's hybrid electric propulsion roadmap aims to bring these technologies to market by 2025.

SAFRAN TESTE UN PREMIER SYSTÈME PROPULSIF HYBRIDE ÉLECTRIQUE

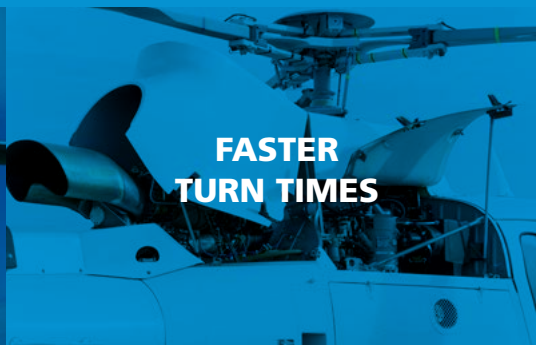
Safran franchit une étape importante dans la propulsion hybride électrique, avec le premier essai au sol d'un système de propulsion distribuée. Le test s'est déroulé sur une zone d'essais de Safran Helicopter Engines, près de l'aéroport Pau-Pyrénées, en France. Dans un système de propulsion distribuée hybride électrique, un turbogénérateur (composé d'une turbine à gaz et d'une génératrice) est couplé à des batteries. L'ensemble alimente plusieurs moteurs électriques entraînant des rotors générant l'effort propulsif. La puissance est distribuée sur l'ensemble du système de manière optimale, grâce à un système de gestion de puissance de nouvelle génération. Les moteurs électriques sont pilotés par une électronique complexe, entièrement intégrée. Durant cet essai, plusieurs modes de fonctionnement ont été testés et validés avec les moteurs électriques alimentés soit par les batteries et la turbogénératrice, soit uniquement par les batteries. La puissance électrique générée par le système a atteint 100 kW. Cette démonstration réalisée par Safran Helicopter Engines, Safran Electrical & Power et Safran Power Units, avec Safran Tech, le centre de R&T du Groupe, s'inscrit dans le cadre de la feuille de route de Safran sur la propulsion hybride. «Après l'annonce récente de notre partenariat avec Bell dans le domaine de la mobilité à la demande, cette nouvelle étape affirme à nouveau la volonté du groupe d'investir dans le développement de systèmes propulsifs hybrides électriques, qui sont les piliers de la motorisation du futur », a déclaré Stéphane Cueille, directeur R&T et innovation de Safran. «Cet essai est un jalon important qui prouve notre capacité à proposer des solutions de propulsion hybride pour de futurs aéronefs. Nous sommes en ligne avec notre objectif de tester prochainement un système plus puissant », a déclaré Jean-Baptiste Jarin, directeur des programmes de système de propulsion hybride chez Safran Helicopter Engines. Ce type de système de propulsion devrait contribuer à l'émergence de nouveaux véhicules VTOL (à décollage et atterrissage verticaux) et STOL (à décollage et atterrissage courts), en leur permettant d'accéder à de nouvelles capacités de vol et de nouveaux types de missions. La feuille de route propulsion hybride électrique de Safran vise une mise sur le marché de ces technologies d'ici à 2025.



BIGGER. BETTER. BOLDER.



**ENHANCED
CUSTOMER SERVICE**



**FASTER
TURN TIMES**



**INCREASED
CAPABILITIES**

TWO INDUSTRY LEADERS SETTING A NEW STANDARD IN HELICOPTER MRO

For over a century, customers have relied on StandardAero and Vector Aerospace as the industry experts for operational efficiency, innovation and custom MRO solutions. Today, we're one company – Bigger...Better...and Bolder – committed to providing best-in-class rotary-wing support for our customers!

AIRBUS HELICOPTERS APPROVED

StandardAero provides worldwide, OEM-approved support for the Airbus Helicopters H125/AS350, AS355 and H130/EC130 family of helicopters.

- Dynamic Component Repair
- Airframe Maintenance & Repair
- Engine and Accessory MRO
- Custom STC Solutions

Our highly skilled technicians are the industry's trusted experts when it comes to Airbus helicopter aftermarket support.



StandardAero

Contact us today to let us know how we can support you!

www.standardaero.com/helicopters@standardaero.com

+1.204.318.7544



THE «LEASING» SYSTEM ENVISAGED IN RUSSIA FOR THE RENEWAL OF ITS REGIONAL FLEET.

Rostec suggested implementing the government's idea of replacing helicopters over 25 years old in Russia on the basis of a rental program. These measures can be supported by the state program facilitating the purchase of new machinery for air carriers. The suggestion was announced by Anatoly Serdyukov, director of Aviation Cluster, a state-owned company. The Russian civil helicopter fleet comprises of about 1800 helicopters, of which more than 60 to 70% have been operating for at least 25 years. Most of these helicopters were put into service from the beginning of the post-Soviet era, and much of this was purchased by air carriers in the early 1990s. According to the aircraft register, the Russian fleet consists mainly of Mi-8 helicopters. Due to the need of replacing part of the Russian helicopter fleet for a long time, Rostec is proposing measures that would facilitate the purchase of new aircraft for air carriers. «The renewal of the helicopter fleet will be supported by the state program to facilitate the purchase of new aircraft for air carriers. The program put in place will be similar to that implemented in the automotive industry,» stresses Anatoly Serdyukov before adding: «A recovery program can be developed, and a rental system can be used. For example, a former helicopter will be supported as the first payment, and an airline will receive a new helicopter in return.» Rostec Corporation's initiative to replace obsolete helicopters is focused on improving aviation safety. If, according to the leader, «the manufacturers must propose new solutions on the market to facilitate the purchase of new helicopters for companies» the latter adds that the task for manufacturers «also consists of studying the leasing system and the rent compensation mechanism for new helicopter buyers. The initiative should become a really attractive solution that would help airlines renew their helicopter fleet.»

LE SYSTÈME DE « LEASING » ENVISAGÉ EN RUSSIE POUR LE RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE RÉGIONALE

Rostec a suggéré de mettre en œuvre l'idée du gouvernement de remplacer les hélicoptères de plus de 25 ans en Russie sur la base d'un programme de location. Ces mesures peuvent être soutenues par le programme d'État facilitant l'achat de nouvelles machines pour les transporteurs aériens. La suggestion a été annoncée par Anatoly Serdyukov, directeur d' Aviation Cluster, une société d'Etat. La flotte russe d'hélicoptères civils compte environ 1 800 appareils, dont plus de 60 à 70 % sont exploités depuis au moins 25 ans. La plupart de ces hélicoptères ont été mis en service dès le début de la période post-soviétique, et une grande partie de ces machines a été achetée par les transporteurs aériens au début des années 1990. Selon le registre des aéronefs, la flotte russe se compose essentiellement d'hélicoptères Mi-8. En raison de la nécessité de remplacer depuis longtemps une partie de la flotte d'hélicoptères russes, Rostec propose des mesures qui faciliteraient l'achat de nouveaux appareils pour les transporteurs aériens. « Le renouvellement de la flotte d'hélicoptères sera soutenu par le programme d'État afin de faciliter l'achat de nouveaux appareils pour les transporteurs aériens. Le programme mis en place sera similaire à celui mis en œuvre dans l'industrie automobile », souligne Anatoly Serdyukov, avant d'ajouter : « Un programme de reprise peut être élaboré et un système de location peut être utilisé. Par exemple, un ancien hélicoptère sera pris en charge comme premier paiement, et un transporteur aérien recevra un nouvel hélicoptère en retour. » L'initiative de Rostec Corporation sur le remplacement des hélicoptères obsolètes vise principalement à améliorer la sécurité aérienne. Si, selon le dirigeant, « les constructeurs doivent proposer de nouvelles solutions sur le marché afin de faciliter l'achat de nouveaux hélicoptères pour les entreprises », ce dernier ajoute que la tâche des industriels « consiste également à étudier le système de leasing et le mécanisme de compensation des loyers pour les acheteurs d'hélicoptères neufs. L'initiative devrait devenir une solution vraiment attrayante qui aiderait les transporteurs aériens à renouveler leur flotte d'hélicoptères ».



T625 HELICOPTER MAKES ITS FIRST FLIGHT

The Turkish Aerospace Industries T625 multi-purpose helicopter successfully completed its first flight on September 6, 2018, at its facility in Ankara, Turkey. The first prototype of the 6-tonne T625 helicopter, which flew for 20 minutes, performed as expected, according to the manufacturer, with an evaluation of all the systems, the transmission and the rotor. Launched in 2010 by TAI, the T625 is a new-generation twin-engine helicopter capable of carrying 14 passengers, including two crew members. It has been specially designed for military, paramilitary and civilian purposes.

L'HÉLICOPTÈRE T625 EFFECTUE SON PREMIER VOL

L'hélicoptère multirôle T625 de Turkish Aerospace Industries a effectué avec succès son premier vol le 6 septembre 2018, dans ses installations d'Ankara, en Turquie. Le premier prototype de l'hélicoptère T625, appareil de la catégorie des 6 tonnes, qui a réalisé un vol de 20 minutes, s'est, selon le constructeur, comporté comme prévu, avec une évaluation de l'ensemble des systèmes, de la transmission et du rotor. Lancé en 2010 par TAI, le T625 est un hélicoptère bimoteur de nouvelle génération, pouvant transporter 14 passagers, dont deux membres d'équipage. Il a été spécialement conçu pour des applications militaires, paramilitaires et civiles.



**AIRCARGO TANKS
FERRY TANKS**

**DOUBLE REVENUE
FLIGHTS
& NO EMPTY RUNS !
DEFUEL & LIFT MAX.
– THEN REFUEL FOR
HOME RUN.**



Australian
Made

Ph: + 61 7 5598 1959
Email: turtlepac@yahoo.com.au
www.turtlepac.com

ENSTROM ANNOUNCES THE SALE OF A 480B

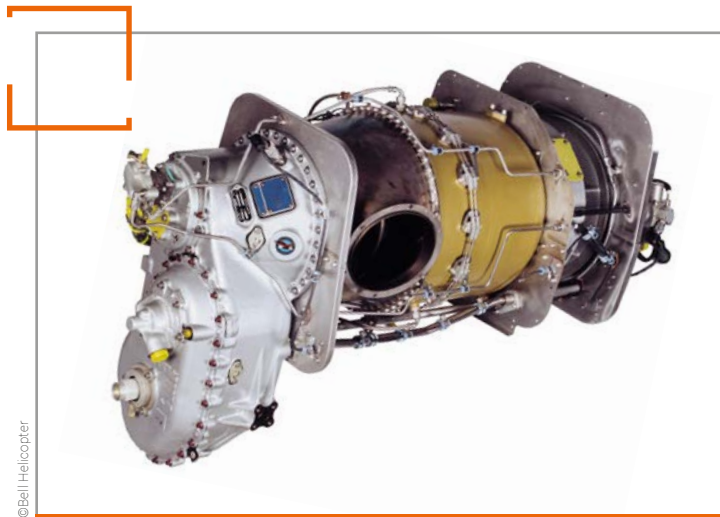
Present at the Aerospace and Defense show in Johannesburg with two 480Bs in spraying and military camouflage configuration and a 280FX, the manufacturer Enstrom Helicopter announced the sale of an aircraft. The helicopterist indeed welcomed an order placed by their local dealer, Safomar Aviation, for the acquisition of a 480B model. The aircraft will be used for training, including turbine conversion and qualification, advanced training, slinging and chartering. 480B may also be used for all operational contracts to which Safomar Aviation will respond.

ENSTROM ANNONCE LA VENTE D'UN 480B

Présent durant le salon de l'Aérospatiale et de Défense à Johannesburg avec deux 480B en configuration pulvérisation et camouflage militaire, ainsi qu'un 280FX, le constructeur Enstrom Helicopter a annoncé la vente d'un appareil. L'hélicoptériste s'est en effet félicité d'une commande passée par son revendeur local, Safomar Aviation, pour l'acquisition d'un modèle 480B. L'appareil sera utilisé pour la formation, notamment dans la conversion et la qualification sur turbine, la formation avancée, l'élingage, ainsi que l'affrètement. Le 480B pourra également être utilisé pour l'ensemble des contrats opérationnels auxquels répondra Safomar Aviation.



©Enstrom



©Bell Helicopter

PRATT & WHITNEY EXPANDS THEIR MAINTENANCE NETWORK IN BRAZIL FOR HELICOPTER CUSTOMERS

Pratt & Whitney Canada announced at LABACE that it has named Helipark Manutenção Aeronáutica Ltda as its third designated maintenance center in Brazil. Based in Carapicuíba, São Paulo, this new center will maintain the PT6B-37A, PW206C, PW207D, PW207D1, PW207D2 and PW210A helicopter engines. This new appointment is part of P & WC's efforts to expand its service network in the region and provide solutions to increase aircraft availability in the region. Helipark Manutenção Aeronáutica Ltda. will provide ground handling services as well as field services via Mobile Repair Teams (MRTs).

PRATT & WHITNEY ÉLARGIT SON RÉSEAU DE MAINTENANCE AU BRÉSIL

Pratt & Whitney Canada a annoncé durant le salon de LABACE qu'il a nommé Helipark Manutenção Aeronáutica Ltda comme son troisième centre de maintenance désigné au Brésil. Basé à Carapicuíba, à São Paulo, ce nouveau centre assurera la maintenance des moteurs d'hélicoptères PT6B-37A, PW206C, PW207D, PW207D1, PW207D2 et PW210A. Cette nouvelle nomination s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par P&WC pour étendre son réseau de service dans la région et offrir des solutions afin de renforcer la disponibilité des aéronefs dans la région. Helipark Manutenção Aeronáutica Ltda. offrira des services de maintenance en escale, ainsi que des services sur le terrain via les équipes mobiles de réparation (MRT).



YOUR ONE STOP SAR SHOP

Commercial Helicopter Operators, Para public Safety Agencies, and Defense Forces need proven, cost effective, and innovative training capabilities that are specifically relevant to performing their mission mandates. Training thousands of Search & Rescue and Tactical students worldwide, on 26 different aircraft types, and having experience operating in diverse environments around the globe, Priority 1 Air Rescue meets the demands of our customers by offering the most comprehensive mission training solutions in the industry.

Our Search & Rescue and Tactical Training Academy (SART/TAC) is setting a new standard for mission training performance and safety by employing synthetic hoist/aerial gunnery virtual simulators, hoist and fast-rope training towers, and modern classrooms that utilize cutting edge technology to provide our universally adaptable and standardized multi-mission training and operational SAR programs.

Whether you are looking for Civil Aviation Authority (CAA) compliant and certified basic to advanced hoist mission training, new aircraft type SAR role conversion, or complete turn-key Air Ambulance/HEMS and SAR/LIMSAR program implementation with operational Paramedic and Rescue Specialist Aircrew staffing, we deliver proven solutions. Priority 1 Air Rescue is dedicated to providing unparalleled capability, safety, and service to perform lifesaving missions.

Priority 1 Air Rescue your partner for SAR-Tactical Mission Success



SART/TAC Europe:

Tel: +33 (0)4 66 26 01 68

Email: Info@priority1airrescue.fr

SART/TAC North America:

Tel: (480) 621-6023

Email: Info@priority1airrescue.com

WWW.PRIORITY1AIRRESCUE.COM

Follow Us:





© Anthony Pecchi Airbus helicopters

ROYAL THAI AIR FORCE EXPANDS FLEET WITH ADDITIONAL H225M ORDER

Airbus Helicopters has obtained from the Royal Thai Air Force (RTAF), as part of its fleet reinforcement program, an additional order for four H225M multipurpose helicopters (previously EC725). This order will bring the RTAF H225M fleet to 12 units by 2021. Specially equipped with emergency flotation equipment, fast rope systems, slings, searchlights and electro-optical systems, four new versatile H225M helicopters will be added to RTAF's existing fleet of six H225Ms for combat search and rescue, search and rescue, and troop transport operations. The Air Force will also receive two H225Ms from its previous order by the end of the year. The latter contract will also cover on-site technical assistance and continuing airworthiness management organization services, fully supported by the Airbus Thailand team.

ROYAL THAI AIR FORCE ÉLARGIT SA FLOTTE AVEC UNE COMMANDE SUPPLÉMENTAIRE DE H225M

Airbus Helicopters a obtenu de Royal Thai Air Force (RTAF), dans le cadre du programme de renforcement de sa flotte, une commande supplémentaire de quatre hélicoptères polyvalents H225M (précédemment EC725). Cette commande portera la flotte de H225M de la RTAF à 12 unités d'ici à 2021. Spécialement équipés de matériel de flottaison d'urgence, de systèmes de cordes rapides, d'élingues, de projecteurs de recherche et de systèmes électro-optiques, ces quatre nouveaux hélicoptères H225M polyvalents viendront s'ajouter à la flotte existante de six H225M de la RTAF pour les missions de recherche et sauvetage au combat, de vols de recherche et sauvetage, ainsi que pour les opérations de transport de troupes. La force aérienne recevra également deux H225M de sa commande précédente, d'ici à la fin de l'année. Ce dernier contrat couvrira également l'assistance technique sur site et les services d'organisation de la gestion du maintien de la navigabilité, entièrement pris en charge par l'équipe d'Airbus Thaïlande.



THE BEST PLACE TO BE AT THE HEART OF SWISS ALPS

ALL UNDER ONE ROOF

- > 24 PARKING STAND AT THE SAME TIME INCLUDING 3 BBJ
- > 7 COMFORTABLE ROOMS FOR CREW
- > 3 MEETING ROOMS
- > 2 VIP LOUNGE
- > FITNESS & SPA
- > CAMO, AOC & FLIGHT OPS AVAILABLE

FOR ANY REQUEST

CONTACT@ALPARK.CH
+41 27 324 42 42

ALPARK 

WWW.ALPARK.CH





H160 FLIGHT TEST: A GENERATION AHEAD

ESSAI EN VOL H160 : UNE GÉNÉRATION D'AVANCE

**INITIATED IN 2011 WITH THE X4 PROJECT,
THE H160 PROGRAM HAS JUST STARTED THE
FINAL STRETCH OF THE CERTIFICATION PHASE
WITH THREE PROTOTYPES IN SERVICE TODAY.
THE H160 IS A NEW GENERATION HELICOPTER
THAT COMBINES INDUSTRIAL, PRODUCT AND
SUPPORT INNOVATION.**

**LANCÉ EN 2011 AVEC LE PROJET X4,
LE PROGRAMME H160 VIENT D'ENTAMER
LA DERNIÈRE LIGNE DROITE DE LA PHASE
DE CERTIFICATION GRÂCE AUX TROIS
PROTOTYPES EN SERVICE À CE JOUR.
LE H160 EST UN HÉLICOPTÈRE DE NOUVELLE
GÉNÉRATION QUI ALLIE INNOVATION
INDUSTRIELLE, INNOVATION EN TERMES
DE PRODUIT ET EN MATIÈRE
D'ASSISTANCE TECHNIQUE.**

BY/PAR OLIVIER MABILLE
©AIRBUS HELICOPTERS



Through this revolution, the objective of Airbus Helicopters is to achieve a high level of quality and above all safety. The manufacturer anticipates the first deliveries by the end of 2019 and remains fully confident about the level of maturity it can offer its customers as soon as this new aircraft is commissioned.

The latest manufacturer based in Marignane having reached a level of finalization close to that of series aircraft, I was invited to take the controls of the first new generation helicopter on the market and the first Airbus branded machine: the H160. Passing through the gates of the Airbus Helicopters headquarters site on this morning in early May, seeing where so many commercial successes and innovations have come to light, I was still unaware that I had an appointment with the future and that real technological breakthroughs were waiting me throughout this day.

A travers cette révolution, l'objectif d'Airbus Helicopters est d'atteindre un haut niveau de qualité et surtout de sécurité. Le constructeur prévoit les premières livraisons pour la fin de l'année 2019 et reste pleinement confiant quant au niveau de maturité qu'il pourra offrir à ses clients dès la mise en service de ce nouvel aéronef.

Le dernier-né du constructeur basé à Marignane ayant atteint un niveau de finalisation proche de celui des aéronefs de série, j'ai été invité à prendre les commandes du premier hélicoptère de nouvelle génération sur le marché et le premier siglé Airbus : le H160. En passant les portes de l'enceinte du site de la maison mère d'Airbus Helicopters, où tant de succès commerciaux et d'innovations ont vu le jour, je l'ignore encore, mais j'ai rendez-vous avec le futur et c'est une véritable rupture technologique qui m'attend tout au long de cette journée.

PRESENTATION AND FLIGHT PREPARATION

When Guillaume Steuer, the media relations manager, greets me, the aeronautical weather conditions are typical of the Marseille region in the spring and ideal for a demonstration flight: visibility beyond 10 km, clear skies, north wind for 15 knots, temperature 14 ° C. The program of the day is dense: safety briefing with the test crew, flying at the controls of the H160, conference on the maintenance program, tour of the assembly line, lunch break, presentation of the digital model and finally presentation of static and dynamic models of the H160. It is therefore without wasting any time that the communications officer takes me to the V8 building where I meet the crew designated for this flight: Olivier Gensse, Chief test pilot of the H160 and Nicolas Certain, flight test engineer, which have both been integrated into this program from day one. I am in the hands of experts in the field who know the H160 inside out. In the preamble to the briefing, Olivier Gensse underlines the fact that, while grouping 68 innovative patents, the H160 has been designed to be simple and intuitive. The objective is to reduce the number of errors related to flight or maintenance and thus increase the level of safety for passengers and crew members. To carry out the development and certification program of the aircraft, Airbus Helicopters has three prototypes. The aircraft on which we will fly today will be the PT1 (F-WWOG), which has the latest validated equipment and an intermediate passenger cabin finish (offshore seats, fabric upholstery, flight test bench).

PRÉSENTATION ET PRÉPARATION DU VOL

Lorsque Guillaume Steuer, le responsable des relations médias m'accueille, les conditions météorologiques aéronautiques sont typiques de la région de Marseille au printemps et idéales pour un vol de démonstration : visibilité supérieure à 10 km, ciel dégagé, vent du Nord pour 15 nœuds, température 14° C. Le programme de la journée est dense : briefing de sécurité avec l'équipage d'essai, vol aux commandes du H160, conférence sur le programme de maintenance, visite de la chaîne de montage, pause déjeuner, présentation de la maquette numérique et, pour finir, présentation des maquettes statiques et dynamiques du H160. C'est donc sans perdre de temps que le chargé de communication me conduit au bâtiment V8 où je fais connaissance avec l'équipage désigné pour ce vol : Olivier Gensse, pilote d'essai en chef du H160, et Nicolas Certain, ingénieur navigant d'essai, qui ont tous les deux été intégrés à ce programme dès le premier jour. Je suis donc dans les mains d'experts en la matière. Ils connaissent le H160 dans ses moindres détails. En préambule au briefing, Olivier Gensse souligne le fait que, bien que regroupant 68 brevets innovants, le H160 a été conçu pour être simple et intuitif. L'objectif étant de réduire le nombre d'erreurs liées au vol ou à la maintenance et d'augmenter le niveau de sécurité pour les passagers et les membres d'équipage. Pour mener à bien le programme de développement et de certification de l'appareil, Airbus Helicopters dispose de trois prototypes. La machine sur laquelle nous volerons aujourd'hui sera le PT1 (F-WWOG) qui dispose des derniers équipements validés et d'une finition de cabine des passagers intermédiaire (sièges offshore, capitonnages en tissu, banc de mesures).





In order to focus on the capabilities of the machine, Olivier Gensse voluntarily chose to take off above the planned certified mass (5669 kg = 12500 pounds) with 5713 kg for this flight. Nicolas Certain adds that a flight manual supplement is being drafted to allow operators who wish to have a maximum takeoff weight of 6050 kg without significant operational limitation. One of the many special features of the H160 lies in the design of its centering. Indeed, unlike many helicopters, the centering diagram is focused on the main gearbox to allow all configurations of the aircraft without penalizing the operator. The worst case being a configuration with full fuel tanks, no or few passengers and equipment in the aft cargo bay. Briefing finished, I follow the crew in the direction of the tarmac where the ground assistance team was waiting for us near the PT1. Having had the chance to fly on most helicopters designed by this manufacturer (for example the Alouette 2, the H225, the Dolphin and the Super Frelon), I look forward to getting acquainted with this concentrate of technology and finally discover a new generation helicopter.

PRE-FLIGHT VISIT

Arriving at the foot of the aircraft, I am pleasantly surprised by the compromise that the designers made between the dimensions of the helicopter and its profile. Although it belongs to the «*Medium*» category (4 to 6 tons), the size of the H160 is closer to the H175 than that of an H155: the top of its imposing rotor consists of five «*Blue Edge*» blades culminating indeed to 4.23 meters. The imposing character of the H160 is however largely offset by the fineness of the lines of this machine, whose design was initiated by Peugeot Design Lab and which translates at first glance to the «*racer*» DNA of this aircraft. While going around the back of the aircraft, I am impressed by the slant and the size of the tail rotor (the largest ever built in series: 1.20 m in diameter) but also by the double fixed horizontal plane which completes all the elements that characterize the technological breakthrough and innovation that symbolize the H160.

Afin de mettre l'accent sur les capacités de la machine, Olivier Gensse a volontairement choisi de décoller au-dessus de la masse certifiée prévue : 5713 kg (au lieu de 5 669 kg, soit 12 500 livres). Nicolas Certain ajoute qu'un supplément au manuel de vol est en cours de rédaction afin de permettre aux exploitants qui le souhaitent de disposer d'une masse maximale au décollage à 6 050 kg, sans limitation opérationnelle significative. Une des nombreuses particularités du H160 réside dans la conception de son centrage. En effet, contrairement à beaucoup d'hélicoptères, le diagramme de centrage est axé sur de la boîte de transmission principale afin de permettre toutes les configurations de l'aéronef sans pénaliser l'opérateur. Le cas le plus défavorable étant une configuration avec des pleins de carburant complets, pas ou peu de passagers et du matériel dans la soute arrière. Briefing terminé, je suis l'équipage en direction du parking où nous attend une équipe de piste autour du PT1. Ayant eu la chance de voler sur la plupart des hélicoptères conçus par ce constructeur (de l'Alouette 2 au H225 en passant par le Dauphin et le Super Frelon), je suis impatient de faire connaissance avec ce concentré de technologie et de découvrir enfin un hélicoptère de nouvelle génération.

VISITE PRÉVOL

En arrivant au pied de la machine, je suis agréablement surpris par le compromis qu'ont atteint les designers entre les dimensions généreuses de l'hélicoptère et son profil. Bien qu'il appartienne à la catégorie des «*Medium*» (4 à 6 tonnes), le gabarit du H160 se rapproche plus du H175 que de celui d'un H155 : le sommet de son imposant rotor composé de cinq pales «*Blue Edge*» culminant en effet à 4,23 mètres. Le caractère imposant du H160 est cependant largement compensé par la finesse de ses lignes. Le design a été réalisé par Peugeot Design Lab. Il traduit au premier coup d'œil le côté «*racer*» de cet aéronef. En faisant le tour par l'arrière de l'appareil, je suis impressionné par l'inclinaison et par la taille du fenestron (le plus grand jamais construit en série : 1,20 m de diamètre), mais également par le double plan fixe horizontal qui complète l'ensemble des éléments qui caractérisent la rupture technologique et l'innovation qui caractérisent le H160.

After a flight safety briefing given by the crew, I sit in the passenger cabin by the wide opening of the side door without any difficulty. The height of the ceiling is comfortable and I reach my seat in the front row of the left side of the device. On my right, Nicolas Certain, will occupy the central square of the cabin in front of his test and measurements desk. Once seated and strapped, I feel quickly at ease: I have excellent visibility through the wide side and forward windows thanks to the imposing windshield. Despite the dark upholstery of this trial version, the brightness remains clear in the cabin and will undoubtedly be optimized on standard versions with a clear color coating. Olivier Gensse tells us that the design of the H160 cabin has been the subject of a large study to improve the quality of travel (reduced stress and fatigue) and to increase passenger safety. To achieve this goal, Airbus Helicopters has focused on increasing visibility, reducing vibration, reducing noise by 50% and providing a quality air conditioning system. For the offshore version, the cabin may be equipped with 12 passenger seats. The large cabin volume bodes well for the future EMS version.

Après un briefing de sécurité avant vol dispensé par l'équipage, je prends place dans la cabine des passagers par la large ouverture de la porte latérale sans aucune difficulté. La hauteur du plafond est confortable et je rejoins mon siège au premier rang, du côté gauche de l'appareil. A ma droite, Nicolas Certain, occupera la place centrale de la cabine face à son pupitre d'essai et de mesures. Une fois assis et sanglé, je me sens rapidement à l'aise : je dispose d'une excellente visibilité à travers les larges hublots latéraux et vers l'avant grâce à l'imposant pare brise. Malgré les capitonnages sombres de cette version d'essai, la luminosité reste claire dans la cabine et sera sans aucun doute optimisée sur les versions de série avec un revêtement de couleur claire. Olivier Gensse nous confie que le design de la cabine du H160 a fait l'objet d'une étude visant à améliorer la qualité du voyage (diminution du stress et de la fatigue) et à augmenter la sécurité des passagers. Pour atteindre cet objectif, Airbus Helicopters a mis l'accent sur l'augmentation de la visibilité, la diminution des vibrations, la réduction du bruit de 50 % et un conditionnement d'air de qualité. Pour la version offshore, la cabine pourra être équipée de 12 sièges pour les passagers. Le large volume de la cabine présage d'un excellent avenir pour la future version EMS.





CABIN EXPERIENCE

We are ready to start and as Olivier Gensse announced, the simplicity and security that characterize the H160 will then make their full sense. Visual sign to the track team, battery switch on, 13 seconds for system initialization, anti-collision lights on, both engines are set to IDLE (idle ground) simultaneously for a start. The Helionix integrated system, standard of all the new helicopters in the Airbus Helicopters range, manages the start-up allowing the crew to prepare the flight data (radio frequencies, route in the FMS, etc ...). As for the fuel, fire and electrical tests, they are carried out autonomously and in case of malfunction of a system, an automatic shutdown will be generated by Helionix. This new type of start-up allows considerable operational time savings and increased safety, allowing the crew to focus on the outside environment (passengers, personnel, etc.).

Only test to be done at the first start of the day: the autopilot test. The two switches of the engines are then switched to the FLIGHT position and we are ready to take off. Total time of implementation: less than 2 minutes! A powerful argument to attract future customers from the oil and gas, search and rescue, EMS or VIP sectors.

The taxiing phase, which is often tricky in a helicopter, is greatly facilitated on the H160 thanks to the wide track of the

EXPÉRIENCE EN CABINE

Nous sommes prêts pour la mise en route et, comme nous l'avait annoncé Olivier Gensse, les termes simplicité et sécurité qui caractérisent le H160 vont alors prendre tout leur sens. Signe visuel à l'équipe de piste, interrupteur batterie sur marche, 13 secondes pour l'initialisation des systèmes, feux anticollision sur « on », les deux moteurs sont mis en position IDLE (ralenti sol) simultanément pour le démarrage. Le système intégré Helionix, standard de tous les nouveaux hélicoptères de la gamme Airbus Helicopters, gère la mise en route permettant ainsi à l'équipage de préparer les données du vol (fréquences radios, route dans le FMS, etc.). Quant aux tests carburant, incendie et électriques, ils sont effectués de façon autonome. En cas de dysfonctionnement d'un système, un arrêt automatique sera généré par Helionix. Ce nouveau type de mise en route permet un gain de temps opérationnel considérable et une augmentation de la sécurité, l'équipage pouvant ainsi se consacrer à l'environnement extérieur (passagers, personnels, etc.).

Seul test à effectuer à la première mise en route de la journée : le test du pilote automatique. Les deux interrupteurs des moteurs sont alors basculés sur la position FLIGHT et nous sommes prêts à décoller. Temps total de la mise en œuvre : moins de deux minutes ! Un argument de poids pour séduire les futurs clients des secteurs de l'extraction pétrolière et gazière, de la recherche et du sauvetage, du vol médicalisé d'urgence, ou encore de VIP.



main landing gear but also by the very great flexibility of the orientation of the nose wheel makes it possible to perform surprisingly a U-turn in a confined space on the ground. To complete this aircraft and to ensure visual safety around the aircraft during this phase, the crew can display the image from the camera located at the top of the rear tail fenestron on one of the four screens of the dashboard. This function can also be used in flight to confirm any occurrence of fires or fumes.

Now comes the long-awaited moment of hovering. The maneuver is very flexible and the pilot rises to the recommended height of 6 feet. The dual horizontal stabilizer then enters into action and provides, in the conditions of the day, a base of only 2 ° nose-up, which is very pleasant for the visibility of pilots as well as for passengers. The level of vibrations is remarkably weak. Despite the heavy take-off weight of the aircraft, the power margin at the FLI (First Limit Indicator) is consistent, sign that the two Safran Arrano engines of 1100 cv give the H160 more than comfortable power in the conditions of the day. They also reduce fuel consumption by 10 to 15% compared to engines of equivalent power.

After a take-off on the ground effect, Olivier Gensse uses the engagement of the higher modes of the autopilot with a double click on the central control of the cyclic stick.

La phase de roulage, souvent délicate en hélicoptère, est grandement facilitée sur le H160 grâce à la large voie du train d'atterrissage principal, mais également par la très grande souplesse de l'orientation de la roulette de nez qui permet d'effectuer de façon surprenante un demi-tour sur une surface restreinte. Pour compléter ce dispositif et afin d'assurer la sécurité visuelle autour de l'aéronef lors de cette phase, l'équipage peut afficher l'image issue de la caméra située au sommet du fenestron sur l'un des quatre écrans du tableau de bord. Cette fonction peut également être utilisée en vol pour confirmer toute apparition de feux ou de fumées.

Vient le moment tant attendu de la mise en stationnaire. La manœuvre est très souple et le pilote aux commandes monte à la hauteur recommandée de six pieds. Le double stabilisateur horizontal entre alors en action et permet d'obtenir, dans les conditions du jour, une assiette de seulement 2° à cabré, ce qui est fort agréable pour la visibilité des pilotes, ainsi que pour les passagers. Le niveau vibratoire est quant à lui remarquablement faible. Malgré la masse élevée de l'appareil, la marge de puissance au FLI (indicateur de première limite) est assez grande, signe que les deux moteurs Safran Arrano de 1100 ch. confèrent au H160 une puissance plus que confortable dans les conditions du jour. Ils permettent également de réduire la consommation en carburant de 10 à 15 %, comparés à des moteurs de puissance équivalente.



The ALT, HDG and IAS modes then appear on the FND screens. All that remains is to adjust the desired values thanks to the « *bip trim* » located on the flight controls. At the end of the climb towards the Sainte-Victoire mountain the aircraft is stabilized at an altitude of 3000 feet QNH and after a few seconds at the maximum continuous power, the cruising speed reaches the value of 150 knots of TAS (True Air Speed). The fuel consumption with these parameters (low layer) is then 395 kg / h. Cruising at 8000 feet, it reaches 320 kg / h. The full internal fuel reaching the value of 1120 kg, the autonomy of the H160 is around 400 nm in standard IFR reserve included.

Cabin side vibration level is very low. In order to evaluate the low internal noise level, we remove our radio headsets at the request of Olivier Gensse. Unbelievable! It is possible to communicate without difficulty. A real revolution due in part to the design of the main rotor (Blue Edge blades) and the permanent management of the rotor speed. We almost forget that we are flying in a helicopter at nearly 300 kilometers per hour. Once arrived in the work zone, Olivier Gensse decides to simulate an unusual position following an uncontrolled pilot maneuver (passage in layer, loss of external references). The helicopter is positioned in a strong nose-up with a large inclination. A double click on the « *recovery* » command of the cyclic stick engages the modes of stabilization ALT, HDG, IAS and allows to put the aircraft right and safely in a record time and to find a configuration of stable flight.

During a flight a pilot may be required to perform a maneuver to avoid an obstacle, another aircraft or birds. These maneuvers generally require fast and sometimes brutal action on flight controls. In this kind of changes the control system is under severe stress and the result is very often a

Après un décollage dans l'effet de sol, Olivier Gensse utilise l'engagement des modes supérieurs du pilote automatique à l'aide d'un double clic sur la commande centrale du manche cyclique. Les modes ALT, HDG et IAS apparaissent alors sur les écrans FND. Reste ensuite à ajuster les valeurs désirées grâce aux « *bip trim* » situés sur les commandes de vol. A l'issue de la montée en direction de la montagne Sainte-Victoire, l'appareil est stabilisé à une altitude de 3 000 pieds QNH. Après quelques secondes à la puissance maximale continue, la vitesse de croisière atteint la valeur de 150 nœuds de TAS (True Air Speed). La consommation en carburant avec ces paramètres (basse couche) est alors de 395 kg/h. En croisière à 8 000 pieds, elle descend à 320 kg/h. Les pleins de carburant interne atteignant la valeur de 1120 kg, l'autonomie du H160 avoisine les 400 nm en conditions standard, réserve IFR comprise.

Côté cabine, le niveau vibratoire est très faible. Afin d'évaluer le faible niveau sonore intérieur, nous retirons nos casques radio à la demande d'Olivier Gensse. Incroyable!! Il est possible de communiquer sans difficulté. Une véritable révolution due en partie à la conception du rotor principal (pales Blue Edge) et à la gestion permanente des tours rotor. On en oublierait presque que l'on vole dans un hélicoptère à près de 300 kilomètres par heure. Arrivés sur la zone de travail, Olivier Gensse évolue pour simuler une position dite inusuelle, suite à une manœuvre non maîtrisée du pilote (passage en couche, perte de références extérieures). L'hélicoptère est positionné en fort cabré avec une inclinaison importante. Un double clic sur la commande « *recovery* » du manche cyclique engage les modes de stabilisation ALT, HDG, IAS et permet en un temps record de mettre l'appareil en sécurité et de retrouver une configuration de vol stable.

Au cours d'un vol, un pilote peut être amené à effectuer une manœuvre pour éviter un obstacle, un autre aéronef, voire des oiseaux. Ces manœuvres nécessitent en général



loss or surplus of rotor speed, an overtorque on the main gearbox, or even exceeding the engine limitations. Olivier Gensse wishes to highlight the qualities of the H160 in this area by simulating a very fast variation of the collective stick. Towards the maximum pitch at first, then towards full pitch. In spite of the violence of the collective actions, during this demonstration, the rotor speeds are perfectly regulated as well as the motor parameters: a revolution in terms of safety and this in all flight fields. I admit to being literally stunned by the capabilities of the H160 in this area. We then head for the small grass field of Berre La Fare a few nautical miles from the Marignane airport and while the pilot carries out the integration on the ground, Olivier Gensse performs the actions before landing. After taking an approach following a clear terrain profile in performance class 1 (public transport type), we land and cut the engines.

une action rapide et parfois brutale sur les commandes de vol. Au cours de ce genre d'évolutions, le système de régulation est mis à rude épreuve et le résultat se solde très souvent par une perte ou une survitesse de tours rotor, un surcouple sur la boîte de transmission principale, voire un dépassement des limitations sur les moteurs. Olivier Gensse souhaite mettre en exergue les qualités du H160 dans ce domaine en simulant une variation très rapide du pas collectif. Vers le pas maximal dans un premier temps, puis vers plein petit pas. Malgré la violence des actions au pas collectif, lors de cette démonstration, les tours rotors sont parfaitement régulés ainsi que les paramètres moteurs : une révolution en termes de sécurité, et ce dans tout le domaine de vol. J'avoue être littéralement stupéfait par les capacités du H160 dans ce domaine. Nous mettons ensuite le cap vers le petit terrain en herbe de Berre-La-Fare, à quelques nautiques de l'aéroport de Marignane. Alors que le pilote aux commandes procède à l'intégration sur le terrain, Olivier Gensse effectue les actions avant atterrissage. Après avoir effectué une approche suivant un profil terrain dégagé en classe de performance 1 (type transport public), nous posons et procédons à la coupure des moteurs.

TAKING CHARGE

Olivier Gensse invites me to take a seat in the cockpit. I open the wide door right side using an integrated handle directly from the automotive design. Several details draw my attention: more than 50% of the surface of the door is glazed, a place for storing documentation or equipment was planned in the lower part inside, and like for the H175, an inside visual indicator and an external repeater make sure that each door is closed at a glance: green = locked, red = not locked. The installation in the cockpit is easy and the adjustment controls of the seat and rudder are accessible and easy to use. Olivier Gensse advises me to adopt a position so that my eyes in the extension of the dashboard cap. Once installed, which contrasts with previous generations of helicopters, it is the vast visual space that has been devoted to the outside. Large glass surfaces, the right edge of the dashboard stopping along the cyclic axis, beveled windscreen pillars: everything has been designed to maximize the visibility of the pilot and safety. The upper part of the cockpit includes the so-called «*configuration*» commands (Electricity, engine controls, fire extinguishers, rotor brake, etc.).

A new ergonomics wanted to separate this space from the so-called «*vehicle*» (train, nose wheel, park brake, autopilot, FMS, etc. ...) located on the center console. As part of crew work and to optimize the concept of CRM, when a pilot directs his hand to this space during flight, this action will be synonymous with reconfiguration following the malfunction of a system. The only exception to this philosophy is the rotor brake which is also on the ceiling. The head test pilot proceeds to a new start and 1 minute 30 later we are ready to hover. I cannot hide my smile when I hear on the speaker «*take the controls*». Right from the application of the collective,

PRISE EN MAIN

Olivier Gensse m'invite à prendre place dans le cockpit. J'ouvre la large porte côté droit en utilisant une poignée intégrée directement issue du design automobile. Plusieurs détails attirent alors mon attention : plus de 50 % de la surface de la porte est vitrée ; un emplacement pour ranger de la documentation ou du matériel a été prévu dans la partie basse à l'intérieur et comme pour le H175, un indicateur visuel intérieur et un répéteur extérieur permettent de s'assurer de la fermeture de chaque porte d'un seul coup d'œil : vert = verrouillé, rouge = non verrouillé. L'installation dans le cockpit se fait aisément et les commandes de réglage du siège et du palonnier sont accessibles et simples d'utilisation. Olivier Gensse me conseille d'adopter une position permettant d'avoir les yeux dans le prolongement de la casquette du tableau de bord. Une fois installé, ce qui tranche avec les précédentes générations d'hélicoptères, c'est le vaste espace visuel qui a été consacré à l'extérieur. De grandes surfaces vitrées, le bord droit de la planche de bord s'arrêtant dans l'axe du cyclique, des montants de pare brise biseautés : tout a été pensé pour optimiser la visibilité du pilote, donc la sécurité. La partie supérieure du cockpit regroupe les commandes dites de «*configuration*» (électricité, commandes moteur, extincteurs, frein rotor, etc.).

Une nouvelle ergonomie voulue pour dissocier cet espace de la partie dite «*véhicule*» (train, roulette de nez, frein de parc, pilote automatique, FMS, etc.) localisée sur la console centrale. Dans le cadre du travail en équipage et afin d'optimiser la notion de CRM, lorsqu'un pilote dirigera sa main vers cet espace au cours du vol, son action sera synonyme de reconfiguration suite au dysfonctionnement d'un système. La seule exception à cette philosophie concerne le frein rotor qui se situe également au plafond. Le chef pilote d'essai procède à une nouvelle mise en route, et 1 minute 30 plus tard, nous sommes prêts à mettre en





I perceive a pleasant lightness in the controls despite the 5500 kg weight of the device. I then use the double-click function on the central cyclic control to engage the Ground Turn Coordinator Hover (GTCH) mode, which allows to perform a stationary which is fully operated using autopilot couplings. This function used in short final when in dust or in the snow allows stabilization in safety before landing. The program we established with the crew before the flight, provides a simulation of engine failure during a CP1 type takeoff (takeoff profile on the hospitals' DZ for example). The failure will be simulated by Olivier using the training mode at 70 feet.

THE H160 PUT TO THE TEST

I take off with a slight decline to keep a visual on the DZ. As soon as the audible alarm of the engine failure sounds on the on-board speaker, I look at the FLI and very slightly drop the collective pitch in the zone corresponding to the valid emergency engine speed (OEI) to keep the rotor speed. The descent to the DZ is flexible and the contact with the ground is soft despite the high mass. This failure which on many helicopters requires manhandling on the part of the pilot, becomes very accessible thanks in part to the very high efficiency of the main rotor. During my previous career I flew on Dauphin N (also equipped with a fenestron) and I remember having to reach quite quickly the control stop of the rudder during sideways translation or stationary crosswind. So I am curious to see how the H160 behaves with such a big window in this kind of configuration. I ask Olivier Gensse to give us a demonstration in this flight configuration. Facing the wind, at a height of about 20 feet, we leave first to the left (the worst side in terms of power required). We quickly reach the speed of 53 knots, the rudder barely reaching their control stop. On the right side we will stop at 45 knots for lack of space on the track.

Evidence that despite an imposing fenestron and a consistent vertical fixed plane, the H160 is able to cope with stationary sidewind speeds well beyond the capabilities of

stationnaire. J'ai du mal à cacher mon sourire lorsque j'entends sur le téléphone de bord « *à toi les commandes* ». Dès l'application du pas collectif, je perçois une agréable légèreté dans les commandes, malgré les 5 500 kg de l'appareil. J'utilise alors la fonction double clic sur la commande centrale du cyclique pour engager le mode GTCH (Ground Turn Coordinator Hover) qui permet d'effectuer un stationnaire entièrement à l'aide des couplages du pilote automatique. Cette fonction engagée en courte finale lors d'un poser dans la poussière ou dans la neige permet une stabilisation en sécurité avant de toucher le sol. Le programme que nous avons établi avec l'équipage avant le vol prévoit une simulation de panne moteur lors d'un décollage ponctuel type CP1 (profil de décollage sur les DZ d'hôpitaux par exemple). La panne sera simulée par Olivier à l'aide du mode Training à 70 pieds.

LE H160 À L'ÉPREUVE

Je décolle avec un léger recul afin de conserver un visuel sur la DZ. Dès que l'alarme sonore de la panne moteur retentit sur le téléphone de bord, je porte mes yeux sur le FLI et baisse très légèrement le pas collectif dans la zone correspondant au régime d'urgence du moteur valide (OEI) pour conserver les tours rotors. La descente vers la DZ est souple et le contact avec le sol est doux, malgré la masse élevée. Cette panne qui, sur beaucoup d'hélicoptères, nécessite du doigté de la part du pilote, devient très accessible grâce, en partie, à la très grande efficacité du rotor principal. Lors de ma précédente carrière, j'ai volé sur Dauphin N (équipé lui aussi d'un fenestron) et j'ai souvenir d'avoir atteint assez rapidement la butée de commande du palonnier lors de translations latérales ou de stationnaires par vent traversier. Je suis donc curieux de voir comment se comporte le H160 avec un si grand fenestron dans ce genre de configuration. Je demande donc à Olivier Gensse de nous faire une démonstration dans cette configuration de vol. Face au vent, à une hauteur d'environ 20 pieds, nous partons tout d'abord vers la gauche (le côté le plus défavorable en termes de puissance nécessaire). Nous atteignons rapidement la vitesse de déplacement de 53 nœuds, le palonnier atteignant à peine sa butée de commande. Du côté droit, nous nous arrêtons à 45 nœuds faute de place sur la piste.



previous aircraft. In the continuity of the part «ground work» and with the agreement of Olivier, I take the orders to carry out what one calls in the language of helicopterist: a «waltz».

The goal is to understand the behavior of the machine when combining a rotation and a translation. During this maneuver, I immediately perceive a great homogeneity and a pleasant fluidity in the controls, offering an ease to realize this specific exercise in terms of coordination. Former pilot of the French Navy Aviation, I am particularly sensitized to the aeromarine operations in helicopter. This is why I want to simulate the conditions encountered during winching with the H160. I chose to do a stationary at 70 feet.

Once stabilized thanks to the GTCH coupling, I look down to the right of the camera and find good visibility by the wide pilot window and at the feet. Engineers have also planned a window called «*bad weather*», convenient when the rain degrades lateral visibility. The distance between the pilot seat and the door is acceptable and allows you to lean to the right to increase the visual of the reference point without letting go of the controls. In addition, since the H160's stationary wind limit diagram is relatively wide, the pilot will not be obliged to orient the nose of the aircraft in the relative wind, which will enable him to obtain better references for winching. For the next exercise, I want to simulate a stationary engine failure without ground effect and use the «*Go Around*» function of the autopilot. This function makes it possible, among other things, to manage the trajectory and the limitations of the machine in this type of case.

I then go up to 100 feet hovering and as soon as Olivier Gensse generates the fault with the Training switch, the engine failure alarm sounds and triggers the GA button located on the collective stick. The autopilot positions the aircraft immediately on a «*Fly Away*» trajectory with a 20 ° pitch attitude while managing the collective power available. My hands are close to the controls and allow automation. Once the take-off safety speed is reached (45 knots),

Preuve que malgré un imposant fenestron et un plan fixe vertical de belle taille, le H160 est capable d'affronter des vitesses de vents latéraux en stationnaire bien au-delà des capacités des appareils précédents. Dans la continuité de la partie «*travail sol*», et avec l'accord d'Olivier, je reprends les commandes pour effectuer ce que l'on appelle en langage d'hélicoptériste : une «*valse*».

L'objectif est d'appréhender le comportement de la machine lors de la combinaison d'une rotation et d'une translation. Lors de cette manœuvre, je perçois immédiatement une très grande homogénéité et une agréable fluidité dans les commandes, offrant une aisance à réaliser cet exercice spécifique sur le plan de la coordination. Ancien pilote de l'Aéronautique navale Française, je suis particulièrement sensibilisé aux opérations aéromaritimes en hélicoptère. C'est pourquoi je souhaite simuler les conditions rencontrées lors d'un treuillage avec le H160. J'ai choisi pour cela d'effectuer un stationnaire à 70 pieds.

Une fois stabilisé grâce au couplage GTCH, je porte mon regard vers le bas à droite de l'appareil et constate une bonne visibilité par la large fenêtre du pilote, ainsi qu'au niveau des pieds. Les ingénieurs ont également prévu une fenêtre dite «*mauvais temps*» ouvrable, bien pratique lorsque la pluie dégrade la visibilité latérale. La distance séparant le siège du pilote de la porte est acceptable. Elle permet de se pencher vers la droite pour augmenter le visuel du point de référence, sans lâcher les commandes. De plus, le diagramme de limite de vent en stationnaires du H160 étant relativement large, le pilote ne sera pas obligé d'orienter le nez de l'appareil dans le vent relatif, ce qui pourra lui permettre d'obtenir de meilleures références pour le treuillage. Pour l'exercice suivant, je souhaite simuler une panne de moteur en stationnaire hors effet de sol et utiliser la fonction «*Go Around*» du pilote automatique. Cette fonction permet, entre autres, de gérer la trajectoire et les limitations de la machine dans ce genre de cas.

Je monte alors à 100 pieds en stationnaire et dès qu'Olivier Gensse génère la panne à l'aide de l'interrupteur «*Training*»,

the aircraft takes a climb path and displays the maximum available power. Cleared of obstacles, the aircraft is then reconfigured by Olivier. This autopilot feature, which also exists on other Airbus Helicopters, significantly enhances the level of safety offered by the H160.

EXCEPTIONAL FLYING QUALITIES

The H160 is expected to equip the French armed forces in the coming years as HIL (Light Joint Helicopter), the time has come to attend for a demonstration of maneuverability. I wish indeed to realize the capacities of this helicopter to evolve tight in its field of flight. Olivier being the most qualified to realize this kind of evolution takes the controls. The evolution begins with a leveling of speed, followed by a high nose up without load factor to reach a 70° attitude and a reversal by a sharp left turn. After level stabilization, Olivier performs a «quick stop» maneuver (very strong nose to stop the aircraft in hover mode). From the stationary position, he continues by displaying a pitch plate of 80°, and installs the aircraft downhill while pointing the nose to the left in a spiral. The evolution ends with a flexible resource without lighting of the «Limit» warning light and the audible alarm which are triggered for a load factor of 2g. I admit that I have never evolved in this way by helicopter with a weight close to the maximum and with such a feeling of security. Despite the tight developments, no limitation has been reached. Military pilots will certainly appreciate the H160's broad evolution capability, which for a civilian helicopter seems to be closer to that of a military machine. The great flying qualities of the H160 can be explained mainly by the work done by the development teams on the main rotor, the flight controls and the autopilot, underlines Olivier Gensse, who tells me on the onboard phone about the H160's rotor: «If you ask it, it will do what you ask it to». One of the first missions of the H160 will be to carry passengers and ensure their safety throughout the flight.

That is why before leaving the field of Berre La Fare, I ask Olivier if I can perform an interrupted take-off procedure. I then hover, focused on the grass strip to simulate a departure of a land referred to as «cleared». We will take 50 knots as decision speed. Olivier Gensse will simulate the engine failure before this speed. I take off and double gong sound of the engine failure alarm, I announce «Reject» on the phone on board. I display a pitch attitude around 12° to decelerate while maintaining a height of about 15 feet. Once the ground speed is less than 40 knots (maximum speed of touching the wheels) I give hand over the controls and touch the ground before a little area at the front. I brake for a few meters. The exercise was conducted with incredible flexibility and efficiency. Rotor efficiency and forward visibility play an important role for safety in this kind of emergency procedure.

l'alarme panne moteur retentit et j'enclenche le bouton GA situé sur le manche collectif. Le pilote automatique positionne l'appareil immédiatement sur une trajectoire de «*Fly away*» avec une assiette de 20° à piquer, tout en gérant la puissance disponible au pas collectif. J'ai les mains à proximité des commandes et laisse faire les automatismes. Une fois la vitesse de sécurité au décollage atteinte (45 nœuds), l'appareil prend une trajectoire de montée et affiche la puissance maximale disponible. Dégagé des obstacles, l'aéronef est alors reconfiguré par Olivier. Cette fonction du pilote automatique, qui existe également sur d'autres hélicoptères d'Airbus Helicopters, renforce de façon significative le niveau de sécurité offert par le H160.

DES QUALITÉS DE VOL EXCEPTIONNELLES

Le H160 étant appelé à équiper les forces armées françaises dans les prochaines années en tant que HIL (hélicoptère interarmées léger), le moment est venu d'assister à une démonstration de manœuvrabilité. Je souhaite en effet me rendre compte des capacités de cet hélicoptère à évoluer serré dans son domaine de vol. Olivier étant le plus qualifié pour réaliser ce genre d'évolutions, il reprend donc les commandes. L'évolution commence par une prise de vitesse en palier, suivi d'un fort cabré sans facteur de charge pour atteindre une assiette de 70°, puis d'un renversement par un virage serré à gauche. Après stabilisation en palier, Olivier effectue dans la foulée une manœuvre de «quick stop» (très fort cabré pour arrêter l'aéronef en stationnaire). Depuis le stationnaire, il poursuit en affichant une assiette à piquer de 80°, et installe l'aéronef en descente tout en orientant le nez en spirale vers la gauche. L'évolution se termine par une ressource souple sans allumage du voyant «Limit», ni de l'alarme sonore qui se déclenchent pour un facteur de charge de 2g. J'avoue n'avoir jamais évolué ainsi en hélicoptère, à une masse proche de la masse maximale, avec un tel sentiment de sécurité. Malgré les évolutions serrées, aucune limitation n'a été atteinte. Les pilotes militaires apprécieront certainement la large capacité d'évolution du H160 qui, pour un hélicoptère civil, semble se rapprocher de celle d'une machine militaire. Les grandes qualités de vol du H160 s'expliquent essentiellement par le travail apporté par les équipes de développement au rotor principal, aux commandes de vol et au pilote automatique, souligne Olivier Gensse, qui me confie sur le téléphone de bord à propos du rotor du H160 : «Si tu le sollicites, il va faire ce que tu lui demandes.» Une des premières missions du H160 sera de transporter des passagers et de préserver leur sécurité tout au long du vol.

C'est pourquoi, avant de quitter le terrain de Berre La Fare, je demande à Olivier de pouvoir effectuer une procédure de décollage interrompu. Je me place alors en stationnaire, axé sur la bande gazonnée afin de simuler un départ d'un terrain dit «dégagé». Nous prendrons 50 nœuds comme vitesse de décision. Olivier Gensse simulera la panne moteur avant cette vitesse. Je décolle et au double gong sonore de l'alarme panne moteur, j'annonce «Reject» sur le téléphone de bord. J'affiche une assiette à cabré autour de 12° afin de décélérer, tout en maintenant une hauteur d'environ 15 pieds. Une fois la vitesse sol inférieure à 40 nœuds (vitesse maxi de toucher des roues),

SOFT LANDING

It is already time to return to Marignane. Once the level stabilized at 2000 feet QNH, and on the advice of Olivier, I put the H160 in slight descent to reach the VNE (170 knots). The behavior of the aircraft and the vibration level show no change with respect to the cruise. A «*real flying carpet*»! During the integration in north downwind for the 31 straight runway at Marignane, Olivier performs the check list before landing and lowers the control pallet of the landing gear which has the particularity of being electric and without speed limit for its use. Six seconds later the 3 green arrows appear on the dashboard.

Authorized to land, I cut the autopilot casting and line up in the long final for a rolled landing. To avoid the phenomenon of shimmy when sitting, (resonance of the nose gear in contact with the ground) one locks the nose wheel on all helicopters with wheels. To avoid any forgetfulness and still for the sake of simplicity and security, on the H160, the rolled landing is planned without this lock. Thanks to the low pitch attitude of the H16 I keep a very good visual of the runway throughout the approach and deceleration phase. The wheels of the main landing gear touch the ground at 40 knots. I operate the electric brakes located at the top of the rudders my heels to the floor: another innovation very practical for pilots. As we enter the parking lot, Olivier Gensse; after warning me, turns on the parking brake while we are driving! Unthinkable on a conventional helicopter.

je rends la main et touche le sol avec un peu d'aire sur l'avant. Je freine sur quelques mètres. L'exercice s'est déroulé avec une incroyable souplesse et une grande précision. L'efficacité du rotor et la visibilité vers l'avant jouent un rôle prépondérant pour la sécurité dans ce genre de procédure d'urgence.

ATTERRISSAGE EN DOUCEUR

Il est déjà l'heure de rentrer à Marignane. Une fois stabilisés en palier à 2 000 pieds QNH, et sur les conseils d'Olivier, je mets le H160 en légère descente pour atteindre la VNE (170 nœuds). Le comportement de l'appareil et le niveau vibratoire ne présentent aucun changement par rapport à la croisière. Un «*véritable tapis volant*» ! Pendant l'intégration en vent arrière Nord pour la piste 31 droite à Marignane, Olivier effectue le check list avant le poser et abaisse la palette de commande du train d'atterrissage – il a la particularité d'être électrique et sans limite de vitesse pour son utilisation. Six secondes plus tard, les trois flèches vertes apparaissent au tableau de bord.

Autorisé à atterrir, je coupe les coulages du pilote automatique et m'aligne en longue finale pour un atterrissage roulé. Pour éviter le phénomène de shimmy au poser, (résonance du train avant au contact du sol), on verrouille la roulette de nez sur tous les hélicoptères disposant de roues. Pour éviter tout oubli et encore dans un soucis de simplicité et de sécurité, sur le H160, l'atterrissage roulé est prévu sans ce verrouillage. Grâce à la faible assiette à cabrer du H160, je garde un très bon visuel de la piste pendant toute





The braking is linear and the machine stops firmly but without brutality. Thanks to this device a sudden obstacle can be avoided. A major innovation in terms of safety. Back on our starting spot and after automatic refocusing cyclic and pedals, the engine shutdown sequence is performed as simply as for the start-up.

Coming down from the H160, after 1h20 of flight, I have the feeling of having flown in a helicopter designed for pilots and passengers, in a serene working atmosphere, combining performance and security. Accustomed to glass cockpit helicopters and the phenomenon of «cockpit fascination» associated with these new instrumentations, I realize that contrary to usual I spent 80% of the flight looking out rather than being attracted to inside! Taking into account the users' constraints (pilots, operators and passengers) and the return to basic notions of flight associated with the latest generation technologies make the H160 a welcoming, high-performance work platform with a very high level of security. All the conditions seem to have come together to offer the H160 a brilliant civilian and military career. And to resume part of the slogan of the manufacturer: «Do not look elsewhere, the future is here.» 

la phase d'approche et de décélération. Les roues du train principal touchent le sol à 40 nœuds. J'actionne les freins électriques situés au bout du palonnier sans lever mes talons du plancher : encore une innovation bien pratique pour les pilotes. Alors que nous rentrons au parking, Olivier Gensse, après m'avoir prévenu, actionne le frein de parc alors que nous sommes en train de rouler ! Impensable sur un hélicoptère conventionnel. Le freinage est linéaire et la machine s'arrête fermement, mais sans brutalité. Grâce à ce dispositif, un obstacle soudain peut être évité. Une innovation de taille en termes de sécurité. De retour sur notre spot de départ et après recentrage automatique du cyclique et du palonnier, la séquence de coupure des moteurs est réalisée aussi simplement que pour la mise en route.

En descendant du H160, après 01h20 de vol, j'ai le sentiment d'avoir volé dans un hélicoptère pensé pour les pilotes et pour les passagers, dans une atmosphère de travail sereine, alliant performances et sécurité. Habitué aux hélicoptères « glass cockpit » et au phénomène de « cockpit fascination » associé à ces nouvelles instrumentations, je m'aperçois que, contrairement à d'habitude, j'ai passé 80 % du vol à regarder dehors plutôt que d'être attiré à l'intérieur ! La prise en compte des contraintes des utilisateurs (pilotes, opérateurs et passagers) et le retour aux notions élémentaires du vol associées aux technologies de dernière génération font du H160 une plate-forme de travail accueillante, performante et d'un très haut niveau de sécurité. Toutes les conditions semblent alors réunies pour offrir au H160 une brillante carrière civile et militaire. Et pour reprendre en partie le slogan du constructeur : « Ne cherchez pas ailleurs, le futur est là. » 





H160: REVIEW TO AN AMBITIOUS PROGRAM

H160 : RETOUR SUR PROGRAMME AMBITIEUX

**AFTER A FLIGHT TEST CONDUCTED BY OUR
CONTRIBUTOR OLIVIER MABILLE, HELICOPTER
INDUSTRY WANTED TO MAKE A POINT ON
THE EVOLUTION OF THE H160 WITH VICE
PRESIDENT H160 PROGRAM,
FRANCK DESSENIS.**

**APRÈS UN ESSAI EN VOL RÉALISÉ PAR
NOTRE COLLABORATEUR OLIVIER MABILLE,
HELICOPTER INDUSTRY A SOUHAITÉ FAIRE
UN POINT SUR L'ÉVOLUTION DU H160 AVEC LE
DIRECTEUR ADJOINT DU PROGRAMME,
FRANCK DESSENIS.**

BY/PAR FRÉDÉRIC VERGNÈRES
©AIRBUS HELICOPTERS



Could you give us an overview of the progress of the program?

2018 was a very rich year for the program with a «demo tour» of more than five months in the United States with the # 2 prototype (PT2). From February to the end of July we made 75 flights for more than 200 customers, notably in Texas and New York. We have paired this demonstration program with a number of important program tests such as the Inlet Barrier Filter (IBF) test and the hot weather test at different temperatures and altitudes. This campaign was part of the certification definitions with the FAA - Federal Aviation Administration - as well as the EASA - European Aviation Safety Agency. We also took advantage of this American trip to demonstrate maintenance and accessibility to different areas of the aircraft in difficult conditions. In parallel to these tests, we worked with the PT1 and PT3 prototypes at Marignane to finalize the flight simulator flights. The program totals just over 900 flight hours, including customer demonstrations.

During this USA tour, what was the feedback from potential buyers?

The feedback from our customers is in line with what we had already seen during our demonstrations in Marignane. The main areas of satisfaction were the low cabin noise, low outside noise, cockpit visibility and system automation via the Helionix instrument panel. We have shown that the H160 is a new generation aircraft not only because of its technical aspects, but also in terms of industry and machine maintenance.

Pourriez-vous nous proposer un point global sur l'état d'avancement du programme ?

2018 a été une année très riche pour le programme avec, entre autres, un « démo tour » de plus de cinq mois aux Etats-Unis avec le prototype n°2 (PT2). De février à fin juillet, nous avons réalisé 75 vols pour plus de 200 clients, notamment au Texas et à New-York. Nous avons couplé ce programme de démonstration avec un certain nombre d'essais importants pour le programme, comme les test de l'IBF (Inlet Barrier Filter) ou la campagne d'essai temps chaud réalisée à différentes températures et altitudes. Cette campagne entraine dans le cadre des définitions de certifications avec le FAA - Federal Aviation Administration -, ainsi que l'AESA - Agence européenne de la sécurité aérienne. Nous avons également profité de ce périple américain pour réaliser des démonstrations de maintenance et d'accessibilité aux différentes zones de la machine en condition difficile. Parallèlement à ces essais, nous avons travaillé avec les prototypes PT1 et PT3, à Marignane, afin de finaliser les vols d'enregistrements à destination du simulateur de vol. Le programme totalise à ce stade un peu plus de 900 heures de vol, y compris les démonstrations pour le compte de clients.

Durant cette tournée aux états-Unis, quels ont été les retours des potentiels acquéreurs ?

Le retour de la part de nos clients est en ligne avec ce que nous avons déjà perçu pendant nos démonstrations à Marignane. Les principaux points de satisfaction ont concerné le faible bruit en cabine, le faible bruit extérieur, la visibilité offerte par le cockpit et l'automatisation de son système via la planche de bord Helionix. Nous avons montré que le H160 était une machine de nouvelle génération, non seulement de par ses aspects techniques, mais également en termes industriel et au niveau de la maintenance de la machine.

Given the stated performance, have some been beyond the desired expectations?

When running a program, we always anticipate a certain number of indications. However, three points confirmed our choices which exceeded our expectations, even if it is not about exceeding pure performance, but rather getting positive feedback from customers. First, the return of the VIP market, on which we did not expect such a craze. This positive point is related in particular to the style, low cabin noise level and external noise. Our demonstrations on this point, especially in the USA, surprised many customers. The feeling of security has also been one of the good surprises in much of the feedback we've had and that makes a real difference compared to our direct competitors in the market, according to people who tested the aircraft. The third point will remain the sensitivity of our customers to aspects of competitiveness that have reinforced our technical choices in the aircraft. We have invested so much so that the H160 combines performance with low operational costs, which is unique in the market.

Au regard des performances annoncées, certaines ont-elles été au-delà des prévisions ?

Lorsque l'on réalise un programme, on anticipe toujours un certain nombre d'indications. Pour autant, trois points ont confirmé nos choix, voire dépassé nos espérances, même s'il ne s'agit pas de dépassement de performances pures, mais plutôt d'impressions positives de la part des clients. Tout d'abord, le retour de la part du marché VIP, sur lequel nous n'attendions pas un tel engouement. Ce point positif est lié notamment au faible niveau bruit en cabine, au style et au bruit externe. Nos démonstrations sur ce point, notamment aux Etats-Unis, ont étonné de nombreux clients. Le sentiment de sécurité a également été l'une des bonnes surprises lors des nombreux retours que nous avons eus, et qui fait une vraie différence par rapport à nos concurrents directs sur le marché, aux dires des personnes qui ont testé l'appareil. Le troisième point restera la sensibilité de nos clients aux aspects de compétitivité qui ont renforcé nos choix techniques dans la machine. Nous avons énormément investi pour que le H160 allie des performances à des faibles coûts opérationnels, uniques sur le marché.





What are the main technological innovations on the H160?

With the H160, Airbus Helicopters capitalized on a technical innovation, but also on a new development logic. Regarding the technological part, we have 68 patents pending on this machine. The H160 is a condensed innovation, but it is not a technological demonstrator. We validated these innovations in advance before installing them on the program to control an aircraft whose technology is established. If I were to mention only a few technologies that stand out from what currently exists, I would mention the integration of:

- «Blue Edge» blades designed to significantly reduce noise outside the machine,
- the biplane which allows an excellent level of stabilization while allowing the reduction of the impact of the rotor on the payload,
- the fenestron inclined at 12 ° which brings all the benefits of such a system and in particular while the aircraft is rising and hovering at altitude,
- the new Arrano 1A engine developed with Safran Helicopter Engines, which provides access to a high level of performance while reducing fuel consumption and CO2 emissions.
- a fully certified civil composite structure.
- and finally, a fully electric train to simplify maintenance.

It is important to emphasize that it is not so much the innovations themselves, but also the way which they have been developed that make the H160 a new generation helicopter. We have invested heavily in the system and the prototypes with the «Dynamic Helicopter Zero» on the ground, to test all the mechanical and engine assemblies, the «System Helicopter Zero» used as an integrated system test bench to check the proper functioning and good interactions between systems. It is on these that innovations have been validated before their implementation on the test prototype.

Quelles sont les principales innovations techniques sur le H160 ?

Avec le H160, Airbus Helicopters a misé sur une innovation technique, mais également sur une nouvelle logique de développement. Concernant la partie technologique, nous avons 68 brevets déposés sur cette machine. Le H160 est un condensé d'innovation, mais ce n'est pas pour autant un démonstrateur technologique. Nous avons validé ces innovations en préalable avant de les intégrer dans le programme, afin de piloter une machine dotée d'applications technologiques matures. Si je devais n'en citer que quelques-unes, en rupture avec ce qui existe actuellement, je citerai l'intégration :

- des pales « Blue Edge » qui ont vocation à réduire significativement le bruit à l'extérieur de la machine ;
- du biplan qui induit un excellent niveau de stabilisation, tout en permettant la réduction du poids du rotor sur la charge utile ;
- du fenestron incliné à 12° qui apporte tout les bénéfices d'un tel système, notamment au niveau de la portance et de l'attitude atteinte en vol stationnaire ;
- de la nouvelle motorisation Arrano 1A développée avec Safran Helicopter Engines qui permet d'accéder à un haut niveau de performance tout en réduisant la consommation et les émissions de CO2 ;
- d'une structure intégralement en composite certifiée dans le domaine civil ;
- d'un train entièrement électrique permettant d'en simplifier la maintenance.

Il est important de souligner que ce ne sont pas tant les innovations elles-mêmes, mais aussi la manière de les développer, qui font du H160 un hélicoptère de nouvelle génération. Nous avons beaucoup investi sur le système et les prototypes avec, au sol, le « Dynamic Helicopter Zero », permettant de tester tous les ensembles mécaniques et moteur, le « Sytem Helicopter Zero » utilisé comme banc d'essai intégré des systèmes afin d'en vérifier le bon fonctionnement et les bonnes interactions entre eux. Ce sont sur ces derniers qu'ont été validées les innovations avant leur implantation sur le prototype d'essai.

What are the innovations in the manufacturing of the H160?

The H160 is the first machine produced by Airbus Helicopters since the transformation and renaming of the company. Our industrial model is a reflection of this new corporate strategy. We have implemented the model Main Component Assembly - MCA - which is based on the assembly of subassemblies produced from different specialized sites: structure in Donauwörth, tail boom in Albacete and pale at Le Bourget. This allows us to focus on the assembly line located in Marignane with a reduced number of elements to assemble, about 1,000 on the H160 against 4,000 previously on the AS365 Dauphin. We invested heavily in the assembly line and took over what existed in Toulouse to have an integrated supply chain with a total of seven stations, including two in additional configurations. At the same time, thanks to 3D, we have been able to develop a high-quality assembly process. In total, forty days of assembly are required before a machine can leave the factory.

Innovation is also present in maintenance. On this machine, which is expected to remain operational for 30 or 40 years, the support teams have worked with design teams to improve accessibility during maintenance of the aircraft on a daily basis and flexibility in the plan maintenance methodology through to the MSG-3 (Maintenance Steering Group-3) inspection methodology.

Quelles sont les innovations sur le plan de l'industrialisation du H160 ?

Le H160 est la première machine produite par Airbus Helicopters depuis la transformation et le changement de nom de l'entreprise. Notre modèle industriel est le reflet de cette nouvelle stratégie d'entreprise. Nous avons mis en place le modèle Main Component Assembly - MCA – qui est fondé sur l'assemblage de sous-ensembles issus de différents sites spécialisés "structure" à Donauwörth, poutre de queue à Albacete et pales au Bourget. Cela nous permet de nous concentrer sur la chaîne d'assemblage située à Marignane avec un nombre réduit d'éléments à assembler (environ 1 000 sur H160, contre 4 000 précédemment sur AS365 Dauphin). Nous avons beaucoup investi sur la chaîne d'assemblage et repris ce qui existait à Toulouse afin de disposer d'une chaîne intégrée munie au total de sept stations, dont deux en configuration supplémentaire. Parallèlement, nous avons pu, grâce à la 3D, élaborer un processus d'assemblage de haute qualité. Au total, quarante jours d'assemblage sont nécessaires avant qu'une machine puisse sortir d'usine.

L'innovation est également présente dans la maintenance. Sur cette machine, qui devrait rester opérationnelle 30 ou 40 ans, les équipes du soutien technique ont étroitement collaboré avec celles du design afin d'améliorer l'accessibilité lors de la maintenance de l'appareil au quotidien, ainsi que la flexibilité dans le plan de maintenance grâce à la méthodologie d'inspection MSG-3 (Maintenance Steering Group-3).





Could you give us an update on the militarized version of the H160?

An announcement was made in 2017 by the French government for a pre-selection of the H160 for the Joint Helicopter Program - HiL. For the time being, we are doing the first analysis and we are carrying out risk assessment studies. The idea is to work on the militarization of a civilian platform with all the strengths of this machine. The concept is interesting because it is a single fleet, harmonized between the different forces and able to perform a number of missions. This fleet will benefit from all synergies in terms of maintenance, configuration management, logistics, but also training. In addition to the intrinsic gains of the machine that are accessibility and lower operating costs than the previous generation, it will benefit from advances in digitization, particularly on 3D documentation for pilots and mechanics.

Pourriez-vous nous faire un point sur la version militarisée du H160?

Une annonce avait été faite en 2017 par le gouvernement français pour une pré-sélection du H160 pour le programme Hélicoptère interarmées léger (HiL). Nous en sommes pour l'heure aux premières analyses, et nous réalisons des études de levées de risque. L'idée est de travailler sur la militarisation d'une plate-forme civile avec tous les points forts de cette machine. Le concept est intéressant, puisqu'il s'agit d'une flotte unique, harmonisée entre les différentes forces et capable de réaliser un certain nombre de missions. Cette flotte bénéficiera de l'ensemble des synergies en matière de maintenance, de gestion de configuration, de logistique, mais également de formation. En plus, des gains intrinsèques de la machine qui sont l'accessibilité, des coûts d'opération plus faibles que la génération précédente, elle bénéficiera des avancées de numérisation, notamment sur la documentation 3D à destination des pilotes et des mécaniciens.

Besides France, are other countries interested in this version?

This range of new generation aircraft is necessarily attractive for a number of countries. Nevertheless, our priority is for the moment the preparation for the certification of the civil version and later the HiL version. We do not have any specific activity on this topic yet.

What is the market potential for the H160?

The H160 is the «Swiss Army knife», ranging from VIP transport, oil and gas missions to evacuation and search and rescue missions, and even to the police. Its ability to achieve a broad spectrum of missions should allow us to offset the ups and downs of different markets. Besides the fact that our launch client will be Babcock, we are not communicating on our order books. But I can assure you that we are in discussion with a number of operators around the world. The positioning of competitiveness which is the strength of this aircraft, seduces many operators and we can bet on the renewal of some fleets.

Outre la France, d'autres pays sont-ils intéressés par cette version ?

Cette gamme d'appareils de nouvelle génération est forcément attirante pour un certains nombre de pays. Néanmoins, notre priorité reste pour l'instant la préparation à la certification de la version civile et, par la suite, la version HiL. Nous n'avons pas encore d'activité spécifique sur ce sujet.

Quel est le potentiel de marché pour le H160 ?

Le H160 est le « couteau Suisse », allant du transport VIP aux missions d'évacuations sanitaires et de recherche et de sauvetage, voire de police, en passant par les missions pétrolières et gazières. Sa capacité à réaliser une large palette de missions devrait nous permettre de compenser les hauts et les bas des différents marchés. Outre le fait que notre client de lancement sera Babcock, nous ne communiquons pas sur le carnet de commandes. Mais je peux vous assurer que nous sommes en discussion avec un certains nombre d'exploitants, un peu partout dans le monde. Le positionnement de compétitivité qui fait la force de cet appareil séduit beaucoup d'opérateurs, et nous misons sur le renouvellement de certaines flottes.



Finally, when do you believe you will get the certification of the aircraft and its commissioning?

We are starting the delivery to EASA of a number of documents and test results. We believe that we will have achieved the majority of our certification files at the end of the year and all of them by mid-2019. The idea is to get the EASA and FAA certification of the aircraft in the second half of 2019 and its commissioning in the wake. 

Pour finir, à quand estimez-vous la certification de l'appareil et sa mise en service ?

Nous débutons la livraison à l'AESA d'un certain nombre de documents et de résultats d'essais. Nous pensons que nous aurons réalisé la majorité de nos dossiers de certifications en fin d'année, et l'intégralité mi-2019. L'idée est d'accéder à la certification AESA et FAA de l'appareil au second semestre de 2019. Nous tablons sur une entrée en service dans la foulée. 



Have you ever wondered
with whom your broker is really concerned ?



AELIA ASSURANCES GROUP
Aviation insurance broker

📍 France : 55, rue Raspail 92300 Levallois-Perret
📍 Switzerland : Avenue Louis Casati 18, 1209 Geneva
🌐 www.aelia-assurances.com

☎ France : +33 1 46 88 91 91
☎ Switzerland : +41 22 525 57 71
✉ aelia@aelia-assurances.com

HANDLING

GUIDE TO CUSTOMS CLEARANCE FOR A HELVETIAN AIRCRAFT PETIT LEXIQUE DU DÉDOUANEMENT D'UN APPAREIL EN TERRE HELVÈTE

© Airbus Helicopters
© Alpark
© Matthieu Douhaire

MICHEL SEPPEY
MANAGING DIRECTOR



Although stuck for millennia in the middle of the Old Continent, we must remember that Switzerland is not part of the European Community. And this particularity is extremely important when you have a private plane, and especially when it comes to customs clearance or taxes related thereto.

One of the particularities of Helvetia lies in its management of business aviation and helicopter sector. This is, in fact, fully managed by the Federal Customs Administration - AFD. Beyond these financial prerogatives, this administration manages all movements and activities related to aviation. As part of its role, it obviously does spot checks at airports. It is all the more important for an owner to know this information, especially when they want to store their aircraft on the territory.

VAT AND IMPORT CHARGES

The regularization of an aircraft that is to stay for a period of more than six months and a day is essential for those who do not wish to fall into an administrative quagmire. This regularization requires the customs clearance of the aircraft and the payment of VAT regardless of the registration of the aircraft or the place of residence of the owner. If only for private use, the amount of VAT to be paid will be 7.7%. Import charges calculated based on the weight of the aircraft and kerosene on arrival will also be due. In this case, it will be impossible to recover VAT on these charges.

However, in case of professional use, or for a company where a bill can be sent, it is possible to recover all or part

Bien qu'ancrée depuis des millénaires au milieu du Vieux Continent, on se doit de rappeler que la Suisse ne fait pas partie de l'Union Européenne. Et cette particularité est pour le moins importante lorsque l'on possède un avion privé, notamment lorsqu'il s'agit de son dédouanement ou des taxes afférentes.

L'une des particularités helvètes réside dans sa gestion de l'aviation d'affaires et du secteur hélicoptère. Celle-ci est, en effet, intégralement gérée par l'administration fédérale des douanes - AFD. Au-delà de ses prérogatives financières, cette administration gère l'ensemble des mouvements et des activités liées à cette aviation. Dans son rôle, elle procède bien évidemment à des contrôles ponctuels dans les aéroports. Il est d'autant plus important pour un propriétaire de détenir cette information, notamment lorsqu'il souhaite parquer son appareil sur le territoire.

TVA ET FRAIS D'IMPORTATION

La régularisation d'un aéronef qui doit séjourner sur une période de plus de six mois et un jour est un acte primordial pour qui ne souhaite pas tomber dans une complexité administrative. Cette régularisation passe par le dédouanement de la machine et le paiement d'une TVA, quelle que soit l'immatriculation de l'appareil ou le lieu de résidence du propriétaire. S'il s'agit d'une utilisation strictement privée, le montant de la TVA à acquitter sera de 7,7 %. Des frais d'importation calculés en fonction du poids de l'aéronef et du kérosène à l'arrivée seront également à prévoir. Dans ce cas précis, il sera impossible de récupérer le montant de la TVA.

of this VAT payment. Once the aircraft has been cleared and taxes paid, the owner must submit maintenance contracts (especially those related to motorization) to also pay a 7.7% rate of VAT. In this respect, you should seek out engine maintenance contracts by the hour. These make it possible to establish quarterly declarations.

PROLONGED DELAYS

Although the Swiss administration is fairly strict about the period of stay, the fact remains that, with certain exceptions, it can be quite accommodating. It is indeed possible, in certain cases, and through certain entities which are well defined by the competent authorities, to have an arrangement with the Federal Customs Administration to store an aircraft for the first time up to 12 months, without the need to pay VAT and import fees during this period. This practice nevertheless occurs in very specific cases such as the sale of an aircraft, the immobilization of it by a leasing company or any company that would have a hard time finding a place in the world to store their aircraft. After the period of twelve months, it is imperative to contact the AFD via a company specialized in import (companies with a customs account). The amount of customs clearance is then determined according to the value of the aircraft, based on the «Blue Book» value, the international business jet second hand value guide. In most cases, the aircraft is supposed to be in a state of

En revanche, en cas d'emploi à titre professionnel, ou à destination d'une société où une facturation peut être faite, il est possible de récupérer tout ou partie de cette TVA. Une fois l'appareil dédouané et les taxes payées, le propriétaire devra présenter les contrats de maintenance, notamment ceux liés à la motorisation, afin de s'acquitter également d'une TVA de 7,7 %. Préférez à ce titre les contrats de maintenance de moteurs à l'heure. Ceux-ci permettent en effet d'établir des déclarations trimestrielles.

DÉLAIS RALLONGÉS

Si l'administration suisse est assez rigoureuse quant à la période de séjour, il n'en demeure pas moins qu'elle peut, à certaines conditions, se montrer compréhensive. Il est en effet possible, dans certains cas, et par le biais de certaines entités bien définies par les autorités compétentes, de disposer d'un arrangement avec l'administration fédérale des douanes permettant de stocker un avion une première fois jusqu'à 12 mois. Et ce, sans avoir besoin de s'acquitter de la TVA et des frais d'importation durant cette période. Cette pratique intervient néanmoins dans des cas bien précis tels que la vente d'un aéronave, son immobilisation par une société de leasing ou toute entreprise qui aurait du mal à trouver un endroit dans le monde où stocker son appareil. Après le délai des douze mois, il est impératif de prendre contact avec l'AFD via une société spécialisée dans l'importation (sociétés ayant un compte en douane).





so-called normal wear. It is however possible to discuss with the AFD if the aircraft is in a state which has more wear than normal or is badly maintained. In this case, it will then be possible to review the intrinsic value of the aircraft down with the authorities.

Once again, it is important to stress that it is always preferable for owners to contact the relevant customs authorities. In the event of non-respect of deadlines, it will be difficult or even impossible to negotiate, or to decide on the value of the aircraft for the payment of import expenses.

Le montant du dédouanement est alors déterminé en fonction de la valeur de l'appareil, sur la base du « Blue Book », l'argus international des avions d'affaires. Dans la plupart des cas, l'appareil est censé être dans un état d'usure dite normale. Il est cependant possible de discuter avec l'AFD si l'appareil est dans un état moins flatteur que la normale, ou mal entretenu. Dans cette hypothèse, il sera alors envisageable de revoir à la baisse la valeur intrinsèque de l'appareil auprès des autorités.

Une fois encore, il est important de souligner qu'il est toujours préférable que les propriétaires prennent contact avec les autorités compétentes des douanes. Car en cas de non-respect des délais, il sera difficile voire impossible de négocier, ni de décider de la valeur de l'aéronef pour le paiement des frais d'importation.



ALPARK 

 Chemin Du Lambien 12
CH - 1950 Sion

 +41 27 324 42 42

 michel@alpark.ch

 www.alpark.ch

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 BOURGET AIRPORT - FRANCE - **24h/24 7j/7 : +33 (0)1 84 20 42 20**
jetmonde@jetmonde.com - www.jetmonde.com





THE US FOREST SERVICE'S AERIAL FIREFIGHTING HELICOPTERS

LES HBE DE L'US FOREST SERVICE

**THE WEST COAST OF AMERICA WAS
ONCE AGAIN HIT BY FIRES THIS YEAR, THE
INTENSITY AND DEVASTATION OF WHICH
HAVE RARELY BEEN SEEN SO FAR, EVEN
THOUGH THE 2017 SEASON HAD ALREADY
BEEN LONG AND DRAMATIC. AS FOR AIR
ASSETS, TANKERS DOMINATE THE SKY.**

**L'OUEST DES ETATS-UNIS A ÉTÉ FRAPPÉ
CETTE ANNÉE ENCORE PAR DES FEUX
D'UNE INTENSITÉ ET D'UNE DÉVASTATION
RAREMENT VUES JUSQU'À PRÉSENT,
ALORS MÊME QUE LA SAISON 2017 AVAIT
DÉJÀ ÉTÉ LONGUE ET DRAMATIQUE. EN CE
QUI CONCERNE LES MOYENS AÉRIENS, LES
« TANKER » DOMINENT LE CIEL.**

BY/PAR FRÉDÉRIC MARSALY
© F. Marsaly



Les HBE lourds, ici un S-61 de Croman, peuvent ravitailler sur des points d'eau artificiels et mobiles comme cette berce.

Farm planes that can carry a ton of retardant to the Boeing 747 Supertanker and 75 tons of load, anything that can drop on a fire was mobilized to fight monsters like the fire of the Mendocino Complex that devoured more than 150 000 ha in a month and a half. Rotating blades are also present and again play a discrete but essential role where their natural qualities are exploited at best.

ORGANIZATIONS FIGHTING FIRES

Apart from a few military helicopters mobilized occasionally and only as reinforcement, most of the air assets used to fight fires in the US are the work of countless more or less specialized aerial work companies, who each have very varied means. Organizations needing assistance are numerous. These may be local governments seeking to preserve a territory, but also counties or even states. They may also be federal agencies such as Indian Affairs or the Bureau of Land Management, who are responsible for natural areas that must be fought against forest fires. None of these administrations have their own resources and they must therefore go through contracts, often seasonal, to have means of intervention.

For operators, the Grail is a contract with the US Forest Service. The USFS, forestry branch of the Ministry of Agriculture, is in charge of the protection of the largest natural areas, it is also the body that is officially in charge of this function at the national level. Its contracts are often the most profitable, and also have the advantage of being valid for 5 seasons, which gives economic visibility to companies that manage to win this sesame. Nevertheless, the aviation branch of the US Forest Service is often seen as a versatile administration, without any long-term vision, with abrupt

Des avions agricoles pouvant emporter une tonne de retardant jusqu'au Boeing 747 Supertanker et ses 75 tonnes de charge utile, tout ce qui peut larguer sur les feux a été mobilisé pour combattre des monstres comme le feu du Mendocino Complex qui a dévoré plus de 150 000 ha en un mois et demi. Les voilures tournantes sont également bien présentes et là encore, elles jouent un rôle discret mais essentiel où leurs qualités naturelles sont exploitées au mieux.

LES ORGANISMES ENGAGÉS CONTRE LES FEUX

En dehors de quelques hélicoptères militaires mobilisés à l'occasion et uniquement en renfort, l'essentiel des moyens aériens utilisés pour lutter contre les deux aux Etats-Unis relèvent d'innombrables compagnies de travail aérien, plus ou moins spécialisées et aux moyens très variées. Les organismes demandeurs sont nombreux. Il peut s'agir de collectivités locales cherchant à préserver un territoire, mais aussi de comté ou même d'États. Il peut aussi s'agir d'organismes fédéraux comme les Affaires indiennes ou le Bureau of Land Management, le ministère de l'aménagement du territoire, qui ont la responsabilité de portions d'espaces naturels qu'il faut défendre face aux feux de forêts. Aucune de ces administrations ne dispose de moyens en propre. Il leur faut donc passer par des contrats, souvent saisonniers, pour disposer de moyens d'intervention.

Pour les opérateurs, le nec plus ultra est un contrat avec l'US Forest Service. L'USFS, branche forestière du ministère de l'agriculture est chargé de la protection des espaces naturels les plus vastes, aussi l'organisme qui est officiellement chargé de cette fonction au plan national. Ses contrats

and sometimes difficult to understand decisions and against which innumerable legal proceedings and even lawsuits are brought by its subcontractors and those who are in line to become one.

THE MEANS OF THE US FOREST SERVICE

There are two kinds of USFS contracts. The so-called exclusive contracts make it possible to reserve the contracted aircraft for the USFS missions for the duration of the fire seasons. They are usually contracted for 5 years. The Call When Needed contracts, which are also valid for 5 years, are intended to provide additional equipment when the situation requires it. To compensate for the precarious nature of these contracts, which do not presume any activation during the season, the rates are higher than for exclusive contracts. Nevertheless, in recent years, with the current situation, CWN aircraft have often been used. For the 2018 season, the UFS had at its disposal, in addition to its planes, 105 helicopters under exclusive contracts and about 200 others under CWN agreements. These aircraft are classified in three categories, depending on their capabilities, categories that also determine the value of the contracts. Category 3 includes the lightest helicopters with the lowest payload. We speak of aircraft with a maximum mass of 3000 kg, and a payload of 1200 kg. A minimum of 100 gallons of extinguishing products, water or retardant, must be able to be conveyed by these machines. 43 aircraft are under

sont souvent les plus rémunérateurs et présentent aussi l'avantage d'être signés pour cinq saisons, ce qui offre une visibilité économique aux sociétés qui parviennent à décrocher ce sésame. Néanmoins, la branche aviation de l'US Forest Service est souvent considérée comme une administration versatile, sans aucune vision à long terme, aux décisions abruptes et parfois difficiles à comprendre et contre laquelle d'innombrables procédures juridiques et même procès sont intentés par ses sous-traitants et les candidats à le devenir. .

LES MOYENS DE L'US FOREST SERVICE

Les contrats USFS sont de deux natures. Les contrats dits exclusifs permettent de réserver les appareils sous contrat pour les missions de l'USFS pour la durée des saisons feux. Ils sont généralement signés pour cinq ans. Les contrats Call When Needed, renfort à la demande, valables aussi cinq ans, ont pour objectif de pouvoir disposer d'appareils en renfort lorsque la situation l'exige. Pour compenser le caractère précaire de ces derniers contrats, qui ne préjugent pas d'une quelconque activation en cours de saison, les tarifs sont plus élevés que pour les contrats exclusifs. Néanmoins, ces dernières années, avec la situation que l'on connaît, les appareils en CWN ont été souvent mis à contribution. Pour la saison 2018, l'UFS avait à sa disposition, en plus de ses avions, 105 hélicoptères en contrat exclusif et environ 200 autres en CWN. Ces appareils sont classés en trois catégories, en fonction de leurs capacités, catégories qui



Un CH-54 de la société Sillers et son camion d'accompagnement à Hemet Valley, juste avant la saison des feux.

exclusive contract with the USFS in 2018. Category 2 is that of aircraft with 6,000 to 12,500 pounds at take-off and having a water carrying capacity of more than 300 gallons. 34 aircraft in this category operate in the US, mainly Bell 205 and 212. Category 3 includes helicopters capable of lifting more than 700 gallons of water or retardant. Under contract this season there are 28 heavyweights, including Kaman KMax, CH-46, CH-47, S-70, CH-54 and S-61 from a dozen companies.

For aircraft in the first two categories, fire-fighting equipment consists of efficient and versatile ventral kits or a Bambi Bucket. For heavyweights, we know that the KMax may have ventral kits but the general opinion is that the aircraft is much more stable and secure with a Bambi Bucket under a long-line and it is in this configuration that it is mainly used against fires. Other aircraft can be rigged with a Bambi Bucket but several operators have made the choice to heavily modify their helicopters with internal bunkers and complex release systems.

déterminent également le montant des contrats. La catégorie 3 regroupe les hélicoptères les plus légers et à la charge utile la moins élevée. On parle d'appareils d'une masse maximale de 3 000 kg, et d'une charge utile de 1 200 kg. Un minimum de 100 gallons de produits extincteurs, eau ou retardant, doit pouvoir être acheminé par ces machines. 43 appareils sont sous contrat exclusif avec l'USFS en 2018. La catégorie 2 regroupe les appareils de 6 000 à 12 500 livres au décollage et ayant une capacité d'emport en eau supérieure à 300 gallons. 34 appareils de cette catégorie opèrent donc aux USA, principalement des Bell 205 et 212. La catégorie 3 comporte les hélicoptères pouvant lever plus de 700 gallons d'eau ou de retardant. Sous contrat cette saison, on compte donc 28 lourds, Kaman KMax, CH-46, CH-47, S-70, CH-54 et S-61 relevant d'une dizaine de compagnies.

Pour les appareils des deux premières catégories, les équipements anti-incendie sont constitués de kits ventraux ou de Bambi Bucket, efficaces et polyvalents. Pour les lourds, on sait que les KMax peuvent disposer de kits ventraux, mais de l'avis général, l'appareil est bien plus stable et sécurisant avec un Bambi Bucket sous une longue ligne, et c'est dans cette configuration qu'il est principalement utilisé sur feux. Les autres appareils peuvent être grésés avec des Bambi Bucket, mais plusieurs opérateurs ont fait le choix de modifier leurs hélicoptères en les dotant de soutes internes et de systèmes de largage complexes.



Les CH-47D et autres versions du Chinook sont de plus en plus nombreux chez les opérateurs HBE aux USA.



Les HBE lourds peuvent pomper l'eau dans des secteurs totalement inaccessibles aux bombardiers d'eau écopieurs. (NIFC)

HEAVYWEIGHTS

The most spectacular heavy-duty helicopters have long been the Erickson AirCrane, the CH-54 refurbished by the Oregon-based company that has developed for them a constant-rate and controlled-release airdrop that is considered one of the most efficient and reliable. These are also similar systems found in the lower section of the DC-10 Tanker 10, and there are also constant flow bunkers found on board many tankers such as the C-130, P-3 Orion and other RJ-85AT.

For several years now, the AirCrane are clearly competing with the massive arrival of CH-47D obtained by some companies on top of the US forces. Note, however, that the civil versions of the bi-rotor, Boeing Vertol 234, have been flying against fire, sometimes within the same companies, for many years, with close performances and operational costs equivalent to the AirCrane, (\$ 24,000 / day + \$ 7394 per flight hour for a CH-47D, \$ 22,150 / day + \$ 7,776 / per flight hour for a CH-54B, 2016 rate). The Chinooks were mainly operated with a Bambi Bucket but three companies, Helimax, Columbia Helicopters and Billings, now use internal bunkers developed by subcontractors, including Simplex, a well-known manufacturer of HBE kits, which allows these aircraft to have a higher intervention speed while taking up to 12,000 liters of water internally.

LES LOURDS

Les hélicoptères lourds les plus spectaculaires ont longtemps été les Erickson AirCrane, les CH-54 reconditionnés par la société basée en Oregon qui a développé pour eux une soute de largage à débit constant et régulation contrôlée considérée comme une des plus efficace et fiable. Ce sont d'ailleurs des systèmes similaires qu'on retrouve sous le ventre des DC-10 de la compagnie Tanker 10. Ce sont aussi des soutes à flux constant qu'on retrouve à bord de nombreux tankers comme les C-130, P-3 Orion et autres RJ-85AT.

Depuis plusieurs années maintenant, les AirCrane sont clairement concurrencés par l'arrivée massive de CH-47D obtenus par certaines compagnies en surplus des forces américaines. Notons toutefois que les versions civiles du birotor (Boeing Vertol 234) volent sur feu, parfois au sein des mêmes compagnies, depuis de nombreuses années, avec des performances proches et des coûts opérationnels équivalents aux AirCrane, (24 000 \$/jour + 7 394 \$ par heure de vol pour un CH-47D, 22 150 \$/jour + 7 776 \$/par heure de vol pour un CH-54B, tarif 2016). Les Chinook étaient principalement exploités avec des Bambi Bucket, mais trois compagnies (Helimax, Columbia Helicopters et Billings) utilisent désormais des soutes internes développées par des sous-traitants, dont Simplex, fabricant de kits HBE bien connu, permettant à ces appareils de disposer d'une vitesse d'intervention supérieure tout en emportant jusqu'à 12 000 litres d'eau en interne.

A SPECIAL PLACE IN THE SYSTEM

Rotating wing aircraft have a special place in the fire-fighting system. They ensure the impressive attack on flames with water. To put things in perspective, these aircraft perform interventions against US fires which CL-415 water bombers perform at home. Being able to pump water from bodies of water inaccessible to fixed wings, they operate with fast rotations and can also be loaded to delay if necessary, thanks to mobile cages that firefighters can position close to the area of operations. It is known that the retardant is a product much more effective than water which reinforces the tactical importance of rotating wings.

Of course, the US Forest Service is not the only organization to have helicopter water bombers. The Cal Fire owns a fleet of UH-1 Huey, rigged with Bambis or HBE Simplex Kits, depending on the geographic areas they must cover. The Huey will soon give way to the S-70 FireHawk, a model close to the aircraft operated in the Los Angeles County Fire Department, which will be a clear progression of air assets for the state of California. Some of these aircraft are even qualified for night dropping, a capacity which is now rare but which could revolutionize the art of fighting fires.

Less publicized than the «Tanker», US Forest Service helicopters are front-line aircraft with an essential and fundamental mission. Forest fire contracts are also an economic windfall for operators and manufacturers, yet they are a tiny portion of the \$ 3 billion that the fight against forest fires cost in 2017! 

UNE PLACE PARTICULIÈRE DANS LE DISPOSITIF

Car les appareils à voilures tournantes tiennent une place particulière dans le dispositif destiné à lutter contre les feux. Ils assurent l'attaque massive des flammes à l'eau. Pour schématiser, ces appareils effectuent contre les feux américains les interventions qui relèvent des CL-415 bombardiers d'eau en Europe du sud. Pouvant pomper l'eau dans des plans d'eau inaccessibles aux voilures fixes, ils effectuent des rotations rapides et peuvent également être chargés au retardant si le besoin s'en fait sentir, grâce à des berces mobiles que les pompiers peuvent positionner à proximité de la zone d'opération. On sait que le retardant est un produit nettement plus efficace que l'eau, ce qui renforce l'importance tactique des voilures tournantes.

Bien évidemment, l'US Forest Service n'est pas le seul organisme à disposer d'hélicoptères bombardiers d'eau. Le Cal Fire exploite en propre une flotte de UH-1 Huey grées de Bambi ou de Kit HBE Simplex, en fonction des zones géographiques qu'ils doivent couvrir. Les Huey vont bientôt laisser la place à des S-70 FireHawk, sur un modèle proche des appareils exploités au Los Angeles County Fire Department, ce qui constituera une nette progression des moyens aériens de l'Etat de Californie. Certains de ces appareils sont même qualifiés pour les largages nocturnes, une capacité aujourd'hui rare mais qui pourrait révolutionner l'art de lutter contre les feux.

Moins médiatiques que les « Tanker », les hélicoptères de l'US Forest Service sont des appareils de première ligne avec une mission fondamentale. Les contrats feux de forêts constituent également une manne économique pour les opérateurs et les industriels. Pourtant, ils ne constituent d'une infime portion des 3 Md\$ qu'a coûté la lutte contre les feux de forêt en 2017 ! 

FRAMED SECTION: HELITORCH

If helicopters are widely used in the USA to fight forest fires, they can also be used to burn them. Helicopters have a tank of flammable product and a flare and are used to burn down wooded areas in prescribed burning and fire areas. Fires are taking place in sometimes isolated areas, and this ancestral technique is very widely used, allowing firefighters to block the fire thus depriving it of fuel. As such, it is necessary for forest teams to rely on natural protection or retarding barriers to avoid losing control of the fire, which is potentially a huge risk.

HELITORCH

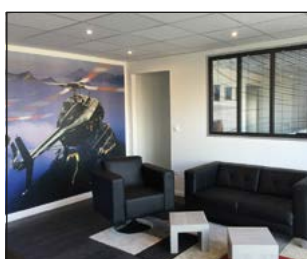
Les hélicoptères sont très utilisés aux Etats-Unis pour lutter contre les feux de forêt. Les mêmes peuvent être aussi utilisés pour les brûler. Des hélicoptères disposent d'un réservoir de produit inflammable et d'une torçère et servent à incendier des zones boisées dans le cadre de brûlages dirigés et de contre-feux. Les incendies se déroulant dans des secteurs parfois isolés, cette technique ancestrale est très largement utilisée, permettant de bloquer le feu en le privant ainsi de combustible. Il est toutefois nécessaire que les opérateurs forestiers s'appuient sur des protections naturelles ou des barrières de retardant afin d'éviter de perdre la maîtrise du contre-feu, un risque potentiel énorme.

FORMATION
STAGE
QT



parishelico.com

Agr : FR.ATO.0047



FORMATIONS

PPL(H)
CPL(H)

QT

R22
R44
EC120
AS350

STAGES

SÉCURITÉ ROBINSON
DNC : PHOTO
STAGE MONTAGNE
VOL DE NUIT
HÉLI SURFACE

LOISIRS

VOL DÉCOUVERTE
VOL D'INITIATION

01 84 73 08 90 - parishelico.com

Aéroport de Toussus le Noble - Bât. 216, Zone Sud
78117 Toussus Le Noble - FRANCE - contact@parishelico.com





MI-26T2V: THE REBIRTH OF A GIANT

MI-26T2V : LA RENAISSANCE D'UN GÉANT

HALF A CENTURY AFTER THE FIRST FLIGHT OF THE MI-26 RUSSIAN HELICOPTERS IS ENGAGING IN A PROGRAM TO LAUNCH THE PRODUCTION OF AN IMPROVED VERSION OF THE AIRCRAFT. IF THE NEEDS EXPRESSED TODAY BY THE RUSSIAN ARMED FORCES ARE QUITE SIMILAR TO THOSE THAT PRESIDED OVER THE BIRTH OF THIS GIANT HELICOPTER IN THE 1970S, THE MACHINE UNDER DEVELOPMENT CLAIMS SIGNIFICANT TECHNICAL UPGRADES.

UN DEMI-SIÈCLE APRÈS QUE LE PREMIER MI-26 A ÉTÉ CONSTRUIT, LA SOCIÉTÉ DE HOLDING HÉLICOPTÈRES DE RUSSIE S'ENGAGE DANS UN PROGRAMME DESTINÉ À LANCER LA PRODUCTION D'UNE VERSION AMÉLIORÉE DE L'APPAREIL. SI LES BESOINS EXPRIMÉS AUJOURD'HUI PAR LES FORCES ARMÉES RUSSES SONT ASSEZ SEMBLABLES À CEUX QUI ONT PRÉSIDÉ À LA NAISSANCE DE CET HÉLICOPTÈRE GÉANT DANS LES ANNÉES 1970, LA MACHINE EN COURS DE DÉVELOPPEMENT REVENDIQUE DE NOTABLES REMISES À NIVEAU TECHNIQUES

BY/PAR FRANÇOIS BLANC
©Russian Helicopter



On 19th August 2018, the Russian industrial group Rostec, the parent company of Russian Helicopters, announced the first flight of a prototype helicopter. Not a new concept aircraft, but the modernized version of the giant Mi-26 helicopter that, at the time of its initial design, had made an impact in the rotary wing world.

In the late 1970s, the Mil Design Office (whose name comes from Mikhail Leontievitch, chief engineer) objective was to replace the Mi-6 and Mi-10 and, in doing so, build an aircraft with comparable dimensions, but able to carry a load of more than 20 tons (almost twice as much as the Mi-6) over a distance of between 800 and 1,200 km.

The market for such an aircraft was, of course, essentially military: transport of troops and equipment, field support missions, and more.

Over time and through the needs expressed by the military authorities, more than ten different versions of the aircraft were built, including the Mi-26T (1983), Mi-26A (1985), Mi-26S (1986), Mi-26T 26TZ (1986) Mi-26PP (1986), Mi-27 (1986), Mi-26MS (1992), Mid-26TP (1994), Mid-26TS (1995), Mi-26PK (1997), Mi-26T2 (2011).

The construction of these machines, sold in 30 countries, has never been interrupted since the early 1980s and a civilian version was developed in 1983.

Le 19 août dernier, le groupe industriel russe Rostec, maison mère de la société de holding Hélicoptères de Russie, a annoncé le premier vol d'un prototype d'hélicoptère. Non pas d'un nouveau concept d'appareil, mais de la version modernisée d'une machine qui, à l'époque de sa conception initiale, avait marqué le monde des voilures tournantes.

Nous parlons ici de l'hélicoptère géant Mi-26 né, à l'origine, de travaux lancés au début de 1970 par le Bureau d'études Mil – Mikhail Leontievitch Mil, ingénieur en chef du Bureau depuis 1964, venait de disparaître. L'objectif poursuivi par l'ingénieur général M. N. Tischenko et son équipe, chargés à l'époque de mener à bien le projet, consistait à remplacer les Mi-6 et Mi-10 et, ce faisant, de construire un appareil aux dimensions comparables, mais capable d'emporter plus de 20 tonnes de charge (presque deux fois plus que le Mi-6) sur une distance comprise entre 800 et 1 200 km. Le marché pour un aéronef de ce type était bien sûr essentiellement militaire : le transport de troupes et de matériels, d'armes et de munitions, ainsi que de ravitaillement pour les armées en campagne, constituaient le cœur des missions visées.

Au fil du temps et des besoins exprimés par les autorités militaires, plus de dix versions différentes de l'aéronef seront construites, notamment les Mi-26T (1983), Mi-26A (1985), Mi-26S (1986), Mi-26TZ (1986) Mi-26PP (1986), Mi-27 (1986), Mi-26MS (1992), Mi-26TP (1994), Mi-26TS (1995), Mi-26PK (1997), Mi-26T2 (2011).

More than fifty years after its first flight, in 1977, the Mi-26 is now the subject of a new version called Mi-26T2V to answer to a request from the Defense Department.

AVIONICS AS A GAME CHANGER

Rather than developing long and costly studies that a brand new program would require, the Russian manufacturer thought it would be better to build on existing certified machine and equip it with more performant instrumentation and flight control systems. In order to meet the requirements of the Russian Ministry of Defense, the new aircraft will also be equipped with the latest generation of defenses.

«It's about maximizing its survivability in operation,» says Andreï Boginsky, managing director of Russian Helicopters. The Mi-26T2V will maintain the extraordinary performance of the Mi-26, which already in 1982 totaled fourteen world records, the most spectacular of which is the carrying of an internal load of 25 tons at an altitude of 4,100 meters. In addition, to meet the demand of the Russian Ministry of Defense, it will have a modernized avionics allowing it to fly in all weather, day and night, even in hostile airspace.

At the heart of the Mi-26 transformation is the the NPK90-2V avionics suite. It consists of on-board digital computers, latest-generation flight and navigation instrumentation,

Depuis les années 1980, et sans que la construction de ces machines n'ait jamais été interrompue, quelque 30 pays clients en auront fait l'acquisition. Une version civile sera développée à partir de 1983. Elle différera assez peu de l'original, sauf bien sûr en ce qui concerne l'armement intégré et les moyens de parachutage, dont il sera dépourvu.

Cinq décennies plus tard, la refonte du Mi-26 militaire, appelée Mi-26T2V, renvoie elle aussi à une demande de la Défense.

L'AVIONIQUE CHANGE LA DONNE

Plutôt que de se jeter dans les longues et coûteuses études qu'imposerait un tout nouveau programme, le constructeur russe a estimé plus judicieux de partir d'un matériel certifié existant et de le doter d'une instrumentation et de systèmes d'aide au pilotage performants. Afin de répondre aux exigences du ministère russe de la Défense, le nouvel appareil sera également équipé de moyens défensifs de dernière génération.

« Il s'agit d'améliorer au maximum ses capacités de survie en opération », résume à ce sujet Andreï Boginsky, directeur général d'Hélicoptères de Russie. En matière de performances, le Mi-26 n'était pourtant pas à la traîne. Ainsi, en 1982 (le premier exemplaire de série était sorti de chaîne





weather radar, navigation and landing aids, an inertial navigation system, a transponder, a digital control suite, a flight data collection device and multifunction colorized screens. The Mi-26T2V's avionics enables continuous flight, autopilot cruise flight, acquisition of destination point signals and landing approaches, as well returning to the aerodrome of departure or to a diversion destination.

PERFORMANCE YET TO BE ESTABLISHED

The first public appearance of the Mi-26T2V, in August 2018, took place during the Russian Army 2018 Armament show. The prototype has been flown to the airshow and displayed on the static area. «*The Mi-26 is a unique machine. No other standard aircraft in the world can lift such a weight. Its modernization greatly expands its range of operations. The State Armament Program 2018-2027 plans to equip the armed forces. I am convinced that the Mi-26T2V will be a very popular machine, both in Russia and abroad. We are expecting demand from Asia, Africa and the Middle East,*» says Anatoly Serdyukov, industrial director of the aviation division of Rostec State Corporation.

The flight tests began in Moscow shortly after the 2018 Army show. Then, the aircraft will be handed over to the army for official tests. «*The success of the first flights shows that the technical solutions used to upgrade the Mi-26T2V are the right ones. We have significantly reduced the workload of the crew by automating the flight and landing of such a large and complex machine,*» commented Andrey Boginsky. The test program of the Mi-26T2V, powered by two Ivchenko D-136 turbines of 12,200 hp, will allow to check soon the expected performances. The manufacturer also indicates that according to «*the request of the Ministry of Defense*» the configuration of a crew of four (two pilots, a navigator and a flight engineer), identical to that of the original Mi-26, will be maintained. ①



en octobre 1980), il avait établi quatorze records mondiaux, dont le plus spectaculaire reste probablement l'emport d'une charge interne de 25 tonnes à l'altitude de 4 100 mètres. Mais ce n'est pas sur ce genre d'aptitudes qu'Hélicoptère de Russie revoit sa copie. Conformément à la requête du ministère client, le Mi-26T2V devra en effet se révéler capable de voler dans n'importe quelle portion d'espace aérien (y compris sous le feu ennemi), de jour comme de nuit, et cela quelles que soient les conditions météorologiques rencontrées.

Au cœur de la transformation du Mi-26 : la suite avionique NPK90-2V. Elle se compose de calculateurs numériques embarqués, d'une instrumentation de vol et de navigation de dernière génération, d'un radar météorologique, d'un équipement d'aide à la navigation et à l'atterrissage, d'un système de navigation inertielle, d'un transpondeur, d'une suite de pilotage numérique, d'un dispositif de collecte de données de vol et d'écrans colorisés multifonction. L'avionique du Mi-26T2V autorise le pilotage en continu, le vol de croisière en pilotage automatique, l'acquisition de signaux de points de destination et d'approches à l'atterrissage, aussi bien que les finales, le retour à l'aérodrome de départ ou vers un terrain de déroutement.

DES PERFORMANCES ENCORE À ÉTABLIR

La première apparition publique du Mi-26T2V, entre le 21 et le 26 août dernier, a eu lieu à l'occasion du salon russe de l'armement Army 2018. Acheminé en vol, le prototype y a été vu sur l'aire d'exposition statique. « *Le Mi-26 est une machine unique. Aucun autre appareil de série dans le monde ne peut soulever un tel poids. Sa modernisation élargit considérablement sa palette d'emplois. Le programme étatique d'armement 2018-2027 prévoit d'en équiper les forces armées. Je suis convaincu que le Mi-26T2V sera une machine très recherchée, aussi bien en Russie qu'à l'étranger. Nous nous attendons en effet à ce qu'une demande se manifeste d'Asie, d'Afrique et du Moyen-Orient* », explique Anatoly Serdyukov, directeur industriel du pôle aviation de Rostec State Corporation.

A l'issue du salon Army 2018, des spécialistes de l'usine d'hélicoptères de Moscou ont commencé à mener les premiers essais en vol, après quoi la machine sera remise à des cadres de l'armée en vue de tests officiels.

« *La réussite des premiers vols montre que les solutions techniques utilisées dans le cadre de la mise à niveau du Mi-26T2V étaient les bonnes. Nous avons fait en sorte d'alléger considérablement la charge de travail de l'équipage en automatisant le vol et l'atterrissage d'une machine aussi grande et aussi complexe* », a encore indiqué Andreï Boginsky. Motorisé avec deux turbines Ivchenko D-136 de 12 200 ch. unitaires, le Mi-26T2V n'affiche pas encore le menu de ses performances propres. Et s'il est encore un peu tôt pour cela, son constructeur indique tout de même que l'équipage à quatre (deux pilotes, un navigateur et un mécanicien navigant) du Mi-26 d'origine sera maintenu dans cette configuration « *à la demande du ministère de la Défense* ». 



WORLD POINT DISTRIBUTION



COUNTRY DISTRIBUTION LIST

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 Ireland, Scotland, Wales)</i>
ITALY	USA
JAPAN	VENEZUELA
LIBYA	
LUXEMBOURG	
MALLORCA	
MARTINIQUE	



HELICOPTER INDUSTRY

The premier source for civil & military professionals.



◆ AVIATION SHOW



AIRCRAFT FORMULA®

Aircraft & Acquisitions



**EC120 B
HELICOPTER FOR SALE**

Manufactured in 2010 (First flight in 2012)

700 hours since New

Located Switzerland

- ✓ Comfort Cabin Interior
- ✓ Air Conditioning System
- ✓ Improved Heating System
- ✓ EC Cargo Sling – Fixed provisions
- ✓ Emergency Floatation Gear – Fixed provisions
- ✓ Dual controls
- ✓ Full option Pilot & Co-Pilot cyclic controls
- ✓ Fuel flow meter
- ✓ DART Bear paws (snowpads D120-638-011)
- ✓ DART Carbide skid shoes
- ✓ FDC Sand-filter
- ✓ Compass System KCS55A w/KI525A
- ✓ Moving Terrain MT Visionair EP w/MT satellite Radar interface

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.

SUBSCRIBE NOW ABONNEZ-VOUS

H HELICOPTER INDUSTRY
The premier source for civil & military professionals.



EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA #92

H HELICOPTER INDUSTRY
The premier source for civil & military professionals.



EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA #91

H HELICOPTER INDUSTRY
The premier source for civil & military professionals.



EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA #90



HELICOPTER INDUSTRY
The premier source for civil & military professionals.

Single subscription
Abonnement simple

33€ year an 6 issues numéros

« VAT included / TVA inclus »

60€ 2 years 2 ans 12 issues numéros

1 year/an : Continental Europe : 33 € - All others countries : 40 €
2 years/ans : Continental Europe : 60 € - All others countries : 70 €

H HELICOPTER INDUSTRY
The premier source for civil & military professionals.



EUROPE - MIDDLE EAST - AMERICAS - AFRICA - ASIA - RUSSIA #93

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.

Corporate Offer
Spécial Entreprises

6 issues per year - 6 n°/an		Helicopter Industry 1 year - an
Europe	☐ 2 copies per issue - 2 ex / n°	☐ 40 €
	☐ 5 copies per issue - 5 ex / n°	☐ 120 €
All other countries Autres pays	☐ 2 copies per issue - 2 ex / n°	☐ 70 €
	☐ 5 copies per issue - 5 ex / n°	☐ 150 €

Tick appropriate boxes - cochez l'option choisie

Subscribe by phone*
Abonnez vous par téléphone*
+33 (0) 1 30 84 13 32

☐ Ms. / Mme ☐ Miss / Mlle ☐ Mr. / 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 UJ MEDIA

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

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 :

Société UJ MEDIA

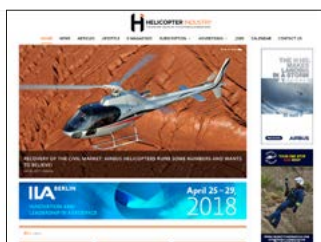
Aéroport de Toussus-le-Noble, Bât 216 - Zone sud, 78117 Toussus-le-Noble - FRANCE - Phone: +33 (0)1 30 84 13 32 - subscribe@ujmedia.fr



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

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

Magazine + E-Mag + Website + App + Newsletter
Experience the power of global communication with Helicopter Industry



Est édité par/is published by : Société UJ MEDIA
www.ujmedia.fr

Siège social/Corporate headquarters :

Société UJ MEDIA
Aéroport de Toussus-le-Noble,
Bât 216 - Zone sud,
78117 Toussus-le-Noble - FRANCE
Phone: +33 (0)1 30 84 13 32
Email : contact@ujmedia.fr
SAS au capital de 6 000 €
RCS : 815 195 300 00026

Gérant/Legal Representative & Executive Director

Arnaud Devriendt
adevriendt@callixio.com

Directrice Général/Managing Director

Jill Samuelson
jillsamuelson@ujmedia.fr
+1 (561) 609 9061
+33 (0)6 73 03 96 33

**Comité de rédaction/Editorial board
Directeur de Publication/Executive Director**

Arnaud Devriendt

Redacteur en Chef Adjoint/Assistant Editor

Frédéric Vergnères
fvergnères@ujmedia.fr
+33 (0)6 64 02 08 84

Direction Artistique/Art Direction

Aurélien Milon - amilon@callixio.com
+33 (0)1 30 84 13 30

Chef de rubriques/ Section Editor

François Blanc
Chef de rubrique « Marché civil »
Section Editor « Civil market »
Frédéric Lert
Chef de rubrique « Secteur militaire »
Section Editor « Military sector »

Traduction/Translation

CCS Consult

**Marketing, Communication &
Business development**

Jill Samuelson : jillsamuelson@ujmedia.fr
Joan Coredo : jcoredo@ujmedia.fr

CPPAAP : 0607 K 88197
N°ISSN 2495-1188

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



helitech[®]
international
HELICOPTER EXPO & CONFERENCE

In association with



16-18 OCT 2018 AMSTERDAM
RAI

LET YOUR BUSINESS TAKE FLIGHT

REGISTER TODAY AT
[helitechinternational.com
/register](http://helitechinternational.com/register)



#Helitech

Read the latest news at
blog.helitechevents.com

Organised by





For missions accomplished

Whatever the missions, whatever the times,
wherever the places, we'll get you where you're going.

Join us this Fall at Helitech and AMTC.