## ELICOPTER HELICOPTER MAGAZIN





### SAVING YOU MONEY IS OUR BOTTOM LINE

Service related expenses are a significant part of an operator's bottom line.

At StandardAero, we're lowering our customers DOCs by implementing preventive practices that reduce unscheduled engine removal and emergency maintenance. As an OEM authorized Rolls-Royce AMROC, our comprehensive support programs are designed specifically to increase M250 MTBR, keeping you in the air with worldwide Service Centers and Mobile Service Teams available 24/7/365.

**AOG** and need it now? We have an extensive M250 engine and accessory exchange pool, supported by our fresh M250 rental fleet and fast turn times.

Stop by our booth at HAI 2016 and discover how our 40+ years of M250 MRO experience can help increase *your* bottom line.

standardaero.com/heli 1.204.318.7544



## Contents

**02** Editorial
The rescuer, still ...



Breaking news Europe 6 International 8



Interview Sikorsky Nathalie Previte Vice President, Sales & Marketing, Sikorsky



Training
A high-flying reputation



Safety
Helicopters
to the rescue of the
Modern Express



Company
Sundance,
experience and know-how
in the heart of Las Vegas



Manufacturer
The SKYe SH09
just a year away from
European certification



Luxury Access Sea, Jet & Sun

65 Classified Ads





#### The rescuer, still ...

All professionals in the helicopter industry agree. But they are not alone. Rotorcraft promoters and enthusiasts, as well as large sections of the public are also aware of the fact: every day lives are saved thanks to the intervention of helicopters. Fortunately, and less frequently, heliborne operations also help to avoid disasters.

A recent example of such a scenario hit the headlines between  $26^{\rm th}$  January and  $3^{\rm rd}$  February when the Panamanian-flagged cargo ship *Modern Express* was left floating adrift in the Bay of Biscay. Sailing from Gabon on Africa's west coast to the French port of Le Havre, the ship encountered heavy seas which led to its load of timber and equipment breaking free. Listing at more than  $50^{\circ}$ , it quickly got out-of-control. The Spanish authorities speedily dispatched helicopters to rescue the twenty-two crew members and bring them safely to shore.

The ship then drifted into French territorial waters where the Maritime Prefecture of the country's Atlantic coastline took control of the emergency situation. During six critical days, French Navy helicopters flew maritime rescue and towing experts to the distraught vessel in extremely difficult weather conditions which only heightened the dangerous and tenuous nature of their mission. As we all now know, after several attempts, the cargo ship was successfully attached to a tugboat and towed to safety in the Spanish port of Bilbao.

And as Heli-Expo by Helicopter Association International (HAI) gets ready for its four-day show at Louisville, Kentucky, I think this is the perfect opportunity to pay tribute to the all the sailors and air crews who worked round the clock to avoid a disaster. Their dedication and professionalism show just how helicopters can help to save lives and, moreover, prevent potential disasters that could have incalculable impacts on the environment and the economy of all those concerned.

I wish you all an excellent and enjoyable HAI Heli-Expo 2016.

#### Le sauveteur, encore...

Tous les professionnels de l'hélicoptère le savent. Mais pas seulement eux. Les passionnés et promoteurs des voilures tournantes, ainsi qu'une large frange du public, en sont tout à fait conscients : des vies sont sauvées tous les jours grâce à l'hélicoptère. Heureusement moins fréquentes, des opérations héliportées évitent à leur tour quelque catastrophe annoncée. Entre le 26 janvier et le 3 février dernier, le cargo panaméen *Modern Express*, navire marchand en perdition dans le Golfe de Gascogne, en a fourni une nouvelle démonstration. Soumis à une très forte houle alors qu'il faisait route depuis le Gabon vers le Havre, sa destination finale, le navire a vu sa cargaison interne libérée de ses attaches. Avec près de 50° de gite, il est devenu ingouvernable. Ce sont des hélicoptères envoyés par les autorités espagnoles qui ont tout d'abord évacué l'équipage et, ainsi, protégé vingt-deux vies humaines.

Après qu'il eut dérivé dans les eaux territoriales françaises, la préfecture maritime de la zone Atlantique a pris le relais. Au cours des six jours suivants, ce sont des hélicoptères de la Marine nationale qui ont, à plusieurs reprises, déposé des spécialistes du remorquage en haute mer sur le *Modern Express*, alors que les conditions météorologiques rendaient l'exercice particulièrement délicat. Chacun connaît aujourd'hui l'issue de ce fait divers. Le cargo a finalement pu être remorqué en lieu sûr – dans la zone portuaire espagnole de Bilbao.

Au moment où l'Heli-Expo du Helicopter Association International (HAI) ouvre ses portes pour quatre jours à Louisville, dans le Kentucky (É-U), je crois opportun de saluer le professionnalisme de ces marins et aviateurs qui, en parvenant in extremis à éviter un désastre, ont encore une fois montré que l'hélicoptère sauve des vies – ce que chacun sait a priori déjà – mais permet également, en l'espèce, d'éviter une catastrophe écologique et matérielle que personne ne voulait voir se produire. Je vous souhaite à toutes et à tous un excellent salon Heli-Expo 2016.

We invite you to discover our website

helicomag.com

Retrouvez l'ensemble de nos informations sur le site

helicomag.com

















#### Inaugural flight for the Arrano engine and the H160

On 27th January the H160 made its first flight powered by Turbomeca 's Arrano engine at Airbus Helicopters' HQ at Marignane, near Marseille. Mounted on the second H160 (PT2) prototype, the engine successfully attained its target levels of performance. For Cyrille Ressejac-Dupac, the Arrano Program Vice-President, "This inaugural flight is an important landmark in the Arrano development program." All the more so given that 2015 was "an extremely busy year for our teams, from the selection of the engine in February followed by a rigorous, geared-up development schedule." Since the first bench tests in February 2014, over ten Arrano engines have undergone performance tests in Bordes, south-west France. The development and certification tests currently underway comprise particularly demanding endurance trials. Moreover, fuel consumption targets have also been met and show savings of 10 to 15% in comparison with engines currently in use.

#### Premier vol pour le moteur Arrano et le H160

Le H160 a réalisé, le 27 janvier, son premier vol équipé du moteur Arrano de Turboméca, depuis les installations d'Airbus Helicopters de Marignane, en France. Installé sur le second prototype du H160 (PT2), le moteur a atteint, pour ce premier vol, les objectifs de performances fixés.

Pour Cyrille Ressejac-Dupac, directeur du programme Arrano, « Ce premier vol est une étape importante dans le programme de développement de l'Arrano », qui plus es après une année 2015 qui, toujours selon le directeur, aura été « particulièrement chargée pour nos équipes avec une sélection du moteur en février et un calendrier de développement plus exigeant et accéléré. » Depuis son premier essai au banc en février 2014, plus d'une dizaine d'Arrano ont ainsi été testés à Bordes, chez Turbomeca, pour les essais de performance. Les essais de développement et de certification incluent une campagne d'endurance particulièrement exigeante.

L'objectif de consommation en carburant a par ailleurs été atteint et montre une réduction de 10 à 15 % par rapport aux moteurs actuels. FV

#### Rega complète sa flotte chez AgustaWestland

A la fin de 2015, AgustaWestland a annoncé avoir signé la vente de trois AW169 et d'un GrandNew avec l'opérateur de sauvetage aérien suisse Rega. Le GrandNew a vocation a renforcé la flotte de bimoteurs légers composée d'un Grand New et de neuf « Da Vinci », ces machines monopilotes dérivées du GrandNew et aménagées spécifiquement par Rega pour les opérations de sauvetage − elles sont entrées en service en 2009. L'acquisition d'appareils de nouvelle génération voués à la réalisation du futur programme d'hélicoptère tout-temps de Rega se monte à quelque 46 M€. Le GrandNew sera livré à Rega à l'automne 2016, tandis que les trois AW169 devraient être remis à leur acheteur en 2020. Partenaires sur le projet « Icebird », AgustaWestland et Rega se proposent en outre d'établir ensemble une nouvelle référence en matière de secours médical d'urgence et de recherche & sauvetage à travers le développement de « L'hélicoptère du futur ». FB

#### Rega completed its fleet from AgustaWestland

In late 2015, AgustaWestland announced the signature of an agreement for the sale of three AW169 and one GrandNew to Swiss air-ambulance operator Rega. The GrandNew will strengthen the company's fleet of light twin-engine craft which comprises a Grand New and nine "Da Vinci" - the single-pilot helicopters developed from the GrandNew and specially fitted by Rega for rescue missions which entered into service in 2009. The deal for the new helicopters that will be used for Rega's future all-weather rotorcraft program is worth a total of €46 million. Rega will take delivery of the GrandNew in the fall of 2016, while the three AW169 are due for delivery in 2020. Partners in the Icebird project, AgustaWestland and Rega are also looking to establish a new benchmark in Medevac and search-and-rescue capabilities with their development of the 'helicopter of the future'. FB



#### **Arrius 2R gets EASA certification**

2015 ended on a high note for Turbomeca and Bell with certification from the European Aviation Safety agency (EASA) for the Arrius 2R engine. By way of a reminder, the Arrius 2R powers the Bell 505 Jet Ranger X, a first in the history of the two companies. With seven million flight hours already on the clock for the Arrius family of engines, the 2R version will offer hitherto unrivalled levels of maturity among rotorcraft engine manufacturers.

Officially unveiled at the 2013 Paris Air Show, the Arrius 2R has successfully

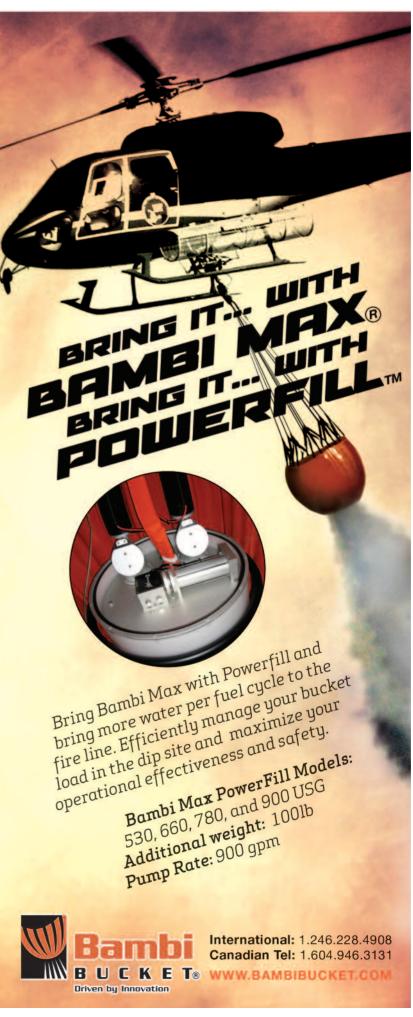
completed the various stages of its rapid development. The engine began its trial period in April 2014 with the initial bench test sessions. Flight tests got under way in November 2014 with the initial flight of the Bell 505 at the Mirabel site near Montréal, Canada. In August 2015, Turbomeca delivered the first series-production engine to the new

L'année 2015 s'est terminée en beauté pour Turboméca et Bell Helicopter

plant in Lafayette, Louisiana, where the Bell 505 is assembled.

#### L'Arrius 2R certifié par l'AESA

avec l'obtention de la certification du moteur Arrius 2R par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA). Pour mémoire, l'Arrius 2R motorise le Bell 505 Jet Ranger X, une première dans l'histoire des deux industriels. Avec sept millions d'heures de vol déjà accumulés par la famille des moteurs Arrius, la version 2R offrira un niveau de maturité jusque-là inédit dans le milieu des motoristes de voilures tournantes. Officiellement lancé lors du salon de l'aéronautique et de l'espace de Paris en 2013, l'Arrius 2R a enchaîné avec succès les différentes étapes d'un développement rapide. Le moteur a débuté sa campagne d'essais en avril 2014, avec ses premiers tours au banc. La campagne d'essais en vol a ensuite débuté en novembre 2014 avec le premier vol du Bell 505 sur le site de Mirabel, au Canada. En août 2015, Turbomeca a livré à Bell Helicopter le premier moteur de série dans la nouvelle usine de Lafayette, en Louisiane, où est assemblé le Bell 505. FV





#### U.S. Coast Guard celebrates one million flight hours for Arriel

In late 2015 engine manufacturer Turbomeca celebrated the landmark of one million flight hours with the U.S. Coast Guard's MH-65 rotorcraft. With over 200 Arriel engines in service, the U.S. Coast Guard is one of Turbomeca 's main customers in North America.

The celebrations were held at the U.S.C.G Aviation Logistics Centre in Elizabeth City, North Carolina. The first flight of a MH-65 re-engined with an Arriel 2C2-CG took place in 2003.

The following year the engine was selected for the entire MH-65 fleet as part of the Deepwater Program. Turbomeca delivered the first production version in 2004 and completed delivery of all 225 engines over the following three years.

#### Les Coast Guard célèbrent le million d'heures de vol sur Arriel

Le motoriste Turboméca a célébré, fin 2015, le premier million d'heures de vol des MH-65 Dolphin de l'US Coast Guard équipés d'Arriel 2C2-CG. Avec plus de 200 Arriel en utilisation, les gardes-côtes américains sont l'un des principaux clients de Turboméca en Amérique du Nord.

L'événement a été célébré au centre logistique de l'U.S.C.G Aviation à Elizabeth City, en Caroline du Nord. Le premier vol d'un MH-65 remotorisé avec un Arriel 2C2-CG intervient en 2003. Ce moteur est sélectionné pour l'ensemble de la flotte de MH-65 l'année suivante, et ce dans le cadre du programme Deepwater.

Turboméca livrera le premier exemplaire de série en 2004 et, moins de trois ans plus tard, la totalité des 225 moteurs achetés seront livrés. FV



#### PhilJets commande du H130

Six mois à peine après une première commande pour un appareil de la famille Ecureuil, PhilJets a placé une commande pour l'acquisition d'un H130.

Pour Airbus Helicopters, cette commande constitue le premier contrat de l'année dans la région de l'Asie du Sud Est. Basé aux Philipines, PhilJets recevra son appareil d'ici au mois de juin de cette année. FV

#### PhilJets orders a H130

Just six months after its first order for a helicopter from the Ecureuil family, PhilJets has placed a new order for a H130. For Airbus Helicopters, this is the first order of the year in South-East Asia.

Based in the Philippines, PhilJets will take delivery of its aircraft before June.





#### Air Methods launches the Bell 407 GXP

On 18th January 2015, Bell Helicopter announced the delivery of a Bell 407 GXP to Air Methods, the leading U.S. air-ambulance operator. For the airframer, this delivery represents a powerful symbol and, at the same time, paves the way for further sales in this growing sector. Air Methods started business in 1980 for Grand Junction hospital (Colorado) with a Bell 206 and has since grown into the company we know today with over 400 aircraft (based at over 300 sites throughout the United States) and more than 100,000 patients transported every year. Already a loyal user of Bell Helicopter aircraft (with the 206, 222, 430, 407 and 429 models), Air Methods is now the launch customer for the Bell 407 GXP. Powered by a Rolls-Royce M250 turboshaft engine with a longer operating-life gearbox and new avionics, this new helicopter provides improved levels of performance in comparison with the previous-generation Bell 407. FB

#### Air Methods lance le Bell 407 GXP

Le 18 janvier 2015, Bell Helicopter a annoncé avoir livré un Bell 407 GXP à Air Methods, le premier exploitant américain d'hélicoptères sanitaires. Pour le constructeur, cette livraison constitue un symbole en même temps qu'elle ouvre potentiellement les portes à d'autres livraisons du même genre.

Air Methods, en effet, a commencé son activité en 1980 pour le compte de l'hôpital de Grand Junction (Colorado) avec un Bell 206, avant de devenir l'opérateur aux plus de 400 aéronefs (répartis sur plus de 300 bases aux Etats-Unis) et aux plus de 100 000 patients transportés par an.

Déjà utilisateur d'appareils de Bell Helicopter (206, 222, 430, 407 et 429), Air Methods se trouve être le client de lancement du Bell 407 GXP. Motorisé par une turbine Rolls-Royce M250, doté d'une nouvelle transmission à la durée de vie accrue et équipé d'une nouvelle avionique, l'appareil revendique des performances supérieures à celle des Bell 407 de la génération précédente. FB



#### Contrat de rénovation pour Erickson

Erickson a été sélectionné par l'US Navy dans le cadre du programme de soutien technique pour ces appareils lourds. Ce contrat prévoit la rénovation par Erickson de deux MH-53E Sea Dragon sur différents éléments des appareils. Le contrat, d'un an renouvelable, est le premier du genre pour la société américaine surtout connue pour la fabrication du CH-54 Aircrane. FV

#### **Refit contract for Erickson**

Erickson has been retained by the U.S. Navy for the support program for its heavy-lift helicopters. The contract encompasses the refitting of two MH-53E Sea Dragons. This one-year renewable agreement is the first of its kind for the U.S. firm better known for the manufacture of the CH-54 Aircrane.

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



### AELIA ASSURANCES Aviation Insurance Broker

Paris - Geneva

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

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





#### **Three H145 for Papua New Guinea**

In late January Airbus Helicopters delivered the first H145 to Pacific Helicopters, an operator based in Papua New Guinea. This rotorcraft, leased from Waypoint Leasing, will be joined by two other H145s by the end of 2016. They will be used for different types of missions ranging from public transport to medical evacuation services and other aerial work requiring a helicopter.

#### Trois H145 pour la Papouasie Nouvelle-Guinée

Airbus Helicopters a livré à la fin de janvier dernier le premier H145 à l'exploitant de Papouasie Nouvelle-Guinée, Pacific Helicopters.

Cet appareil, loué auprès de la société Waypoint Leasing, sera rejoint par deux autres exemplaires d'ici à la fin de 2016. Ils seront mis en œuvre pour différents types de missions, du transport public à l'évacuation sanitaire en passant par divers travaux aériens nécessitant l'emploi d'un hélicoptère. FV



#### La province de Shaanxi adopte le H155

Le département de la sécurité public de la province de Shaanxi (Chine) a signé un contrat pour l'acquisition d'un H155.

Cet appareil, qui sera livré au début de l'année 2017, sera utilisé dans le cadre de missions de police et de services public. Pour ce faire, le H155 sera équipé d'un projecteur, d'un treuil électrique, d'un équipement de lutte anti feu ainsi que d'un haut-parleur.

#### **Shaanxi Province welcomes the H155**

The Public Security Department of Shaanxi Province (central China) has signed a contract to buy a H155. The helicopter will be delivered early 2017 and is due to be used for policing and public service missions.

The new rotorcraft will be fitted with a spotlight, electric winch, firefighting equipment and a loudspeaker system.



#### 151 hélicoptères Mi-17V5 livrés à l'Inde

Aux premiers jours de février dernier, Russian Helicopters a livré le dernier lot d'une commande totale de 151 appareils du type Mi-17V5 au gouvernement indien.

Les machines ont été produites par JSC Kazan Helicopters et vendus à l'Inde par l'entremise de Rosoboronexport, l'agence russe chargée de l'exportation de matériels militaires. Alexander Mikheev, directeur général de Russian Helicopter (Cf. Helicopter Magazine Europe n° 74), a déclaré à cette occasion que « L'Inde est l'un des marchés clefs de Russian Helicopters et le plus important utilisateur d'hélicoptères russes en Asie du sud-est. Ce pays met en œuvre quelque 400 machines qui ont rendu les services que l'on attendait d'elles ».

Par ailleurs, la Russie et l'Inde ont lancé un vaste projet visant à la construction en Inde de 200 hélicoptères légers polyvalents de type Ka 226T. Comme le prévoit l'accord signé entre les deux pays, le contrat comprend en outre la maintenance et la réparation des appareils, ainsi que du matériel destiné à l'aide technique. FB

#### 151 Mi-17V5 rotorcraft delivered to India

In early February Russian Helicopters delivered the last batch of a total order for 151 Mi-17V5-type helicopters to the Indian government. The aircraft were manufactured by JSC Kazan Helicopters and sold to India though Rosoboronexport, the Russian export agency for military equipment. Alexander Mikheev, CEO of Russian Helicopters (cf. Helicopter Magazine Europe n° 74) commented that, "India is one of the key markets for Russian Helicopters and is the largest single user of Russian rotorcraft in South-East Asia. The country operates some 400 aircraft which have all given full satisfaction in deployment situations."

Furthermore, Russia and India have initiated a huge project for the manufacture in India of 200 Ka 226T-type multi-purpose light helicopters. The terms of the agreement signed by both partners include the maintenance and repair of the aircraft as well as technical assistance equipment. FB



en bénéficiant de l'expérience du le opérateur français au sein d' HUTC (ATO.FR0035)











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

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

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





#### The Swiss response to making a helicopter

The SKYe SH09 offers exceptional hot and high performance and takes new paths offering the highest standard in the industry with dual hydraulic and dual electrical systems, a full glass cockpit suite, an engine inlet barrier filter, and more to come.

Swiss movement www.marenco-swisshelicopter.com











Is the sale of Sikorsky Aircraft Corp. to Lockheed Martin officially completed?

I'm happy to report that Sikorsky became a part of Lockheed Martin, the world's largest defense contractor, on November 6, 2015. We were acquired from United Technologies Corporation for \$9 billion.

Is this acquisition by Lockheed Martin intended to influence the future of Sikorsky Aircraft Corp? How far?

Our acquisition is a great fit for both Lockheed Martin and Sikorsky. Lockheed Martin gains a portfolio of proven military helicopter products and services for its customers, and also acquires a business in the commercial helicopter sector, which it is firmly committed to keeping.

Being part of a much larger organization with \$46.1 billion in annual sales, Sikorsky can now leverage its parent company's scale to remain a technology leader in the rotorcraft industry.

Lockheed Martin has paired Sikorsky with its Mission Systems and Training (MST) division. Over the decades, we've collaborated extensively with MST, which is the systems integrator for the U.S. Navy's Seahawk® helicopters, and the new "Marine One" fleet for the President of the United States. MST also builds the Littoral Combat Ship that carries our Seahawk® helicopters. By acquiring Sikorsky with its 14,400 employees, MST has grown to become one of the largest of the five business units within Lockheed Martin.

Please let me assure Sikorsky customers that they will see no interruptions to their current service. There will be little outward change to Sikorsky besides our name, now branded as "Sikorsky, a Lockheed Martin Company."

La vente de Sikorsky Aircraft Corp. est-elle officiellement conclue avec Lockheed Martin?

Je suis heureuse d'annoncer que Sikorsky a rejoint Lockheed Martin, le plus grand entrepreneur mondial dans le domaine de la défense, le 6 novembre 2015. Nous avons été rachetés à United Technologies Corporation pour 9 milliards de dollars.

Cette prise de contrôle par Lockheed Martin est-elle appelée à réorienter l'avenir de Sikorsky ? Dans quelle mesure ?

Ce rachat est une bonne chose pour les deux sociétés. Lockheed Martin obtient pour ses clients un portefeuille de produits et services militaires qui ont fait leurs preuves. Il y gagne également une entreprise dans le secteur des hélicoptères commerciaux, qu'il compte bien conserver. De son côté, Sikorsky, en rejoignant une organisation qui réalise 46,1 milliards de dollars de ventes chaque année, peut désormais s'appuyer sur son entreprise mère pour rester à la pointe de l'industrie des aéronefs à voilure tournante. Lockheed Martin a couplé Sikorsky avec sa division Mission Systems and Training (systèmes de mission et entraînement). Ces dernières décennies, nous avons largement collaboré avec cette division, qui est l'intégrateur de systèmes pour les hélicoptères Seahawk® de la marine des Etats-Unis, et pour leur nouvelle flotte présidentielle « Marine One ». Elle a également construit le navire de combat en zone littorale (LCS) qui transporte nos hélicoptères Seahawk®. En acquérant Sirkosky et ses 14 000 employés, cette division est devenue l'une des plus grande des cinq unités opérationnelles au sein de Lockheed Martin.

Je garantis aux clients de Sikorsky qu'il n'y aura aucune interruption de service. Sikorsky ne changera pas beaucoup en externe, si ce n'est le nom, désormais « Sikorsky, une société du groupe Lockheed Martin ».



Could you remind us what composes Sikorsky's industrial plants? Where are those plants located?

We manufacture all our S-92® and S-76D™ commercial helicopters in Coatesville, Pennsylvania, outside Philadelphia. Final assembly of our Black Hawk and Seahawk® military helicopters occurs in two U.S. locations — at our company headquarters in Stratford, Connecticut, and in West Palm Beach, Florida. It's in Florida where we also are flight testing the CH-53K heavy lift helicopter for the U.S Marine Corps, and the next-generation S-97 Raider™ light tactical helicopter — the latter we are funding with help from other industry teammates. In Troy, Alabama, we build naval helicopter structures. In Poland, our wholly owned subsidiary PZL Mielec assembles our S-70i™ Black Hawk helicopter. The S-70i platform is identical to those Black Hawk aircraft that we build in the United States, except that it's sold by the direct commercial sales method to international militaries wanting some degree of customization. PZL Mielec also produces the M28 twin turboprop airplane that has incredible short take-off and landing capabilities.

In Australia, our wholly owned subsidiary Helitech near Brisbane has approximately 230 staff spread across the eastern side of the country performing military and commercial helicopter overhaul and maintenance for Pacific region customers.

Exclusively for our commercial customers, we have a growing network of authorized service centers in more than 20 locations worldwide.

Pourriez-vous nous rappeler ce que représente Sikorsky Aircraft Corp. du point de vue de l'outil industriel ? Où se trouvent les principaux sites du constructeur?

Nous construisons tous nos hélicoptères commerciaux S-92® et S-76D™ à Coatesville, près de Philadephie, en Pennsylvanie. L'assemblage final de nos hélicoptères militaires Black Hawk et Seahawk® se fait aux U.S. à deux endroits : à notre quartier général de Stratford, dans le Connecticut, et à West Palm Beach, en Floride. C'est en Floride également que nous réalisons nos essais en vol pour l'hélicoptère de transport lourd CH-53K pour le corps des Marines des Etats-Unis, ainsi que l'hélicoptère tactique léger S-97 Raider™. Nous finançons ce dernier avec l'aide de partenaires industriels. A Troy, en Alabama, nous construisons des structures d'hélicoptères maritimes.

En Pologne, notre filiale en propriété exclusive PZL Mielec assemble nos hélicoptères Black Hawk S-70i™. Le S-70i est identique aux Black Hawk que nous construisons aux Etats-Unis, mais il est commercialisé par une méthode de vente directe aux armées internationales qui veulent un produit personnalisé. PZL Mielec produit également le biturbopropulseur M28, un avion à décollage et atterrissage court (ADAC).

En Australie, notre filiale en propriété exclusive Helitech, située près de Brisbane, emploie environ 230 personnes dans la partie est du pays pour assurer la révision et l'entretien des hélicoptères commerciaux et militaires au service des clients de la région Pacifique.

En exclusivité pour nos clients commerciaux, nous proposons un réseau croissant de centres de services certifiés, avec plus de 20 lieux desservis dans le monde.



Please remind us the products that compose todays Sikorsky's offer on its markets.

The Black Hawk aircraft continues to be the most successful multi-role utility helicopter for transporting troops and cargo into battle. We designed and built the aircraft for the U.S. military specifically as a war machine, and we have delivered almost 3,500 in several variants since 1978. Almost 30 other militaries operate the platform for a variety of military missions as well as firefighting, casualty evacuation, border patrol and disaster relief.

We will be producing the UH-60M variant of the Black Hawk aircraft into the 2020s for the U.S. military, which expects to operate the platform into the 2070s. Sikorsky is developing a sophisticated armed kit — with guns, rockets, missiles — that will transform the aircraft into a close air support weapon system. We're also testing an unmanned capability for cargo lift missions with help from the U.S. Army so that future militaries will have the option to fly their Black Hawk helicopters with or without pilots.

Our Seahawk® helicopter started out as a marinized version of the Black Hawk, but has evolved to become the world's most sophisticated submarine hunter. Since the early 1980s, we've produced more than 800 Seahawk® aircraft of all types. Two Seahawk® variants remain in production today – both performing the anti-submarine and anti-surface warfare (ASW/ASuW) as primary missions. International navies buy our S-70B variant directly from Sikorsky. The Indian Navy is the latest country to select the platform. Other operators are Australia, Brazil, Greece, Japan, Singapore, Taiwan (ROCN), Thailand and Turkey. Success in this specialized field is as much about configuring the aircraft to suit the preferences of each navy as it is about finding submarines and tracking surface vessels.

For the U.S. Navy, Sikorsky and mission systems integrator Lockheed Martin together have delivered more than 600 Seahawk® aircraft since the early 1980s.

Today, we are producing the MH-60R helicopter, commonly called the Romeo.

which is arguably the most sophisticated ASW/ASuW helicopter of its kind in operation. When the Romeo flies 150 kilometers from its host ship or carrier strike group, the ship commander can see via high speed datalink exactly what the helicopter is seeing both under the water and on the surface. Denmark has ordered nine Romeo aircraft, Saudi Arabia 10, and Australia 24.

The S-92® platform has been incredibly successful for our customers in the offshore oil and gas industry, and for head of state transport and search and rescue. The worldwide fleet of 275 aircraft has accumulated almost one million flight hours since the platform became operational in 2004. In the last three years, the FAA and EASA, Transport Canada and Brazil's NCAA have approved our Rig Approach software application, which reduces cockpit workload by 60 percent and allows for more consistent operations under challenging weather and operating conditions. Besides offshore oil and gas, the S-92 aircraft is used extensively across the United Kingdom for search and rescue operations by Bristow and HM Coastquard.

In 2014, Sikorsky was selected by the U.S. Navy to build a fleet of 21 production S-92 aircraft (designated VH-92) to transport the President of the United States starting in the early 2020s, We have supplied helicopters for presidential transport since the Eisenhower administration.

The S-76D™ helicopter is an all-new aircraft, albeit similar in external size and shape to the family of S-76® aircraft we've been producing since 1979. The original S-76 airframe was truly ahead of its time in terms of aerodynamic efficiency, and we have held true to that design.

Sikorsky's twin turbo-prop M28 airplane is designed specifically for short takeoff and landing (STOL) missions. The multi-purpose utility aircraft has the shortest takeoff, the widest mission range, and the largest payload capacity in its class.



Pourriez-vous nous rappeler de quoi est composée l'offre de Sikorsky aujourd'hui, tant sur les marchés militaires que civils?

Le Black Hawk continue d'être l'hélicoptère de transport polyvalent le plus populaire pour le transport de troupes et de matériel vers des zones de conflit. Nous avons construit cet appareil pour l'armée américaine – il a été spécifiquement conçu pour être une machine de guerre, et nous en avons livré près de 3 500, en plusieurs versions, depuis 1978. Près de 30 armées utilisent cet appareil pour un large éventail de missions militaires, ainsi que pour lutter contre les incendies, évacuer des blessés, patrouiller le long des frontières et porter secours aux victimes de catastrophes.

Nous produirons la variante UH-60M du Black Hawk jusque dans les années 2020 pour l'armée américaine, qui compte l'utiliser jusque dans les années 2070. Sikorsky développe une combinaison d'équipements sophistiqués avec des canons, des roquettes, des missiles - qui transformera l'appareil en un système d'armement pour le soutien aérien rapproché. Avec l'aide de l'armée américaine, nous testons également un système de pilotage à distance pour les missions de transport de matériel, afin qu'à l'avenir, les militaires puissent envoyer leurs hélicoptères Black Hawk avec ou sans pilote. Au départ, notre hélicoptère Seahawk® était une version maritime du Black Hawk, mais il a évolué et est devenu le chasseur de sous-marin le plus sophistiqué au monde. Depuis le début des années 1980, nous avons produit plus de 800 Seahawk® de tous types. Deux versions sont encore en production aujourd'hui, utilisées essentiellement pour des missions de lutte anti-sousmarine et antinavire (LASM/LAN). Les marines internationales achètent la variante S-70B directement à Sikorsky. La Marine indienne est le dernier pays à avoir choisi cet appareil, suivant l'exemple de l'Australie, du Brésil, de la Grèce, du Japon, de Singapour, de Taiwan (Marine Chinoise), de la Thaïlande et de la Turquie. Le succès, dans ce domaine spécialisé, repose autant sur la configuration de l'appareil pour qu'il corresponde aux préférences de chaque marine, que sur son efficacité à trouver des sous-marins et des navires en surface.

Pour la marine des Etats-Unis, Sikorsky et l'intégrateur de système Lockheed Martin ont livré à eux deux plus de 600 Seahawk® depuis le début des années 1980. Aujourd'hui, nous produisons l'hélicoptère MH-60R, communément appelé le Roméo, pour la LASM/LAN, et c'est potentiellement le plus sophistiqué de son genre actuellement en service. Cet hélicoptère s'éloigne de plus

de 150 km de son navire hôte ou de son groupe d'attaque aéronavale, et le commandant du navire peut à tout moment voir par liaison haut-débit exactement ce que voit l'hélicoptère, à la fois en surface et sous l'eau. Le Danemark a commandé neuf appareils de type Roméo, l'Arabie saoudite, dix, et l'Australie, vingt-quatre.

Le modèle S-92® a connu un succès incroyable chez nos clients dans l'industrie du gaz et du pétrole offshore, de même que pour le transport de chefs d'Etat et pour les opérations de recherche et de sauvetage. Le nombre d'heures de vol cumulées des 275 appareils de ce modèle, en service depuis 2004 et répartis dans le monde entier, s'élève à près d'un million. Au cours des trois dernières années, l'Administration fédérale de l'aviation des Etats-Unis (FAA), l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA), le ministère des Transports canadien et l'Association nationale d'athlétisme universitaire (NCAA), au Brésil, ont approuvé notre logiciel, Rig Approach, qui réduit de 60 % la charge de travail du pilote et permet un fonctionnement plus constant dans des conditions de vol ou un climat difficiles. Outre pour les plates-formes gazières et pétrolières, le S-92 est largement utilisé au Royaume-Uni pour des opérations de recherche et de sauvetage par le groupe Bristow Helicopters, ainsi que la section civile de la garde côtière britannique (HMCG).

En 2014, Sikorsky a été sélectionné par la marine américaine pour construire une flotte de 21 hélicoptères S-92 de série (rebaptisés VH-92). Ces appareils, destinés au transport présidentiel, pour lequel nous sommes sollicités depuis l'époque du Président Eisenhower, entreront en service au début des années 2020.

L'hélicoptère S-76 D™ est un tout nouvel appareil, bien qu'extérieurement semblable à la famille des S-76® que nous produisons depuis 1979. Le profil original de la cellule était véritablement en avance sur son temps en termes d'aérodynamisme, et nous sommes restés fidèles à ce design.

Le biturbopropulseur M28 est conçu pour des missions qui nécessitent un ADAC. Cet appareil de transport polyvalent détient les records de sa catégorie en termes d'autonomie, de capacité de charge et de distance minimum de décollage.



How do you plan the future of the light helicopters range, as the S-300Cs, S-300CBis, S-333s and S-434s?

We are not taking new orders for our Light Helicopter products. Our priority right now is to follow through on our commitments with contracted customers for those aircraft that they have ordered.

We continue strengthening the supply chain and evaluating the business case for further production.

What can you tell us about the development of the S-97 Raider program?

Sikorsky leads a 50-member industry team that has designed, built — and is now flight-testing — a next-generation light tactical prototype helicopter capable of twice the cruise speed and maneuverability of conventional armed scout helicopters.

The S-97 Raider™ team intends to show the U.S. military that 220 to 240 knot flight speed, and extraordinary maneuverability in the hover and low speed regimes, will dramatically change the way that military aviators fly and fight with helicopters.

Since first flight on May 22, 2015, at Sikorsky's Development Flight Center in West Palm Beach, Florida, the Raider team has completed four flight tests [as of early Feb. 2016]. Up to 60 hours of flight tests are planned for 2016.

Sikorsky is reviewing the extensive flight test data from the initial flights, which have evaluated hover and low-speed handling qualities, flight control responsiveness, prop operational characteristics, and fly by wire flight control software. This year's phased flight test program will expand the speed and maneuverability envelope out to the maximum capabilities of the aircraft.



Quel avenir projetez-vous en ce qui concerne la gamme d'hélicoptères légers, comme par exemple les modèles S-300C, S-300CBi, S-333 et S-434?

Nous ne prenons plus de commande pour des hélicoptères légers. Notre priorité actuelle est de respecter les engagements que nous avons pris envers nos clients et donc d'assurer la production des appareils qu'ils ont commandés.

Nous continuons à renforcer la chaîne d'approvisionnement et d'évaluer la rentabilité d'une production supplémentaire.

#### Où en est le développement du programme S-97 Raider?

Sikorsky dirige une équipe industrielle de 50 membres, qui a conçu et construit un prototype d'hélicoptère tactique léger de pointe, qui subit actuellement des essais en vol. Cet appareil dispose d'une vitesse de croisière et d'une manœuvrabilité deux fois supérieure à celle des hélicoptères de reconnaissance armés conventionnels.

L'équipe qui travaille sur le Raider™ S-97 compte démontrer à l'armée américaine qu'une vitesse de vol de 220 à 240 nœuds, ainsi qu'une manœuvrabilité hors du commun à un régime stationnaire ou basse vitesse, changeront de façon radicale la façon dont les aviateurs militaires volent et combattent avec des hélicoptères.

Depuis son premier vol au centre de développement aérien de Sikorsky, situé à West Palm Beach (Floride), le 22 mai 2015, l'équipe du Raider a réalisé quatre essais en vol (début février 2016). Jusqu'à 60 heures d'essais en vol sont prévues en 2016.

Sikorsky examine l'ensemble des données issues des premiers essais en vol, qui ont permis d'évaluer la manœuvrabilité en vol stationnaire et à basse vitesse, la réactivité des commandes de vol, les caractéristiques opérationnelles des propulseurs et le logiciel de système de commandes de vol électriques. Le programme échelonné d'essais en vol de cette année examinera la vitesse et la manœuvrabilité maximales de l'appareil.



What prospects do you see on the military markets for Sikorsky, both in the United States and outside of the USA?

Sikorsky is under contract to the U.S. Navy, Army and Air Force for hundreds more helicopters. Internationally, we are making a big push to compete across the globe because of the growing demand for proven multirole helicopters.

Domestically, Sikorsky is under a multi-year contract to continue producing UH-60M Black Hawk helicopters for the U.S. Army, and Seahawk® helicopters for the U.S. Navy through 2017. A ninth multi-year contract will continue Black Hawk production for the U.S. Army into the 2020s. For the U.S. Air Force, we are developing the HH-60W Combat Rescue Helicopter based on the UH-60M Black Hawk helicopter. Once fielded in the 2020s, the HH-60W platform will be the world's most sophisticated combat rescue helicopter, providing the Air Force with significantly improved lift, range, payload and avionics compared to the current HH-60G Pave Hawk fleet.

2015 was an exciting year for Sikorsky because we achieved first flights for two all-new aircraft. In May, we flew the next generation S-97 Raider tactical helicopter, which uses our  $X2^{\circ}$  co-axial design.

Then in October, we flew the CH-53K heavy lift helicopter, which we are developing for the U.S. Marine Corps. The program of record is for 200 production aircraft. Sikorsky leads an industry team developing the 39,916 kg (88,000-pound) maximum gross weight aircraft, which will move more

material for the Marines from ship to shore more rapidly than ever before. On the classified program side, we are in the engineering stage of adapting the S-92 helicopter for the office of the President of the United States. We are flattered that the U.S. Government kept the '92' designator for the future VH-92 presidential transport mission. We've built two test aircraft so far. Lockheed Martin is the mission systems integrator.

Long-term, we see success for our X2 next-generation military helicopters. In 2017, the U.S. Army will evaluate a large X2 variant we are developing with Boeing, called the SB-1 Defiant helicopter. It's more than twice the size of the S-97 Raider $^{\text{TM}}$  light tactical helicopter.

Internationally, Sikorsky and the Turkish defense industry are co-developing a new military helicopter based on the Black Hawk helicopter. To be called the T-70, the helicopter will feature a new digital cockpit being developed by Aselsan.



Quelles perspectives s'offrent à Sikorsky à l'heure actuelle sur les marchés militaires, que ce soit aux Etats-Unis ou à l'exportation?

Sikorsky est lié par contrat avec la Marine, l'armée de Terre et l'armée de l'Air des Etats-Unis, pour 400 hélicoptères supplémentaires. A l'international, nous faisons beaucoup d'efforts pour être compétitifs, du fait de la demande croissante pour des hélicoptères polyvalents qui ont fait leurs preuves.

Au niveau national, Sikorsky est lié jusqu'en 2017 avec l'armée de Terre pour la production d'appareils de type UH-60M Black Hawk, et avec la Marine pour des Seahawk®. Un neuvième contrat pluriannuel maintiendra la production de Black Hawk pour l'armée de Terre jusque dans les années 2020. Pour l'armée de l'Air, nous développons l'hélicoptère de sauvetage en zone de combat HH-60W, sur la base du modèle UH-60M Black Hawk. Une fois déployé, dans les années 2020, le HH-60W sera l'un des hélicoptères les plus sophistiqués du monde de sa catégorie, fournissant à l'armée de l'Air une poussée, une autonomie, une capacité de charge et une avionique nettement supérieures à celles de la flotte actuelle de HH-60G Pave Hawk.

L'année 2015 a été enthousiasmante pour Sikorsky, parce que nous avons effectué les premiers vols de deux nouveaux appareils. En mai, nous avons fait décoller l'hélicoptère tactique léger de pointe S-97 Raider™, qui utilise le design coaxial de notre X2®. Puis en octobre, nous avons fait décoller l'hélicoptère de transport lourd CH-53K, que nous avons développé pour le corps des Marine des Etats-Unis. Le programme officiel prévoit la production de 200 appareils. Sikorsky dirige l'équipe industrielle qui développe cet appareil, dont le poids brut maximal est de 39 916 kg. Il permettra aux Marines de transporter plus de matériel du navire à la côte, et plus rapidement que jamais.

Du côté des programmes secret-défense, nous sommes à l'étape de conception pour adapter l'hélicoptère S-92 pour le transport du Président des Etats-Unis. Nous sommes honorés que le gouvernement ait conservé la désignation « 92 » pour la mission de transport présidentielle, VH-92. Nous avons construit deux prototypes jusqu'ici. Lockheed Martin est l'intégrateur du système de mission.

Sur le long terme, nous prévoyons le succès de nos X2, des hélicoptères militaires de nouvelle génération. En 2017, l'armée de Terre des Etats-Unis évaluera une version agrandie du X2 que nous développons avec Boeing, intitulée SB-1 Defiant. Sa taille fait plus du double de celle de l'hélicoptère tactique léger S-97 Raider<sup>TM</sup>.

A l'international, Sikorsky et l'industrie de la défense turque développent conjointement un nouvel hélicoptère militaire sur la base du modèle Black Hawk. Cet hélicoptère, le T-70, comportera un nouveau cockpit numérique, actuellement en cours de développement chez Aselsan.



In the civil context, is the replacement of the S-76 family already scheduled?

We have no plans to announce a replacement for the S-76 family of helicopters. We are barely three years into deliveries of the "D" model, which has a very bright future globally.

During 2015, we delivered the S-76D aircraft into all four mission segments, including those configured for search and rescue.

How do Sikorsky sales break down into the military and the civilian markets, both regarding the number of delivered aircrafts and the share of the turnover?

As expected, a majority of Sikorsky's sales are to the U.S. Government and international military agencies. Depending on the mix of aircraft within a given year, civil sales have ranged from 20-30 percent historically.

Dans le domaine civil, le remplacement de la série S-76 est-elle déjà prévue ?

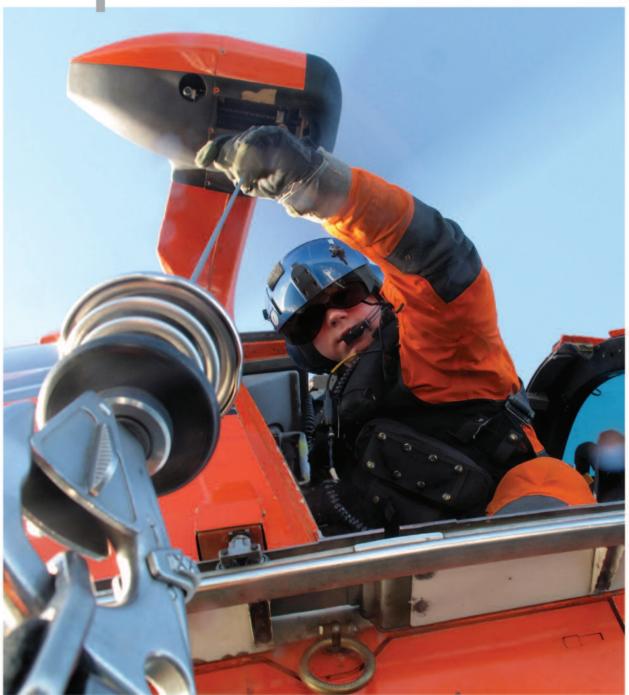
Nous n'avons pas prévu d'annoncer un remplacement de la série d'hélicoptères S-76. Cela fait à peine trois ans que nous livrons le modèle D, qui a un avenir prometteur au niveau mondial.

Au cours de l'année 2015, nous avons livré des S-76D, dont des appareils configurés pour la recherche et le sauvetage, dans les quatre segments de mission (offshore, sauvetage, transport VIP et urgence médicale).

Comment se répartissent les ventes de Sikorsky entre le segment militaire et le secteur civil, que ce soit en nombre d'appareils livrés ou en parts du chiffre d'affaires ?

Comme prévu, la plupart des ventes de Sikorsky sont destinées au gouvernement des Etats-Unis et à des agences militaires internationales. Par le passé, selon la gamme d'appareils au cours d'une année donnée, les ventes civiles ont représenté de 20 à 30 % du total. ■

# Expect More



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

See all our products and new technologies at Heli-Expo Exhibit 11944.









THE MOUNTAIN FLIGHT TRAINING SCHOOL (CENTRE DE VOL EN MONTAGNE -CVM) WAS ESTABLISHED ON 12TH MAY 1960 IN THE VILLAGE OF SAINTE LÉOCADIE, IN THE EASTERN PYRENEES. IT SITS RIGHT NEXT TO A GRASS AIRSTRIP USED BY LOCAL FLYING CLUBS WHICH IS THE SOUTHERNMOST NATURAL RUNWAY IN FRANCE.

The CVM is a unique training school which first and foremost caters to trainee pilots from the French Army's Light Aviation School (Ecole de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre - EALAT) in nearby Dax. But these trainees are far from being its only visitors since experienced pilots from the Army's Light Aviation Division (ALAT) regularly attend refresher courses in addition to pilots from the Air Force, French Customs and the French Test Pilot School (Ecole du Personnel Navigant d'Essais et de Réception - EPNER). Belgium and the Czech Republic also have agreements to send their pilots to this centre of excellence. Every year, Belgian pilots attend two three-week sessions with their own NH90 and Agusta 109 rotorcraft and come accompanied with their own technical team.

Czech pilots also train at the CVM for three weeks on board their Mi35, Mi8 and Mi17 helicopters. Crews from Germany, Great Britain and the Netherlands

have also used the school to improve their skills. Later this year, pilots from Kuwait - currently undergoing training in Dax - will attend a two-week course flying EC120 aircraft from Hélidax. In total, the CVM dedicates 30% of its time to pilots from EALAT in Dax, 20% for refresher courses for serving pilots and 15% for crews from foreign armed forces. The rest of the time is set aside for the training requirements of other official French bodies.

The CVM itself operates with minimal staff numbers (fewer than fifty people including two officers) and is designed to accept trainees during 40 to 42 weeks a year.

The accommodation wing provides around fifty beds and the school offers all the other facilities that are required for visiting units such as a fire service, air traffic controllers, fuel, snow ploughs and mowers. In 2015, the CVM clocked up 4,500 flight movements which accounted for around 2,000 flight hours. The school does not have its own fleet but can rely on rotorcraft from Hélidax for public service missions totaling some twenty hours every year. These include the dropping of fish roe into lakes, delivering equipment to mountain refuges, transporting salt etc.

Since Hélidax's EC120 aircraft cannot carry winch loads all these cargos are transported in the cabin.



CENTRE DE VOL EN MONTAGNE (CVM) A ÉTÉ CRÉÉ LE 12 MAI 1960 SUR LA COMMUNE DE SAINTE LEOCADIE, DANS LES PYRÉNÉES ORIENTALES. IL EST PLACÉ À PROXIMITÉ IMMÉDIATE D'UNE PISTE EN HERBE UTILISÉE PAR DES AÉROCLUBS LOCAUX ET QUI PRÉSENTE LA PARTICULARITÉ D'ÊTRE LA PLUS MÉRIDIONALE DE FRANCE CONTINENTALE.

Le CVM étant un centre unique en France et il s'adresse avant tout aux élèves pilotes en formation à l'Ecole de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre (EALAT) installée à Dax. Mais les jeunes stagiaires ne sont pas ses uniques visiteurs, loin s'en faut : les pilotes confirmés de l'Alat viennent également y suivre des stages de rafraichissement et l'armée de l'Alat viennent également y suivre des stages de rafraichissement et l'armée de l'Air, la douane ainsi que l'EPNER (Ecole du Personnel Navigant d'Essais et de Réception) sont également des utilisateurs assidus. La Belgique et la république tchèque ont également choisi de faire profiter leurs pilotes, contre le paiement d'une redevance, de cette base exceptionnelle : la première réserve chaque année deux sessions de trois semaines. Les équipages arrivent aux commandes de NH90 et d'Agusta 109 et avec leur propre équipe technique. Plus exotiques encore, les tchèques viennent s'entraîner trois semaines par an au CVM avec des Mi35, Mi8 et Mi17. Allemands, Britanniques et Hollandais sont également venus

évaluer ses possibilités du centre. Citons enfin les Koweitiens, actuellement en formation à Dax, qui viendront également deux semaines en 2016 à bord des EC120 d'Hélidax. Au total, le CVM travaille 30% de son temps au profit de l'EALAT de Dax, 20% pour les vols de perfectionnements au profit de pilotes déjà dans les forces, 15% pour les forces aériennes étrangères. Le reste du temps disponible est répartit entre les autres organismes étatiques français. Le CVM fonctionne lui même avec très peu de personnel (moins d'une cinquantaine de personnes, dont deux officiers) et il est dimensionné pour accueillir des stagiaires 40 à 42 semaines par an. Un bâtiment hébergement regroupe une cinquantaine de lits et le centre fournit la petite logistique aux détachements de passage : pompiers, contrôleurs, carburant et tracteurs pour déneiger et tondre. En 2015, le CVM a enregistré 4500 mouvements aériens pour environ 2000 heures de vol.

Le centre ne dispose pas d'hélicoptère en propre, mais il peut piocher dans les appareils d'Helidax de passage pour quelques missions de service public ou au profit des associations qui mobilisent chaque année une vingtaine d'heures de vol : dépose d'alevins dans les lacs, de matériel dans les refuges, transport de sel... Les EC120 d'Helidax n'étant pas capables d'emporter de charges à l'élingue, tous les transports se font en cabine.



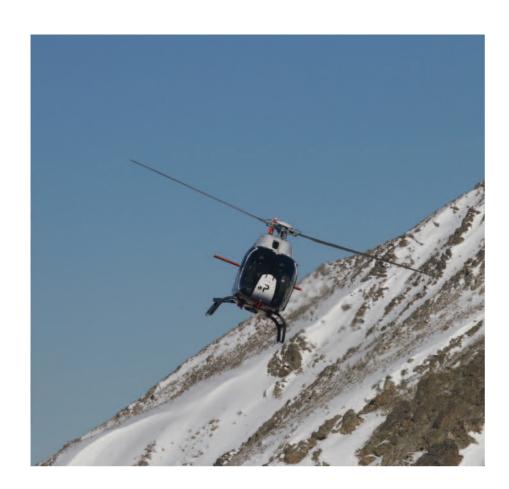


#### **Different zones**

To ensure that its trainee pilots encounter all types of conditions, the school uses eleven training zones, each with a wide variety of terrain, within a radius of around 20 nautical miles from Sainte Léocadie. This variety means that it is extremely rare for a course to be called off for bad weather: when one zone is impracticable, there is always another that can be used. The only restrictions at the CVM concern no-fly zones such as villages, ski slopes and the protected habitat of the bearded vulture.

While some zones are relatively straightforward, others such as the Mitja Pass with its turbulence and downdrafts come with a well-earned reputation for their difficulties. Trainees have to overcome their fear of heights, learn to fly over mountain ridges, tackle flying in valley bottoms, work on passes, land on summits and so on.

"From the very first stationary flight, we head off to the work zones," explains a trainee. "We work on a full range of techniques from area reconnaissance through to landing, by way of poor horizon visibility, gradient effects, the influence of downdrafts, lighting conditions and mountain slopes. In all these situations, the instructor shows us the right reflexes that we need to adopt and the pitfalls we have to avoid."



#### Les différentes zones

Onze zone d'entrainement, avec une très grande variété de reliefs et de facilité d'évolution pour les pilotes, sont référencées dans un rayon d'environ d'une trentaine de nautiques autour de Sainte Léocadie. Cette variété fait qu'il est très rare qu'un stage soit totalement bloqué par la situation météorologique : quand une zone est trop exposée au climat, il s'en trouve toujours une autre qui soit dégagée. Les seules restrictions auxquelles fait face le CVM concerne quelques zones interdites de survol comme les villages, les pistes de ski et l'habitat du gypaète barbu...

Certaines zones sont réputées simples, d'autres, tel le col de Mitja avec ses turbulences et ses rabattants, traînent derrière eux une certaine réputation. Les élèves s'y frottent à l'appréhension du vide, au passage des crètes, au vol en fond de vallée, au travail dans les cols, aux appuis sur les sommets...

« Dès la première heure de vol sur place, on nous emmène dans les zones de travail » explique un jeune pilote. « On va travailler une large gamme de techniques, depuis la reconnaissance de zone jusqu'au poser, en passant par les situations de perte de référence horizon, l'effet de pente, l'influence des rabattants, de l'éclairement, des versants... Pour toutes ces situations, le moniteur nous enseigne les bons réflexes à avoir et les mauvais à éviter... » ▶





➤ Within a limited number of hours, the instructors give trainees the skills they need to handle all kinds of situations. "For a given landing point, we ask them to find a favorable wind, the right thrust, the ideal approach and always keep in mind the need for a way out if the landing has to be abandoned," explains one of the flight instructors. "The sensation of arriving too fast on a ridge is one of the most common difficulties. Because estimating distances and heights is more difficult, you don't have the luxury to say 'at 300 feet I'll reduce my speed".

But these training sessions of two weeks and around fifteen flight hours can in no way claim to train fully fledged mountain pilots able to fly in all kinds of conditions and terrains. In France, professional mountain pilots are members of the armed and emergency services and the Gendarmerie. Nevertheless, the school does give the future pilots of the country's armed forces the opportunity to experience at first hand just what working in extreme and often deceptive mountain conditions is all about. They also learn of the dangers of not remaining on one's guard at all times.

➤Dans un nombre d'heures limité, les instructeurs offrent à leurs stagiaires un canevas leur permettant de gérer sans casse chaque situation. « Sur un point de poser, on va leur demander de trouver un vent, une puissance, un axe idéal en ayant toujours le souci de garder des repères et de prévoir un axe de dégagement, une porte de sortie » explique l'un d'entre eux. « La sensation d'arriver trop vite sur une crête est une des difficultés les plus communément rencontrées. L'estimation difficile des distances et des hauteurs fait qu'on ne peut plus dire à 300 ft je réduis ma vitesse... ». Hors de question en deux semaines de stages et une quinzaine d'heures de vol d'en faire de véritables pilotes de montagne, capables de jouer avec facilité de l'aérologie et des ascendances. En France, le travail en montagne est l'affaire de la Sécurité Civile et de la Gendarmerie. Mais les futurs pilotes militaires peuvent au moins toucher du doigt la réalité d'un travail en limite de puissance dans un environnement montagneux souvent trompeur. Et toujours dangereux pur qui ne reste pas sur ses gardes...







#### **PAROLE DE PILOTE**

#### **PILOT TESTIMONY**

When they arrive at the CVM, young trainees have only fifty or so flight hours under their belt. Many are apprehensive about the course because it represents a leap into the unknown, with the addition of several worrying factors such as mountain terrain, altitude, difficult flying conditions and, often, poor weather. The two-week courses are highly intensive and it is sometimes difficult to fully take in all the different aspects of mountain flight that are encountered during the sessions.

"I was really keen to attend the course," explains one newly qualified pilot from ALAT. "I had been told that I would be in sole command of my helicopter and that it would be up to me to take the right decisions in conditions that are far more complicated that flying over plains. It was worrying but extremely exciting at the same time."

While the CVM courses have been known to make trainees break out in a cold sweat, all agree that they are tremendously useful. "It is without doubt the most complex and rewarding phase of our training because it makes us use the reflexes that we don't develop in other conditions.

Mountains are the ideal environment for really feeling that you are at the controls. The expression 'flying by the seat of your pants' takes on its full meaning here and you develop a muscle memory when using the controls.

Fifteen hours at the CVM is great but we would like to have more..."

Quand ils arrivent au CVM, les jeunes élèves n'ont en tout et pour tout qu'une cinquantaine d'heures de vol sous la ceinture. Beaucoup appréhendent le stage car c'est pour eux un saut dans l'inconnu, avec la conjugaison redoutée de plusieurs éléments anxiogènes : le relief, l'altitude, l'aérologie pointue et parfois même une météo difficile. Les deux semaines de stages sont denses et il est parfois compliqué de tout assimiler en un temps finalement très court.

« Pour ma part, j'attendais le stage avec impatience » explique une jeune pilote de l'Alat fraichement brevetée. « Je l'attendais parce qu'on m'avait expliqué que je serai pleinement responsable de mon appareil, que ce serait à moi de prendre les bonnes décisions dans des situations plus complexes qu'un banal vol en plaine. C'était un peu inquiétant, mais en même temps très valorisant... »

Même si le stage au CVM procure parfois quelques sueurs froides les jeunes pilotes, tous sont d'accord pour convenir de son intérêt. « C'est sans doute la phase la plus complexe et enrichissante de notre formation, car elle fait jouer des réflexes que l'on ne développe pas ailleurs. La montagne est un terrain de jeu idéal pour ressentir le vol. Le pilotage aux fesses prend tout son sens et on développe une mémoire musculaire de la position des commandes de vol. Quinze heures au CVM c'est bien, mais on aimerait bien en avoir plus... »



# 1596 P

#### **GAZELLE TO EC120**

The EC120 took over from the Gazelle at EALAT in 2008. Used for mountain flights, the Franco-British helicopter needed sensitive handling by its pilots to control its light touch and use the free power turbine. The Gazelle took some getting to know and was renowned for its tendency to gain height when the speed dropped from 150 to 90 km/h. The EC120 "sits" more comfortably in the air and is easier to handle. It also helps pilots to manage thrust increases more smoothly. In autorotation it drops more quickly and more accurately towards the target zone than the Gazelle.

The EC120 is also extremely reliable and the only recorded incidents so far have been some rare collisions with birds. Nevertheless, to ensure that missions are completed during daylight conditions, the helicopters have to return to base by 3.30 pm in winter and 4.30 pm in summer. ■

#### **DE LA GAZELLE À L'EC120**

L'EC120 a succédé à la Gazelle à l'EALAT en 2008. Utilisée en montagne, l'hélicoptère franco britannique exigeait beaucoup de doigté dans son pilotage en raison des effets secondaires liés à sa finesse et à l'utilisation d'une turbine libre. La Gazelle avait son caractère, une réduction de la vitesse de 150 à 90 km/h se traduisant par exemple par une solide volonté de monter.

L'EC120, mieux « assis » dans la masse d'air, est plus simple à gérer de ce point de vue là. Il permet également de mieux anticiper les remises en puissance. En autorotation, il tombe plus vite et plus près du point visé, sa trajectoire est plus directe que sur la Gazelle. L'EC120 fait également preuve d'une excellente fiabilité et les seuls incidents répertoriés ne concernent que quelques rares collisions avec les oiseaux.

Néanmoins, pour permettre une éventuelle intervention technique avant la nuit, le retour à la base de tous les appareils est programmé à 15h30 en hiver et 16h30 en été. ■

FORMATION I BAPTEME I INITIATION I LOCATION I TRAVAIL AERIEN **DEVENEZ PILOTE PRIVÉ!** TYPES DE MACHINES À VOTRE DISPOSITION :

Robinson RH 22 & RH 44 Raven II - Eurocopter EC 120 & AS 350 BA

#### Ouvert 7j/7 - 20 min de Paris

Installations exceptionnelles
Pilotes instructeurs expérimentés
Tarifs concurrentiels

216, Aéroport de Toussus le Noble 78117 Toussus Le Noble - FRANCE +33 (0)1 39 56 97 02 - contact@parishelico.com parishelico.com





# HELICOPTERS TO THE RESCUE OF THE MODERN EXPRESS

Helicopter flights over the high seas between 26th January and 3<sup>rd</sup> February helped to prevent the abandoned cargo ship Modern Express from running aground on France's Atlantic coast. A Westland Lynx and a NH90 from the French Navy were instrumental in bringing about a successful outcome to this alarming incident.

On 26<sup>th</sup> January the Modern Express, a Panamanian-flagged cargo ship sailing from Gabon on Africa's west coast to the French port of Le Havre was abandoned out-of-control in heavy seas as waves of up to eight meters caused its load of 3,600 tons of timber and equipment to break free in the hold. It was listing out-of-control at almost 50°. The Spanish authorities were the first to intervene and lifted the vessel's 22 crew members to safety by helicopter.

On 27<sup>th</sup> January, the ship drifted into French territorial waters. The Maritime Prefect for France's Atlantic coast, Vice-Admiral Emmanuel De Oliveira, immediately took the necessary measures to locate the Modern Express using a maritime patrol aircraft before sending a Navy tugboat, the

# DES HÉLICOS POUR LE MODERN EXPRESS

Entre le 26 janvier et le 3 février dernier, des opérations par hélicoptère menées en haute mer ont permis d'éviter le naufrage du cargo Modern Express. Un Westland Lynx et un NH90 de la Marine nationale française ont permis un dénouement heureux de cette inquiétante mésaventure. par Fraçois Blanc

Le 26 janvier dernier, le Modern Express, un navire marchand panaméen en provenance du Gabon et en route pour Le Havre, en France, a été déclaré en perdition après que la houle, avec des creux de huit mètres, eut probablement fait céder les attaches qui sécurisait son chargement de soute – 3 600 tonnes de bois et des engins de chantiers. Ses presque 50 ° de gite l'ont alors rendu ingouvernable. Les vingt-deux membres d'équipage ont été rapidement évacués par hélicoptère sur l'intervention des autorités espagnoles.

Dès le 27 janvier, le navire à la dérive est entré dans la zone économique exclusive française. Sur ordre des autorités, le préfet maritime de l'Atlantique, le vice-amiral d'escadre De Oliveira, a pris▶



Abeille Bourbon, to the scene. The next day the anti-submarine frigate *Primauguet* sailed to the afflicted vessel while a Lynx helicopter carried out a total of eleven flight hours over the following days to complete on-site assessments and provide air-lifting back-up. Another helicopter from the mainland (NH90) was also used in the rescue operation. It flew experts from the Dutch maritime services company SMIT SALVAGE to the disaster zone and lowered them onto the ship. In all, the NH90 flew some 20 hours in the operation. The Naval section of the Armed forces' information and public relations service (Sirpa) explained,



"These helicopters carried the experts to the disaster zone, lowered them onto the Modern Express, lifted them off after the first attempt to attach a towline, then evacuated an injured member of the SMIT SALVAGE team before returning to the zone with a new towing line. The aircraft ensured that the Modern Express could be rescued as a result of the professionalism and fearless commitment of all the sailors and airmen who were working in appalling weather conditions. Thanks to them, the second attempt to tow the ship to safety on 1st February was successful."

➤ les mesures nécessaires pour, d'une part, localiser le Modern Express à l'aide d'un avion de patrouille maritime et, d'autre part, dépêcher sur place le remorqueur de haute mer Abeille Bourbon, affrété en permanence par la Marine nationale. Le lendemain, la frégate anti sous-marine (FASM) Primauguet est à son tour arrivée sur site avec un hélicoptère Lynx, lequel effectuera au total onze heures de vol sur l'ensemble des opérations menées dès le 28 janvier – estimations, hélitreuillages – et les jours suivants.

Venu du continent, un autre hélicoptère de la Marine nationale (de type NH90) a également participé aux opérations. Il a entre autres permis le transfert des experts de la société SMIT SALVAGE jusqu'à la zone d'intervention. Au total, le NH90 aura réalisé vingt heures de vol dans le cadre de cette mission. Comme l'explique le Service d'information et de relations publiques des armées (Sirpa) Marine, « Ces hélicoptères ont permis le transfert des experts sur zone, leurs treuillages sur le Modern Express, leur récupération après la première tentative de passage de remorque, le transfert, puis l'évacuation d'un équipier de SMIT SALVAGE blessé, et le transfert du matériel (élingue de remorquage) sur zone. Ces hélicoptères ont donc permis le remorquage du Modern Express, réussi grâce au professionnalisme de tous les marins mobilisés dans des conditions météorologiques difficiles − la deuxième tentative de remorque a été tentée le 1er février et a réussi. » ■



Join Europe's leading global event for the civil and para public rotorcraft industry

## 11-13 October 2016 Amsterdam RAI

www.helitechinternational.com

#### Interested in exhibiting?

Contact Andrew Menniss, Sales Manager +44 (0)20 8910 7188 andrew.menniss@reedexpo.co.uk

#### Join & follow us Search for helitechinternational



# SUNDANCE, EXPERIENCE ET SAVOIR-FAIRE AU CŒUR DE LAS VEGAS

« Rendre l'incroyable inoubliable ! » : telle est la devise avec laquelle travaillent les équipes de Sundance depuis maintenant plus de vingt ans.

Première compagnie à offrir des visites touristiques au-dessus du strip de Las Vegas et située à proximité du centre ville, Sundance propose une variété de services héliportés dans le Sud du Nevada. par Marine Balaresque © Anthony Pecchi







#### Close-up on the company's history

Founded in 1985 as Helicopter Services of Nevada, the company started out by giving helicopter tours of the Las Vegas strip from the parking lot of the Landmark Hotel & Casino.

Three years later, the firm was the first to sign a partnership agreement with the people of the Hualapai Nation to offer helicopter tours to the West Rim of the Grand Canyon and establish a landing pad for its customers at the bottom of the Canyon. In 1991 the company was purchased and renamed Sundance. The following year it became an approved service provider for the U.S.

Department of Defense (DOD) and in 1994 reached the landmark of 1 million guests. Sundance is committed to innovation and offers a wide variety of panoramic flights while continuing to invest in other sectors such as services for film production and air support for the Department of Defense.

In 2012, Sundance was taken over by Air Methods Corporation, the global leader in air medical transportation. Today, the company continues to grow and offers an ever wider range of products for the tourism industry while pursuing investments to expand its fleet.

Sundance began business with Bell 206 helicopters and now operates three types of aircraft: AS350B2, H130 B4 and the latest addition to the fleet, the H130 T2. The arrival of the H130 T2 forms part of the company's program to modernize the fleet over the past few years. "This program will give us the youngest fleet in operation in Las Vegas by 2017," states Mark Schlaefi, Director of Operations. A CE208 aircraft is also used to transport staff to and from the company's second base in the Grand Canyon.

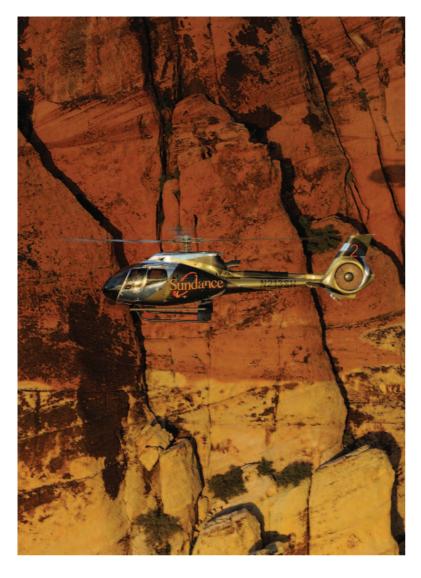
#### Zoom sur l'évolution de la compagnie

Fondée en 1985 sous le nom d'Helicopters Service Nevada, l'entreprise débute son activité en opérant à partir d'un parking – autrefois l'hôtel Landmark.

Trois ans plus tard, la compagnie est la première entreprise à conclure un accord avec la tribu indienne Hualapai, lui permettant ainsi de proposer des vols en hélicoptère vers le Grand Canyon, mais aussi d'y mettre en place une zone d'atterrissage pour ses clients. Suite à un rachat, la compagnie change de nom en 1991 et devient alors Sundance. Reconnue comme prestataire de services par le département de la Défense des Etats-Unis (DOD) en 1992, Sundance poursuit son développement, atteignant un million de clients en 1994. La compagnie innove régulièrement en proposant un large éventail de vols panoramiques, mais aussi en investissant dans d'autres domaines tels que le cinéma et le soutien aérien du département de la Défense.

En 2012, Sundance est acquis par Air Methods Corporation, le plus grand exploitant d'hélicoptères des services aériens médicalisés dans le monde. Actuellement, la compagnie continue son évolution en développant de nouveaux produits touristiques et en investissant dans sa flotte.

Après avoir débuté avec des Bell 206, Sundance travaille aujourd'hui avec trois types d'hélicoptères : AS350B2, H130 B4, et le petit dernier de la famille : le H130 T2. L'arrivée du H130 T2 est due à un projet de modernisation de la flotte que mène la compagnie depuis quelques années. « Avec ce projet, notre flotte va devenir la plus jeune à opérer à Las Vegas en 2017 », indique Mark Schlaefi, directeur des opérations. Un aéronef CE208 fait aussi partie de l'équipe avec pour mission le transport du personnel sur la seconde base de la compagnie, située au Grand Canyon.





To ensure its top quality services, Sundance can count on the dedication of its 200strong team, including 50 pilots and 45 technicians.

Staff members come from a variety of backgrounds and ethnic origins. There are also a number of female pilots and technicians who help to promote diversity in the company.

However, gender equality in the workplace has not always been easy according to Erica Angel, the company's only female pilot to date, "It is definitely a lot harder for a woman to make her mark in the company since the aviation industry is run almost exclusively by men. Moreover, as the men in senior positions tend to be older, they think that a woman cannot do the job as well as a man," she explains.

The company offers a range of services throughout the south-west of the State including panoramic tours (98% of business), charter flights with qualified pilots, firefighting services and aerial work for film production. In the early 2000s, Sundance started working with production companies on legendary films such as Ocean's Eleven in 2001 and Into the Wild in 2006. And it is precisely this variety that appeals to the company's pilots. "The great range of the different missions I carry out at Sundance means that I never get bored and I don't feel tired at the end of the working day. I do what I love during the day and then go home to my family every the evening. It's really the perfect work-life balance," says Sundance pilot Peter Herchik.







Peter Herchik

Erica Angel

Bill Orvis

#### **Diversité**

Pour offrir des prestations de qualité à ses clients, Sundance emploie 200 personnes, dont 50 pilotes et 45 techniciens.

Les employés viennent de divers horizons, notamment du point de vue ethnique. On rencontre également des femmes aux postes de pilote et de technicien, ce qui accentue la recherche de diversité.

Cependant, cette parité n'est pas évidente à construire, raconte Erica Angel, unique femme pilote de la compagnie. « Il est certain qu'il est plus difficile pour une femme de devenir pilote et de se faire sa place dans une compagnie, car l'aviation est une industrie essentiellement dirigée par les hommes. De plus, la plupart des hommes plus âgés se trouvant à des postes élevés hiérarchiquement pensent qu'une femme ne peut pas faire un aussi bon travail qu'un homme. C'est pourquoi il est difficile pour une femme de percer dans l'industrie de l'aviation », explique-t-elle.

L'entreprise offre une variété de services dans toute la zone sud-ouest : vols panoramiques (qui représentent 98 % de l'activité), vols à la demande avec des pilotes qualifiés, lutte contre les incendies et soutien aérien pour le cinéma. Au début des années 2000, Sundance commence à travailler avec des entreprises de production et participe alors aux tournages de films mythiques comme « Ocean's Eleven », en 2001, ou encore « Into the Wild », en 2006. C'est d'ailleurs cette hétérogénéité de services qui séduit les pilotes de l'exploitant. « Sundance m'apporte une diversité de vols non négligeable. Ainsi, je ne m'ennuie jamais et je ne me sens pas lassé à la fin de la journée. Par ailleurs, je peux faire ce que j'aime pendant la journée et rentrer à la maison le soir pour retrouver les miens, ce qui n'a pas de prix », confie fièrement Peter Herchik, pilote de la compagnie.





#### **Modernizing the fleet**

After starting out with Bell 206 rotorcraft and a AS350BA for film production missions, the company has invested in Airbus Helicopters' heavy-duty AS350B3 and the H130B4. The company's pilots are being trained to operate the new aircraft and while they appreciate the more space provided by the B4, they miss the simplicity of the B2's flight systems. "The extra space on the B4 is a real bonus for passengers who are much more comfortable during the flight. But the hydraulic systems and the FADEC on the B2 were a lot less complicated," explains Peter. Indeed, unlike the AS350B3, the anti-torque pedals on the B4 are not hydraulic. This makes them harder to use for the pilot who has to exert more foot pressure. The landing phases are also more complicated, explains Bill, another pilot, who adds that they have to work harder to maneuver the tail rotor when landing in tight spaces such as between trees or rocks.

"However, once you've gotten used to the pedal commands on the B4, this difference isn't really too important," he continues.

The company is currently working with ten AS350B2, four EC130B4 and twelve H130T2 aircraft. For the replacement of its EC130B4, as part of the fleet modernization program Sundance purchased its first H130T2 two years ago. Peter Herchik explains that this investment was made to overcome certain technical constraints encountered with the B4. "Several operational issues with the B4 such as windshield impacts, cracks in the tail section, excessive vibrations and the lack of air conditioning in summer convinced the company not to buy any more B4s and to pursue the fleet's development with the AS350B2, before investing in the new version, the H130T2," he adds.

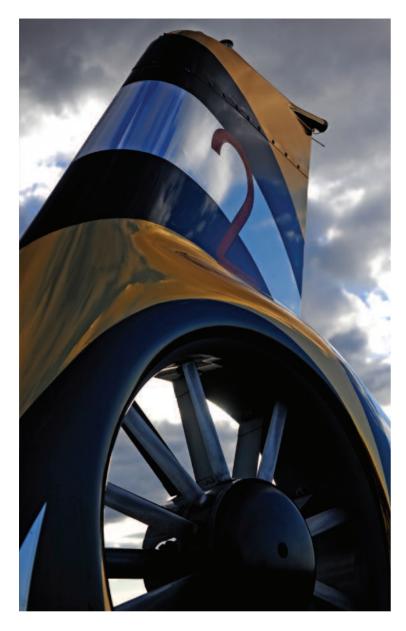
Today, the company is continuing its path to renew its older aircraft with the gradual replacement of the B2 rotorcraft. "We have replaced eight of our AS350B2 with the H130 and the company plans to buy eight more over the next two years," states Mark Schlaefi.

#### **Modernisation de la flotte**

Après avoir débuté avec des Bell 206 et un AS350BA destiné au travail aérien pour le cinéma, l'entreprise investit dans le robuste AS350B3, puis le H130B4 d'Airbus Helicopters. Les pilotes sont alors formés sur la nouvelle machine, appréciant ainsi le gain d'espace du B4, mais regrettant la simplicité des systèmes du B2. « L'espace supplémentaire du B4 est vraiment agréable pour les passagers qui se sentent plus à l'aise pendant le vol. Mais les systèmes hydrauliques et FADEC, par exemple, étaient moins complexes sur le B2 », estime Peter. Effectivement, à la différence de l'AS350B3, le palonnier du B4 n'est pas à commande hydraulique. Il est donc plus difficile à utiliser pour le pilote qui doit donner plus de pression avec son pied pour les faire fonctionner. Les phases d'atterrissage sont également plus complexes, d'après Bill, qui confie devoir fournir plus d'efforts pour manœuvrer le fenestron lorsqu'il pose la machine dans des endroits étroits – entre des arbres ou des rochers par exemple. « Cependant, une fois que l'on est habitué au palonnier du B4, cette différence devient moins prégnante » précise-t-il.

La compagnie travaille actuellement avec dix AS350B2, quatre EC130B4 et douze H130T2. Pour remplacer ses EC130B4, dans le cadre de son projet de modernisation de flotte donc, Sundance a acquis son premier H130T2 il y a deux ans. Selon Peter, cet investissement a eu lieu pour pallier certaines contraintes ressenties avec le B4. « Quelques problèmes opérationnels avec le B4, comme des impacts sur le pare brise, ou encore des fissures sur la poutre de queue, une vibration excessive et une incapacité à refroidir la cabine lors des étés chauds, ont conduit la compagnie à ne plus acquérir de B4 et à continuer de développer sa flotte avec des AS350B2, avant d'investir ensuite dans la nouvelle version, soit le H130T2 », raconte-t-il.

Aujourd'hui, l'entreprise poursuit plus que jamais son chemin vers le changement puisqu'elle remplace également au fur et à mesure ses B2. « Nous avons actuellement remplacé huit de nos machines AS350B2 par le H130. Il est prévu que la compagnie en acquiert huit autres dans les deux prochaines années », confie Mark.



#### **Formation et maintenance**

Chaque année, l'ensemble des pilotes suit une formation dans les deux bases qu'exploite la compagnie. Au programme : évaluation des capacités et actualisation des compétences. Ils doivent également suivre un module obligatoire sur les situations d'urgence. « Nos pilotes sont soumis à un programme d'entraînement rigoureux et nos normes de performances sont au-dessus des exigences du FAA (Federal Aviation Administration) », rappelle Mark.

Selon les saisons, les hélicoptères peuvent effectuer jusqu'à cinq vols par jour. Les conditions chaudes et poussiéreuses du Grand Canyon posent alors certains défis pour les équipes de maintenance. Les machines sont donc vérifiées régulièrement et entretenues méticuleusement. John Chicosky, directeur de la maintenance, explique les missions de son service : « Notre mot d'ordre est la sécurité. Lorsqu'un hélicoptère arrive en maintenance, nous l'examinons entièrement avant de le remettre en service. Nous vérifions les systèmes électriques et l'extérieur de la machine. Le processus de vérification est long, mais nous travaillons avec des techniciens qualifiés ».

#### **Training and Maintenance**

Every year all pilots attend training courses at the company's two bases. The program includes skills assessments and updates in addition to a compulsory session on managing emergency situations. "Our pilots undergo an intensive training program and our performance norms are well above the standards required by the FAA," explains Mark.

Depending on the seasons, the helicopters can make up to five flights a day. The hot and dusty conditions of the Grand Canyon present a number of challenges for the maintenance teams. The aircraft are checked regularly and maintained meticulously.

Maintenance Director John Chicosky explains his department's mission, "Our watchword is safety. When a helicopter comes in for maintenance, we check it over thoroughly before it goes back into service. We check the electrical systems as well as the aircraft fuselage. This is a long process but we work with highly qualified technicians."





#### A real demand

The tourism sector in Las Vegas has been growing constantly in recent years. Last year the city welcomed over 41 million guests and numbers are forecast to rise further in 2016.

Moreover, with the expansion of its airport, Las Vegas will have the extra capacity it needs to welcome even more visitors in the coming years.

Helicopter flights are becoming increasingly popular among tourists and demand for tours is growing all the time. Mark confirms that the company can make up to 100 flights a day from Las Vegas and 150 tours from its second base. "The Grand Canyon is close by and the best way to see it all is from a helicopter. I think that there will always be demand for helicopter tours as long as we are authorized to fly there," adds Erica Angel.

The company's guests come from far and wide including 70% from abroad with significant numbers from the UK and Australia. In order to be sure of being able to meet its customers' demands and stand out from the competition, Sundance seeks constantly to develop its offer of tourism services. But the Grand Canyon remains by far the favorite excursion.

Guests can enjoy flights of several hours over the vast landscape with its amazing array of colors and listen to in-flight commentaries of the history of the canyon via headsets. The company also offers shorter excursions such as the popular Twilight City Tour and excursions to Hoover Dam and the Red Rock Canyon National Conservation Area.

For the years ahead, Sundance wants to grow the helicopter tourism sector with a wider range of excursions to destinations beyond the Grand Canyon while improving its brand image to firmly establish its position as a luxury operator. But, above all, it is committed to providing guests with the very best quality service.

#### Une réelle demande

Le tourisme à Las Vegas ne cesse d'augmenter au fil des années. L'année dernière, la ville a recensé plus de 41 millions de touristes et le chiffre est à la hausse pour 2016.

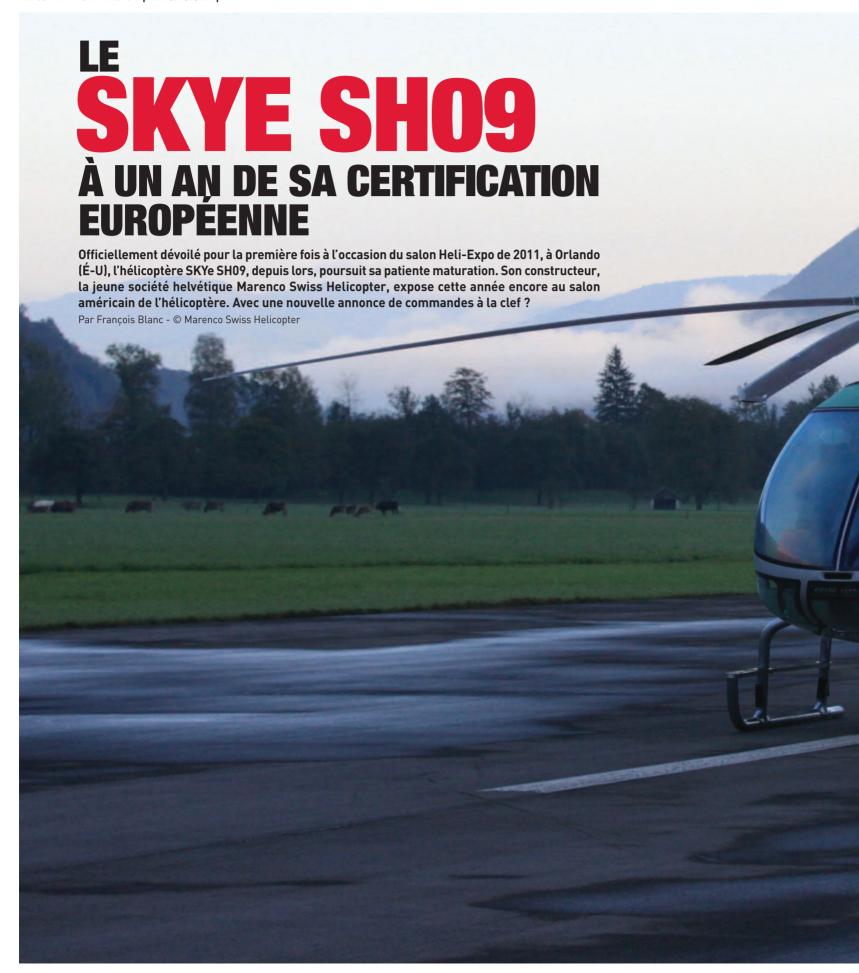
Par ailleurs, avec l'agrandissement de son aéroport, Las Vegas aura la capacité d'accueillir encore plus de personnes dans les prochaines années. Les vols touristiques en hélicoptère s'étendent de plus en plus au grand public, augmentant ainsi la demande. Mark confie d'ailleurs que la compagnie peut réaliser jusqu'à 100 vols par jour au départ de Las Vegas, et jusqu'à 150 départs depuis sa seconde base. « Nous avons le Grand Canyon juste à côté et l'hélicoptère est la meilleure façon de le visiter et d'en prendre plein les yeux. Je pense que la demande pour les excursions en hélicoptère sera toujours aussi forte, tant que nous aurons accès au Grand Canyon, poursuit Erica.

La compagnie reçoit une grande variété de visiteurs, dont 70 % d'étrangers, en particulier des touristes en provenance du Royaume-Unis et d'Australie. Pour répondre au maximum aux demandes de ses clients et se différencier de la concurrence, Sundance développe quotidiennement ses offres de voyage. Mais l'excursion favorite reste celle du Grand Canyon. Les clients peuvent admirer pendant plus d'une heure l'immensité du paysage et ses couleurs chaudes, tout en profitant d'une narration racontant l'histoire du Canyon dans leurs casques de vol.

La compagnie propose d'autres excursions plus courtes, comme le tour des lumières de la ville le soir, vol qui remporte un franc succès auprès des touristes. Les visites à Hoover Dam et au Red Rock sont aussi très populaires.

Pour les années à venir, Sundance souhaite faire évoluer le tourisme aérien en proposant une palette d'excursions autres que le Grand Canyon, mais surtout travailler sur son image de marque afin de se positionner davantage comme opérateur de luxe.







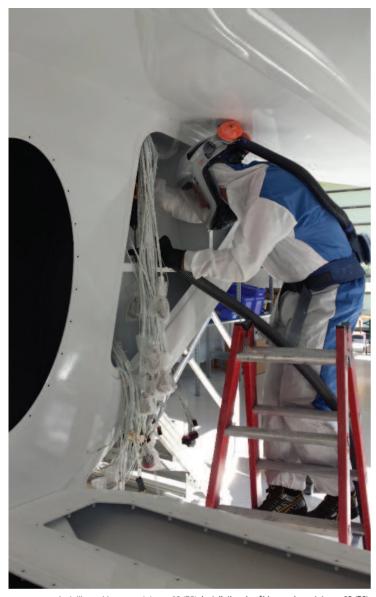




Since it was founded, Marenco Swiss Helicopter (MSH) has made no secrets of the hopes it places in its ambitious light single-engine helicopter program and the challenges that this represents. Indeed, the target market is already dominated by industry heavyweights including Airbus Helicopters with its Ecureuil (H125/130) range, Bell Helicopter with its 407 (and now the 505 Jet Ranger X), and Robinson with its R66. The designs of these aircraft, some of which have been certified for many years, have little to prove and even less to envy from each other as competitors. Nevertheless, since its earliest days, MSH has always held the highest ambitions for its SKYe SH09.

Dès sa création, la société Marenco Swiss Helicopter (MSH) lance à la face du monde son programme d'hélicoptère léger monoturbine comme un défi. Le marché visé, en effet, est alors occupé par les poids lourds du secteur : Airbus Helicopters avec sa gamme Ecureuil (H125/130), Bell Helicopter avec ses 407 (et maintenant 505 Jet Ranger X), et Robinson avec son R66.

Les concepts d'appareils précités, certifiés pour certains depuis de très nombreuses années, n'ont certes plus grand chose à prouver ; pas plus qu'ils se révèlent tout à fait comparables entre eux, d'ailleurs. Cependant, le discours de MSH dénote, dès l'origine, de grandes ambitions pour le SKYe SH09.



Installing cables on prototype n°2 (P2). Installation de câbles sur le prototype n°2 (P2)

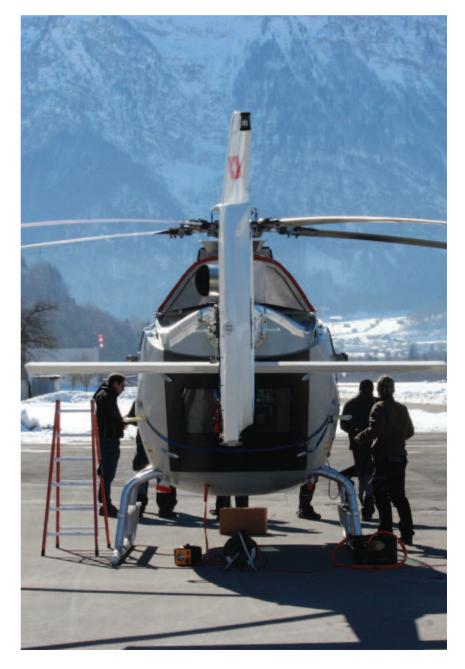
#### Making a difference...

From the fuselage and rotor blades made from carbon fiber composite material by way of the modular cabin, a new-generation engine developed by Honeywell (the HTS900) and state-of-the-art avionics, everything should combine – in theory at least – to ensure that the new helicopter stands out from its competitors. Ranked in the light single-engine category of rotorcraft, the SKYe SH09 targets a maximum take-off weight of 2,650 kg, lower noise levels (although no precise figures have yet been released) and a cruising speed of 140 knots (260 km/h) – admittedly impressive performance figures, but nothing out of the ordinary.

Nevertheless, Steve Lien, Vice-President Defense and Space International at Honeywell Aerospace enthuses, "The HTS900 engine provides helicopter owners and pilots with twin-engine performance with a single-engine installation." And while such statements are to be expected for the development of a new industrial product, the means deployed by MSH to attain its ambitious objectives are certainly not lacking.

#### Creuser l'écart...

Depuis la cellule (et les pales) en matériaux composites à base de fibre de carbone jusqu'à la modularité de l'aménagement de la cabine, en passant par un moteur fraîchement développé par Honeywell (le HTS900) et une avionique de dernière génération : tout doit concourir, en théorie, à creuser l'écart avec la production concurrente. Classé dans la catégorie des hélicoptères monoturbines légers, le SKYe SH09 vise un poids maximum au décollage de 2 650 kg, une signature sonore réduite (sans qu'aucune valeur mesurée ne soit communiquée à ce stade) et une vitesse de croisière de 140 nœuds (260 km/h) – des valeurs intéressantes, mais pas extraordinaires à proprement parler, même si, aux dires de Steve Lien, vice-président des secteurs de la défense et du spatial chez Honeywell, « le moteur HTS 900 apporte aux propriétaires et aux pilotes des performances de bimoteur avec un groupe monoturbine ». Si ce genre de déclaration se conçoit parfaitement dans le cadre du développement d'un nouveau produit industriel, les moyens mis en œuvre par MSH pour atteindre les objectifs affichés semblent cependant à la hauteur de l'enjeu.





Integrating all systems onto the P2. Sur le P2, à l'heure de l'intégration de tous les systèmes.

#### The P2 soon in the air

In this context, the appointment in June 2015 of Philippe Harache (aerospace engineer, entrepreneur, manager, former CEO of Eurocopter International and Senior Executive Vice-President of Eurocopter until 2010) as Chairman of the Board at MSH has undoubtedly sent a strong signal to the partners and future buyers of the SKYe SH09 at a time when the 72 letters of intent received since February already give the program its undeniable credibility. And the recent recruitment of Wayne Barbini, former test flight engineer at the Federal Aviation Administration (FAA) and former Certification Director for civil aircraft at Bell Helicopter, underpins Marenco Swiss Helicopter's intentions to aim high. And while all these elements are being into place and the ground and flight tests are smoothly under way (the second SH09 prototype is scheduled to take off in the first quarter of 2016), European certification for the helicopter is being targeted for early 2017. Following approval from the European Aviation Safety Agency (EASA), the company will seek the green light for commercialization from the FAA a year later. And if all goes according to plan, the first customers to take delivery of the new rotorcraft will be European operators. This will be a symbolic achievement, although MSH has never made a secret of its intention to sell the SKYe SH09 to the global market – an ambition that is more than likely to be fully evident during the 2016 edition of Heli-Expo.

The integrated cockpit display system (ICDS-8A) by Sagem Avionics (Safran Group).

L'instrumentation numérique de bord (ICDS-8A) est signée Sagem Avionics (groupe Safran).



#### The SKYe SH09 in 10 key dates

- 2007: establishment of Marenco Swiss Helicopter (MSH)
- 2009: arrival of principal investor
- 2011: official announcement of the launch of the SKYe SH09 program and first order
- 2013 (28 November): the SKYe SH09 leaves the hangar for the first time
- 2014: first test of the prototype n°1 (P1), and first fixed point maneuver
- 2014 (2 October): first flight for the P1.
- 2015 (February): fifth participation at Heli-Expo; in March, engine manufacturer Honeywell selected as a partner in the program.
- 2015 (June): appointment of Philippe Harache as Chairman of the Board at Marenco Swiss Helicopter
- 2016 (February): sixth participation at Heli-Expo.
- 2016 (March): scheduled date for the first flight of the second prototype (P2).



Assembly of the P2 against a mountain backdrop: the SKYe SH09 shows off its Swiss roots. L'assemblage du P2 sur fond de montagne : le SKYe SH09 revendique son enracinement en Suisse.

#### Le P2 bientôt en vol

A cet égard, la nomination, en juin dernier, de Philippe Harache (ingénieur, entrepreneur, gestionnaire, ancien directeur général d'Eurocopter International et vice-président d'Eurocopter jusqu'en 2010) au poste de président du directoire de MSH a sans doute envoyé un signal fort aux partenaires et aux futurs acheteurs du SKYe SH09, alors que les 72 intentions de commande inscrites au compteur depuis le mois de février précédent conféraient déjà au programme une indéniable crédibilité.

Le récent recrutement de Wayne Barbini, ancien ingénieur des essais en vol du Federal Aviation Administration (FAA) et ex-responsable de la certification des appareils civils chez Bell Helicopter, vient confirmer le dessein de Marenco Swiss Helicopter: placer la barre très haut.

En l'occurrence, tandis que l'intégration de tous les composants se poursuit et que les essais au sol et en vol vont bon train (le second prototype du SH09 doit en principe décoller et ouvrir l'enveloppe de vol au cours du premier trimestre de 2016), la certification européenne de l'hélicoptère est visée pour le début de 2017.

Après l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA), ce sera le tour du FAA, un an plus tard, de donner son feu vert à la commercialisation de la machine. Et si tout se déroule comme prévu, les premiers clients servis seront européens. Un symbole en soi, même si MSH n'a jamais fait mystère de son intention de vendre son SKYe SH09 dans le monde entier – une ambition que l'édition 2016 du salon Heli-Expo devrait très probablement illustrer une nouvelle fois.



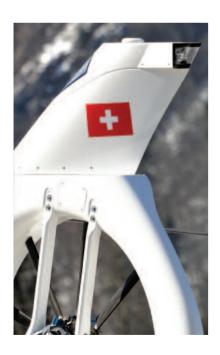
Dynamic gearbox tests to P2's anti-torque rotor.

Tests dynamiques de la transmission vers le rotor anticouple du P2.

#### Le SKYe SH09 en 10 dates

- 2007 : création de la société Marenco Swiss Helicopter (MSH)
- 2009 : arrivée de l'investisseur principal
- 2011 : annonce officielle du lancement du programme SKYe SH09 et première commande.
- 2013 (28 novembre) : première sortie de hangar du SKYe SH09
- 2014 : première mise en route du prototype n°1 (P1), puis premier point fixe.
- 2014 (2 octobre) : premier vol du P1.
- 2015 (février) : cinquième participation à l'Heli-Expo ; en mars, désignation du motoriste Honeywell comme partenaire du programme.
- 2015 (juin) : nomination de Philippe Harache au poste de président du directoire de Marenco Swiss Helicopter
- 2016 (février) : sixième participation à l'Heli-Expo.
- 2016 (mars) : date prévue pour le premier vol du second prototype (P2).





#### World leaders for single-engine helicopters Les têtes d'affiche mondiales de la famille des monoturbines

	MTOW *	No. of seats Nb de places	Engine Moteur	Maxi cruising speed Croisière maxi	Range Autonomie
H125 (B3)	2 250 kg	1 + 5/6	Arriel 2D	140 knots/nœuds	650 km
H130	2 500	1 + 6	Arriel 2D	127 knots/nœuds	600 km
Bell 407GXP	2 268 kg	1 + 6	RR250-C47B/8	133 knots/nœuds	624 km
Bell 505	NC	1 + 4	Arrius 2R	125 knots/nœuds	667 km
R66	1 225 kg	1 + 4	RR 300	125 knots/nœuds	650 km
SH09	2 650 kg	1 + 7	HTS900	140 knots/nœuds	800 km

<sup>\*</sup> Maximum Take Off Weight (poids maximum au décollage)



ALL AROUND THE WORLD ...



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









#### Country Distribution List

(March 2015)

Hungary

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 (mainland & Corsica) Spain Germany Sweden Greece Switzerland Hong Kong Tunisia

Iceland India UAE (Dubai, Abu Dhabi)

Turkey

Ireland Ukraine
Israel United Kingdom
Italy (England, Northern
Japan Ireland, Scotland,
Libya Wales)

Luxembourg Wales)
Mallorca USA
Martinique Venezuela

# HELICOPTER & A







# HELICOPTER®

#### **Country Distribution List**

(March 2015)

#### **Belgium**

Aérogare de Spa Air Technology Antwerp Heli Best in Sky Bureau de navigation

Bussé Helikopters

Fly One Heli & Co Helifly NV Heli Partner Heli promotion Heli service Belgium

Heliplus Helistuff Heliventure Helixense

Kortrijk Flying Club vzw

N.H.V

Paramount Helicopters NV

Toran NV

#### **Channel Islands**

Interceptor Aviation

#### **Czech Republic**

Bell Helicopter Europe

#### **France**

ADP Hall Accueil **ACS** Internationale

ADP - Aérodrome de Toussus le Noble

- Hall Embarquement Advanced Air Support Aélia Assurances Aero Systemes Aero Zais

Aéroport Cannes-Mandelieu Aéroport International du Castellet

Air & Companie Air Assistances Air Tarn Helicoptere Aircraft Formula **AMERIDAIR Aviaxess** 

Azur Hélicoptère

**BCA** 

Brigade de Gendarmerie CCI Aeroport de St Tropez

**CEFH** Club helicoptere DAC/SO **EAD Aerospace** Eurocopter

FlightSafety International French Aviation handling Gendarmerie Aerienne Limoges GH SC

Heli Evenements Heli Jet

Heli Oxygene Heli Riviera

Heli Securite Secours

Heli sphere Heli Travaux Héli Union Héli-Challenge Helicoptere de france Helicoptere transport Picardie Hélicoptères Guimbal

Hélidan Heli-First HELIJET Heliocean

Hotel Au cœur du Village

Ixair

**IXAIR-Air Assistance** 

Jet Azur Jet Systeme

Jet Systems Helicopteres Services

Landmark

Mont Blanc Helicopteres

MSA Gallet **NHIndustries** 

Oya Vendee Hélicoptères **Procoptere Aviation** 

Restaurant Les Ailes Volantes

Rockwell Collins France Rotor Angoulème

RTE

SAF

Section aerienne de la gendarmerie

Signature T1 Signature T2

Sky Maintenance Services Skycam helicoptere

Societe Bayo Sud Air Equipement Technocopter

UFH - Union Française de l'Hélicoptère

**UNIAIR** Universal

#### Germany

Eurocopter Deutschland GmbH RAS Rheinland Air Service

Ireland

Westair Aviation

Westlands Hangar

Italy

15° Nucleo Elicotteri Carabinier

**AFRCOPTER AERSUD Elicotteri** AgustaWestland SpA

**ATA** Avio Nord Milano Biella Airport Delta Aerotaxi Elifriulia Elisarda **ESAIR GS** Aviation

Hoverfly SRL Luxemboura

Hifly Service

L.A.R

Monaco

Monacair

Morocco

**HELICONIA** Aerosolutions

**New Zealand** 

Airwork

**Norway** 

CAE Training Norway AS

**Portugal** 

Heli Portugal Helibravo Aviação

INAER Helicopter Portugal Lda

Russia

3GR

**Spain** 

Aerea Aero Link Airnor Centervol Coyotair Inaer Intercopters

ITP - Industria de Turbo Propulsores

Sky Helicopteros SA Sloane Helicopters Ltd TAF HELICOPTERS

Top Fly

#### Sweden

Patria Helicopters

#### Switzerland

Aeroport Grenchen Air Glacier Alpark Eagle Hélicoptère Heli-Alpes SA

Heli-Lausanne SA HeliSwiss AG HeliSwiss Gruvères

HeliSwiss Heliport Gstaad-Grund

Helitrans AG Lion's Air AG

Marenco Swisshelicopter AG

**RUAG Aviation (FBO)** Swift Copters

Turkey Heliski SA

**United Kingdom** 

Air Operations Unit Alan Mann Helicopters

Arena Aviation

Bristow

Bristow Academy Inc. Bristow Helicopters Ltd Capital Air Services Central Helicopters **CHC** Helicopter Cranfield Helicopters East Midlands Helicopters

**EBG** Helicopters Eniskillen Airport Eurocopter

**Exeter International Airport** Flight Safety International

FlyMeNow FreshAir (UK) Ltd. Global Flight Solutions Harrods Aviation Limited

Heli Air Heli Air Ltd Helicocentre

Helicopter Services Ltd London Helicopter Centres

Oxfordjet Patriot Aviation PremiAir Global SaxonAir Ltd

Sloane Helicopters Ltd





# CHAMPAGNE JACQUART BETWEEN INSPIRATION & EMOTIONS

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

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

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

Floriane EZNACK, Œnologue de la maison Champagne Jacquart



DRINK RESPONSIBLY.



# Aircraft Formula®

Aircraft & Acquisitions

#### HELICOPTERS FOR SALE









→ ViP - 902 hours since New

#### HELICOPTERS FOR LEASE









→ ViP & charter - located Switzerland

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



HELICOPTER

# HELICOPTER S

Single subscription Abonnement simple

issues numéros

2 years issues



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

#### 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.

HELICOPTER

☐ Mme ☐ Mlle ☐ M.

**Corporate Offer** Spécial Entreprises

6 issues per year - 6 n°/an			Helicopter Magazine Europe 1 year - an
	Europe	2 copies per issue - 2 ex / n°	<b>□</b> 60 €
		☐ 5 copies per issue - 5 ex / n°	□ 162 €
	All other countries	2 copies per issue - 2 ex / n°	□ 125 €
<i>A</i>	Autres pays	☐ 5 copies per issue - 5 ex / n°	□ 315 €

Subscribe by phone

Tick appropriate boxes - cochez l'option choisie

Company / Société :	Abonnez vola 64 46 66 98 +33 (0) 1 64 46 66 98
Surname / Nom :	Please find enclosed my payment of € to Callixo
Name / Prénom :	Ci-joint mon règlement de € à l'ordre de Callixo
Address / Adresse :	Please find enclosed my payment of € to Callixo  Ci-joint mon règlement de € à l'ordre de Callixo  Payment method: □ Check(Euros) □ Credit card □ Bank Transfer (please contact us)  Je règle par : □ Chèque □ Carte bancaire
	Je règle par : 🗀 Chèque 🗀 Carte bancaire
City / Ville:  Credit Card: following credit cards accepted: Visa, Mastercard, C	
Postal code / Code Postal :	Carte bancaire : nous acceptons les cartes bancaires : CB, Visa, Mastercard.  Please complete the form - Remplir obligatoirement toutes les rubriques ci-dessous :
Country / Pays :	Card Number
Tel.:	N° Carte Bancaire :
	CVC Code - Les 3 derniers chiffres figurant au verso de votre carte :
E-MAIL:	Expiration - Date d'expiration :
	Date : Signature :

**CALLIXO** 



The UK's Only Fly-in Helicopter Event

















# HELICOPTER



#### ONE WORLD, ONE EDITION

4 multimedia platforms ensure unbeatable visibility on every continent

Magazine + Website + e-magazine + iPad®



Experience the power of global communication with Helicopter Magazine Europe

www.helicomag.com

#### ® Pad is a trademark of Apple Inc. registred in the U.S. and other countries.

# HELICOPTER WOOD

#### Est édité par/published by : La société CALLIXO

www.callixo.com

#### Siège social/Corporate headquarters :

Société CALLIXO 19 avenue des Indes 91940 Les Ulis - FRANCE

Tél.: +33 (0)1 64 46 66 98 Email: contact@callixo.com Sarl au capital de 200 000 € RCS: 448 093 543 00020

#### **Gérant/Legal Representative & Executive Director**

Arnaud Devriendt +33 (0) 6 72 16 80 03

#### Directeur Général/Managing Director

Jill Samuelson jillsamuelson@callixo.com +33 (0)6 73 03 96 33

#### Comite de rédaction/Editorial board

**Directeur de Publication/Managing Editor**Arnaud Devriendt

#### Rédacteur en Chef Adjoint/Assistant Editor

Frédéric Vergnères fvergneres@callixo.com

Directeur Artistique/Art Director Olivier Noël

#### Ont collaboré à ce numéro/Contributed to this issue

Frédéric Lert, François Blanc, Marine Balaresque, Anthony Pecchi

Traduction/Translation
David Holland

#### Développement commercial/Business Development

Jill Samuelson : jillsamuelson@callixo.com Céline Giraud : cgiraud@callixo.com Davina Somboune : dsomboune@callixo.com

> CPPAAP : 0607 K 88197 ISSN - 1957-1372

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



#### Why Amelia flies with the Bose A20 headset.

For her epic journey around the world, Amelia chose the Bose A20 Aviation Headset for its clear communication and comfortable fit. And she's been flying with it ever since. With 30% less clamping force than conventional headsets, it allows her to fly comfortably all day, without feeling fatigued. And with 30% greater active noise reduction, she hears the critical information she needs the first time around.



Visit us at http://global.bose.com or contact:

North & South America Tel.: +1 888 757 9985

Europe, Middle East & Africa Tel.: +31 299 390 777 E-mail: aviation\_europe@bose.com Australia, New Zealand & Asia Pacific Tel.: +61 2 8737 9999 E-mail: sales\_australia@bose.com





# NO MATTER WHAT'S OVER THE HORIZON, MILESTONE WILL BE THERE.





