

HELICOPTER

HELICOPTER

EUROPE

MAGAZIN



BELL 505
JET RANGER X

#70

January/February 2015

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



THE UK HELICOPTER SHOW
29 - 31 MAY 2015
SYWELL AERODROME

*The latest Piston & Turbine Helicopters
and Products & Services in an Airfield setting.*



FOR MORE INFORMATION VISIT
www.HeliUKExpo.com



AVBUYER





Contents

02 | Editorial

Strange coincidence



04

Breaking news

Europe 6
International 10



14

Current Events

Bell Helicopter-Turboméca
Unprecedented
co-operation



22

Military

The renovated Cougar
enters the game



30

Focus

AIR-OPS
helicopter French
operators on the
defensive



36

Military

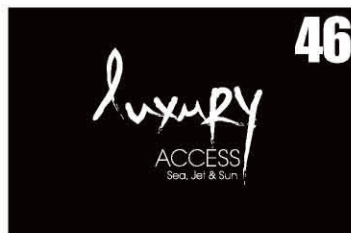
U.S. Army Narrows
DownField for Next-Gen
Helicopter Tech Trials



42

Lifestyle

X-Force 145 m



46

Luxury Access

Sea, Jet & Sun

51 | Classified Ads

52 | Professional Directory



Edito

ARNAUD DEVRIENDT | Directeur de la publication

Strange coincidence

In the last quarter of 2014 we witnessed two (at least) eye-catching developments. Admittedly, at first sight, there is no evident link between them. Yet industry observers cannot help but draw parallels.

On the one hand, the European Union introduced new regulations that apply to commercial transport operators. On 28 October, the AIR-OPS provisions entered into force. For helicopter operators, the new regulations ban single-engine craft (and certain twin-engine helicopters unable to fly on one engine in the event of a failure) from flying over inhabited areas. This poses a serious problem for companies used to the old regulations. For example, in France, they could previously fly over so-called "hostile" zones for five minutes; the time required to cross an inhabited area from one point to another. At the same time, a leading American rotorcraft manufacturer, Bell Helicopter, announced the first flight of its Bell 505 Jet Ranger X, a new light single-engine helicopter which marks the company's return to the civil aviation market. It seems sure that loyal operators of the different versions of the Bell 206 will welcome this new craft with a degree of satisfaction. Not to mention other customers who will be seduced by the low operating costs of Bell's new rotorcraft.

In light of the coincidental emergence of these two developments, we Europeans cannot fail to note that we are still a long way from the worldwide harmonisation of the Rules of the Air for the helicopter sector. Indeed, the US Federal Aviation Administration (FAA) does not see things at all in the same light as its European counterpart (AESA) when it allows, among other services, emergency medical flights in its airspace in single-engine craft.

The challenge we now face is how to explain to customers in America, Asia and Oceania that single-engine helicopters that are made in Europe, although excellent craft in themselves, are practically banned from commercial transport use in their own countries. Good luck!

The entire team at *Helicopter Magazine Europe* joins me in wishing you a very happy and prosperous New Year 2015.

We invite you to discover our website

helicomag.com



Etrange concomitance

Le dernier trimestre de l'année 2014 nous a réservé (au moins) deux faits assez marquants. Certes, rien ne les relie a priori. Mais les observateurs de la sphère hélicoptère ne peuvent s'empêcher de les placer en parallèle. D'un côté, l'Union européenne se dote d'une nouvelle réglementation applicable aux opérations de transport public. Le 28 octobre dernier, l'AIR-OPS est donc entré en vigueur. Pour les exploitants d'hélicoptères, les nouvelles dispositions interdisent notamment aux appareils monoturbiné (et à certains biturbines pas assez performants en cas de panne de l'un de leurs moteurs) de survoler des zones habitées. Voilà qui pose un problème sérieux aux entreprises habituées à l'ancienne réglementation – en France, il était possible de survoler les zones dites hostiles pendant cinq minutes, le temps de traverser une zone urbanisée au cours d'une liaison entre un point A et un point B.

Au même moment, un grand constructeur américain, Bell Helicopter, annonce le premier vol de son Bell 505 Jet Ranger X, nouveau monoturbiné léger qui marque le retour de l'industriel sur l'échiquier civil – nul doute que les opérateurs fidèles aux différentes versions du Bell 206 accueillent cette première avec une certaine satisfaction. Sans parler des autres exploitants que les faibles coûts de mise en œuvre promis par ce nouveau Bell ne laisseront pas indifférents.

Compte tenu de la concomitance de ces deux faits, les Européens que nous sommes ne peuvent s'empêcher de penser que l'harmonisation des règles de l'air, au niveau mondial, n'est pas encore une évidence dans le monde des voilures tournantes. En l'occurrence, l'administration de l'aviation civile américaine, le fameux FAA, ne voit pas du tout les choses comme son équivalent européen (l'AESA) quand elle autorise, entre autres, les vols sanitaires d'urgence en monoturbiné dans son espace aérien.

Surtout, il va maintenant falloir expliquer aux clients américains, asiatiques et océaniques que les monoturbines made in Europe, bien que d'excellents appareils, sont quasi interdits en transport public dans leurs propres pays. Bon courage !

La rédaction d'*Helicopter Magazine Europe* se joint à moi pour vous souhaiter une grande et belle année 2015.

Retrouvez l'ensemble de nos informations sur le site

helicomag.com





WORLD'S LEADING HELICOPTER LESSOR

FLEET VALUED AT \$2.8 BILLION WITH \$3.0 BILLION ON ORDER



Milestone provides 100% operating lease financing for new and pre-owned helicopters and offers near-term delivery positions for in-demand aircraft through the world's largest civilian order book*. As of September 30, 2014 we had 31 partner operators across 6 continents and 168 helicopters valued at \$2.8 billion.

*Milestone's order book is made up of firm orders and options valued at over \$3.0 billion

NEAR-TERM DELIVERIES AVAILABLE FOR LEASE:

AW169 | S-76D | AW139 | EC175 | AW189 | EC225 | S-92

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

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





News

BREAKING

Breaking News

06 | Europe

08 | International



© AGUSTA WESTLAND

AW 189 SAR: EASA gives green light

On 23 December 2014, Anglo-Italian helicopter company Agusta Westland announced the first deliveries of the Search and Rescue (SAR) version of its AW 189 twin-engine medium-weight helicopter. The program has successfully completed its certification process with the European Aviation Safety Agency (EASA).

The rotorcraft boasts a maximum cruising speed of 155 knots (287 km/h). And with additional fuel tanks, it can fly for up to 5 hours and 40 minutes with a range of 600 nautical miles (1,111 km). Its modular 11.2-m³ cabin provides space for two stretchers and six seats, in addition to the two pilots at the controls.

This useful load is completed by a 2.4-m³ space for luggage and equipment. The AW 189 was certified at the beginning of 2014 and over 130 orders have already been placed worldwide.

AW 189 SAR : feu vert de l'AESA

Le 23 décembre dernier, le constructeur italo-britannique Agusta Westland a annoncé le début des livraisons de la version SAR (Search and Rescue, recherche et sauvetage) de son AW 189, hélicoptère biturbine de moyen tonnage. Le programme a en effet achevé son processus de certification auprès de l'autorité européenne, l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA).

L'appareil revendique une vitesse de croisière maximum de 155 nœuds (287 km/h). Grâce à l'emport de réservoirs supplémentaires de carburant, il s'annonce capable de voler pendant 5 heures et 40 minutes, ou de démontrer son autonomie sur une distance de 600 miles nautiques (1 111 km). Sa cabine modulable de 11,2 m³ permet l'emport de deux civières et de six sièges, en plus de ceux des deux membres d'équipage en poste en cabine. Ce volume utile est complété par 2,4 m³ réservés à l'emport de bagages ou d'équipement. Certifié au début de l'année 2014, le type AW 189 a déjà fait l'objet de plus de 130 commandes et options dans le monde. FB

50th Bell 429 in Europe

Bell Helicopter celebrated the delivery of its 50th Bell 429 on the Old Continent. The helicopter was delivered to a British operator who will use it for VIP transport missions.

50^e Bell 429 en Europe

Bell Helicopter a célébré la livraison du 50^e Bell 429 sur le Vieux continent. L'appareil a été livré à un opérateur britannique qui le mettra en œuvre dans le cadre de missions de transport VIP. FV



©AIRBUS HELICOPTERS - CHARLES ABARR

EC135 et AS355NP pour l'Espagne

Airbus Helicopters a annoncé avoir livré le premier EC135 à la police nationale espagnole, ainsi que le premier AS355NP Ecureuil pour l'autorité des transports routiers espagnol (DGT).

Ces livraisons interviennent à la suite d'un agrément passé entre l'hélicoptériste et l'Etat espagnol qui a commandé un total de sept machines : quatre AS 355NP et trois EC135.

L'ensemble de cette commande se poursuivra jusqu'en 2016. La flotte actuelle de la DGT, ainsi que celle de la police espagnole, comptent respectivement de 12 et 14 machines. FV

The EC135 and AS355NP for Spain

Airbus Helicopters announced it had delivered the first EC135 to the Spanish National Police as well as the first AS355NP Ecureuil for the General Direction of Road transport (DGT). These deliveries are the result of an agreement between the helicopter manufacturer and the Spanish State who ordered a total of seven helicopters: four AS 355NP and three EC135. The order delivery should be completed by 2016. The current DGT fleet as well as that of the Spanish police are composed respectively of 12 and 14 helicopters.

#1 for Dauphin Parts

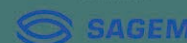


We own and stock the largest independently held Dauphin helicopter parts inventory available on the market today. Rotables, avionics & instruments ready to ship worldwide.

Parts for exchange and outright sales.

alpine
air support

Phone : +41 52 345 3605
Fax : +41 52 345 3606
US-Phone : +1 207-513-1921
E-Mail : mail@alpine.aero
Web : www.alpine.aero





© A. PECCHI

Qualification finale du Tigre en version HAD

La Direction générale de l'armement (DGA) a prononcé le 21 novembre dernier la qualification de l'hélicoptère de combat Tigre appui-destruction (HAD destiné à l'armée de Terre française dans sa version définitive. Celle-ci se voit dotée des capacités suivantes : navalisation et aérotransport, accroissement de la précision du tir des roquettes, élargissement de l'autonomie de l'appareil avec les réservoirs additionnels de combat. Le Tigre français est décliné en version appui-protection (HAP), comprenant l'utilisation du missile air-air Mistral, d'un canon de 30 mm et de roquettes de 68 mm, ainsi que de la version d'appui-destruction (HAD). Cette dernière, qui dispose des mêmes équipements que l'HAP, peut également mettre en œuvre le missile air-sol Hellfire. A ce jour, 46 Tigre ont été livrés à l'armée de Terre, dont 40 en version HAP qui seront progressivement transformés en Tigre HAD. Cette dernière version a débuté son engagement opérationnel en décembre 2014. FV

Final certification of the Tiger HAD

On the 21st of November 2014 the Direction Générale de l'Armement (DGA- General Directorate for Armament) approved the last qualification of the Tiger appui-destruction (HAD "Support and Destruction Helicopter" for the French Army) in its last version. It will have the following specifications: navalisation, airlift capacity, increased rocket launch precision, and larger autonomy with additional battle tanks. The French Tiger is available in the appui-protection version (HAP "Support and Escort Helicopter") equipped with the air air Mistral missile, a 30 mm cannon and 68 mm rockets, as well as the appui-destruction version (HAD). Although the latter has the same equipment as the HAP, it also comes with the air-to-surface Hellfire missile. To date, 46 Tigers have been delivered to the French Army, 40 of which are HAP that will gradually be transformed into Tiger HAD. This last version began its operational commitment in December 2014.



© AGUSTA WESTLAND - BRISTOW

Des AW189 produits en Russie

Rosneft et le holding russe Rostec ont signé, le 29 décembre dernier, un accord tripartite de partenariat stratégique avec le consortium italien Finmeccanica pour la production d'AW189. L'accord prévoit en effet la production d'hélicoptère AW189 au sein de l'usine HeliVert détenue par le holding Russian Helicopter et la société italienne AgustaWestland, filiales respectives de Rostec et de Finmeccanica. Cette coentreprise se consacrera principalement à la livraison des 160 AW189 commandés par l'opérateur offshore Rosneft et qui seront livrés à ce dernier d'ici à 2025.

Classé dans la catégorie des 8 tonnes, l'AW189 est principalement destiné au marché des plates-formes pétrolières et des missions SAR (Search & Rescue, recherche et sauvetage). HeliVert sera responsable de l'assemblage final des machines au sein de ses usines situées à Tomilino, près de Moscou.

Si cette coopération donne à AgustaWestland l'ouverture d'un très vaste marché sur la Russie et la communauté des pays indépendants, le constructeur pourrait néanmoins pâtir des sanctions européennes contre la Russie suite au dossier ukrainien. Des sanctions axées principalement sur la livraison à la Russie de certains matériels occidentaux de pointe. FV

AW189 manufactured in Russia

On the 29th of December 2014 Rosneft, the Russian holding Rostec and the Italian consortium Finmeccanica signed a tripartite agreement on a strategic partnership for the production of the AW189. Under this agreement the AW189 will be manufactured by HeliVert, which is owned by the holding Russian Helicopter and the Italian company AgustaWestland, which are subsidiaries of Rostec and Finmeccanica respectively. This joint venture will focus essentially on the delivery of 160 AW189 ordered by the offshore operator Rosneft who should receive them by 2025. The AW189 is in the 8 T class and is therefore generally destined for the offshore oil drilling market as well as SAR missions (Search & Rescue). The HeliVert plants in Tomilino, near Moscow, will be in charge of the final assembly.

With this joint venture, AgustaWestland has access to the vast Russian market as well as to the market of the countries of the Commonwealth of Independent States. However, the manufacturer may be affected by the sanctions against Russia following the Ukrainian dossier, as these sanctions concerns mainly the delivery of certain advanced occidental material to Russia.



L'EC645 T2 réalise son premier vol

Le 27 novembre dernier, Airbus Helicopter a annoncé avoir réalisé avec succès le premier vol de l'EC645 T2 depuis ses installations de Donauwörth, en Allemagne. Dernier en date des hélicoptères militaires multirôles légers de l'hélicoptériste, l'EC645 T2 est la version militaire de l'EC145 T2 mis en service à l'été 2014.

L'appareil, dont le poids maximum au décollage est de 3,7 tonnes, peut être exploité sur différents types de missions telles que le transport, la reconnaissance, la recherche et sauvetage, ainsi que l'évacuation sanitaire et l'appui-feu. Les livraisons des premiers exemplaires d'ici à la fin de 2015 seront destinées à la Bundeswehr qui utilisera les machines avec le soutien de l'armée de l'air allemande.

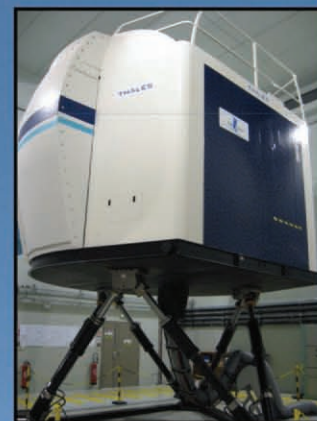
L'arrivée de l'EC645 T2 dans les services allemands contribuera au renforcement des capacités de la Bundeswehr et répondra plus particulièrement aux besoins des forces spéciales allemandes du Kommando Spezialkräfte (KSK).

The EC645 T2 flies for the first time

On November 27th 2014 Airbus Helicopter announced that the first EC645 T2 flight from its facilities in Donauwörth, Germany had been a success. Last of the light multirole combat helicopter, the EC645 T2 is the military version of the EC145 T2 put into service in summer 2014. With a maximum weight of 3.7 tons on take-off, this helicopter can be used for various missions such as transport, reconnaissance and safety missions, as well as aero-medical evacuation and fire support. By the end of 2015, the first of these helicopters will be delivered to the *Bundeswehr* who will use these with the support of the German Air Force. With the EC645 T2 in its fleet, the capacities of the *Bundeswehr* will be greatly improved, and the needs of the German Special Forces *Kommando Spezialkräfte* (KSK) will be answered.

Devenez pilote d'hélicoptère

en bénéficiant de l'expérience du 1^{er} opérateur français au sein du FTO – HUTC (06-402)



Formations intégrées : CPL(H) et CPL/IR(H) avec ATPL(H) théorique
 QT (SEP – SET – SP/MP) – MCC – FI – Séminaire FI(H)
 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 (Dauphin N, Cabri G2...) et de deux simulateurs de vol (FNPT II et FFS/FSTD N3, agréés DGAC).

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





Mi-171Sh rotorcraft for Peru

In November and December 2014, Russian Helicopters (part of the Rostec State corporation) delivered eight new Mi-171Sh to the Ministry of Defense of Peru. The rotorcraft were officially received by Peru's President Ollanta Humala Tasso and Minister of Defense Pedro Cateriano Bellido at the Peruvian Air Force base at Callao.

This makes Peru the third largest military power in South America in terms of helicopter transport capacity. Pedro Cateriano Bellido stated that this expansion of Peru's transport helicopter fleet provides timely support for the country's air force operational capabilities. Indeed, the larger fleet strengthens the means of remote bases, including surveillance posts at the country's borders.

This consignment is part of a contract signed in 2013 for the delivery of a total of 24 helicopters. The remaining 16 aircraft are due to be delivered in 2015.

Mi-171Sh péruvien

Au cours des mois de novembre et décembre 2014, la société des Hélicoptères russes, du groupe industriel étatique Rostec, a livré huit appareils neufs de type Mi-171Sh au ministère péruvien de la Défense. Pour la circonstance, le président péruvien, Ollanta Humala Tasso, et son ministre de la Défense, Pedro Cateriano Bellido, ont officiellement pris livraison des appareils sur la base de l'armée de l'air péruvienne de Callao. Le Pérou devient ainsi la troisième puissance militaire sud-américaine en termes de capacités de transport par hélicoptère. Pedro Cateriano Bellido a indiqué que ce nouveau dimensionnement de la flotte d'hélicoptères de transport du Pérou soutient opportunément les capacités opérationnelles de l'armée de l'air du pays.

En l'occurrence, elle renforce les moyens des bases éloignées sur le territoire, y compris les postes de surveillance situés aux frontières de l'Etat. Cette livraison renvoie à la signature d'un contrat de 2013 portant sur la commande de 24 hélicoptères. Les 16 autres machines seront livrées dans le courant de 2015. FB



AW139 pour le Chili

Le Chili a commandé pour ses forces de police un appareil de type AW139. Il sera livré à l'Etat chilien dans le courant de l'année 2015.

Cette commande marque l'entrée en service du premier AW139 sur le territoire chilien et vient renforcer la flotte des services de police qui dispose actuellement de cinq AW109. FV

The AW139 for Chile

Chile has ordered an AW139 type helicopter for its police forces. It will be delivered to the Chilean State during 2015.

This order marks the entry into service of the first AW139 on the Chilean territory and completes the police fleet currently composed of five AW109.



250 000 heures de vol pour le V-22

A la mi-décembre 2014, Bell Helicopter a annoncé que la flotte d'appareils V-22 Osprey déployée dans le monde a atteint les 250 000 heures de vol. Mis en œuvre par le corps des Marines et par les commandos des forces spéciales de l'armée de l'air des Etats-Unis, l'appareil sert depuis 2007 sur différents théâtres d'opération, notamment en Iraq et en Afghanistan. Selon le colonel des Marines Dan Robinson, « *Bien qu'impressionnant en soi, le seuil des 250 000 heures de vol n'est qu'un début. En tant que responsable du programme V-22 Osprey, je porte toute mon attention sur la suite. Pour l'heure, nous n'avons fait qu'effleurer les capacités opérationnelles du V-22* ».

Pour sa part, Mitch Snyder, patron des programmes militaires chez Bell Helicopter, estime que « *Ces 250 000 heures apportent la preuve de la conception révolutionnaire du V-22 et rendent hommage aux équipes de Bell Helicopter qui construisent et apportent leur assistance technique au convertible* ». FB.

250 000 flight hours for the V-22

In mid-December 2014, Bell Helicopter announced that its V-22 Osprey fleet around the world had attained 250,000 flight hours. Used by the US Marines and Air Force Special Operations Command, the helicopter has been in service in several theatres of operations since 2007, particularly in Iraq and Afghanistan. Marines Colonel Dan Robinson explains, "Although impressive in itself, the threshold of 250,000 flight hours is only a beginning. In my role in charge of the V-22 Osprey program, I am totally focused on the phases that lie ahead. At the moment, we have only just started to explore the V-22's operational capabilities." Mitch Snyder, Executive Vice President, Military Programs at Bell Helicopter, states, "These 250,000 flight hours are evidence of the revolutionary design of the V-22 and pay tribute to the teams at Bell Helicopter who build and provide their technical support for the convertible rotorcraft."



WHY DO MORE HELICOPTER PILOTS RELY ON DAVID CLARK HEADSETS?



Maybe it's because of features like our super-soft foam head pads and undercut, Comfort-Gel ear seals that cradle the head in comfort. The crystal clear communication and excellent noise attenuation that quiets noisy helicopter cockpits. Could be the rugged, durable construction, or the fact that David Clark offers the broadest selection of helicopter headsets to choose from. And backs them with industry-leading customer service. Come to think of it, maybe it's all of the above. For more information about our best-in-class helicopter headsets, visit www.davidclark.com for the international dealer nearest you.



WWW.DAVIDCLARK.COM



©SIKORSKY-STEVEN KAEFER

The S-76D for the Titan Helicopter Group

At the end of December 2014 Titan Helicopter Group received an S-76D equipped for offshore activities.

This is a symbolical delivery for Sikorsky as it is the first S-76D to be delivered on the African continent. This helicopter will be part of the Milestone Aviation group fleet, which already operates at least 55 S-92 and 31 S-76.

S-76D pour Titan Helicopter Group

Titan Helicopter Group a réceptionné à la fin de décembre 2014 un S-76D équipé pour le travail *offshore*.

Cette livraison est symbolique pour Sikorsky, puisqu'il s'agit du premier S-76D livré sur le continent africain. L'appareil vient rejoindre la flotte du groupe Milestone Aviation qui exploite déjà pas moins de 55 S-92 et 31 S-76. FV



©DROIT RÉSERVÉ

La marine indienne se tourne vers Sikorsky

Début décembre 2014, des négociations ont été entamées entre Sikorsky et la marine indienne pour l'acquisition de 16 S-70B Seahawk et une option pour huit autres machines.

Ces appareils seront notamment utilisés par l'Etat indien pour la lutte anti sous-marine et seront équipés entre autres d'un sonar avancé, d'un radar de recherche couvrant 360° et de systèmes d'armement afin de répondre aux besoins de lutte anti-sous marine et de surface.

Outre l'acquisition de ces S-70B, le contrat avec l'Inde prévoit la formation des équipages, ainsi que le soutien technique des appareils sur place. FV

The Indian marine is looking toward Sikorsky

Early December 2014 the Indian marine and Sikorsky started negotiations regarding the acquisition of 16 S-70B Seahawk as well as eight other potential helicopters.

These machines will be used by the Indian State for their anti-submarine warfare. Amongst the equipment provided, the helicopters will be equipped with an advanced sonar, a 360° research radar and an armament system to respond to the anti submarine warfare and surface needs. In addition to the acquisition of these S-70B, the contract with India includes the crew training as well as the technical support of the helicopters on site.



TH-135 livré au Japon

La force d'autodéfense maritime japonaise (JMSDF - *Japan Maritime Self Defense Force*) a réceptionné en fin d'année 2014 trois TH-135, dérivés de l'EC135 T2.

Cette version, développée par Airbus Helicopter, répond aux besoins spécifiques de JMSDF dans le cadre de missions d'entraînement. Le JMSDF, qui s'est doté des premiers exemplaires en 2009, compte aujourd'hui un total de 13 TH-135 en service au sein des 11^e, 12^e et 13^e unités. FV

The TH-135 delivered to Japan

The Japan Maritime Self Defence Force (JMSDF) received three TH-135, variants of the EC135 T2. Developed by Airbus Helicopter, this version responds to the specific needs of the JMSDF in terms of training missions. The JMSDF acquired the first helicopters in 2009 and to date, there are 13 TH-135 in service in the 11th, 12th and 13th units.



Un quatrième MD 520N pour Burbank et Glendale

L'unité conjointe d'appui aérien des polices de Burbank et Glendale, en Californie, ont récemment pris livraison d'un quatrième hélicoptère de type MD 520N. « *La réception d'un quatrième MD 520N renforce nos capacités d'engagement à fournir des services de maintien de l'ordre et surveillance policière au bénéfice de nos communautés, a déclaré le lieutenant de police Stewart Brackin, de l'unité conjointe d'appui aérien des polices de Burbank et Glendale. Ces appareils restent sans égal en matière de vitesse, de solidité et de manœuvrabilité. Grâce à la technique du NOTAR, ils sont bien plus silencieux et sûrs en opération. Nos pilotes et les habitants de Glendale et de Burbank apprécient grandement ces qualités.* » Les MD 520N en question sont motorisés par une turbine Rolls-Royce 250-C20R/2 de 420 shp (puissance au rotor, soit environ 415 ch.). Ils sont dotés d'un ensemble d'équipements qui comprend une double commande pilotage, un crochet de transport à l'élingue capable de lever 907 kg (2 000 lbs), un réservoir d'appoint et un coupe-câble. L'instrumentation de bord comprend un système complet de type Garmin G500H à écrans à affichage numérique, un navigateur GPS amovible Garmin Aera 796, un lecteur de carte signé AeroComputers et un émetteur-récepteur radio Technisonic. FB

A fourth MD 520N for Burbank and Glendale

The Joint Air Support Unit of the Burbank and Glendale police forces in California has recently taken delivery of a fourth MD 520N helicopter. "The delivery of a fourth MD underpins our capabilities to provide law enforcement and police surveillance services to protect our communities," states Lieutenant Stewart Brackin, from the Burbank-Glendale Police Air Support Unit.

"These rotorcraft are unrivalled in terms of speed, solidity and maneuverability. With their NOTAR technology, they are much quieter and safer to operate. Our pilots and residents of Glendale and Burbank really appreciate these qualities." The MD 520N helicopters are powered by a Rolls-Royce 250-C20R/2 with 420 shaft horsepower, (i.e. approximately 415 hp.).

They are fitted with a range of equipment including dual pilot control, a sling hook capable of lifting 907 kg (2,000 lbs.), a backup fuel tank and a cable cutter. The instrumentation panel includes full digital display Garmin G500H system, a removable Garmin Aera 796 GPS navigation device, an AeroComputers card reader and a Technisonic radio transmitter and receiver.





BELL HELICOPTER-TURBOMÉCA UNPRECEDENTED CO-OPERATION

The inaugural flight of the Bell 505 Jet Ranger X last November marks the return of Bell Helicopter to the light single-turbine market, recently revolutionized by the Robinson R66. It also heralds an unprecedented industrial partnership with French helicopter engine manufacturer Turboméca.

BELL 505 **JET RANGER X**

Par/by: François Blanc

BELL HELICOPTER-TURBOMÉCA UN ATTELAGE INÉDIT

Le premier vol du Bell 505 Jet Ranger X, en novembre dernier, sonne le retour de Bell Helicopter sur le marché du monoturbiné léger, bousculé dernièrement par un certain Robinson R66. Il concrétise aussi une entente industrielle inédite avec le français Turboméca.



When the American manufacturer announced the successful first flight of its Bell 505 on 10 November 2014 at Mirabel (Canada), it convinced observers of its ability to develop a new program within a very tight time frame. Officially unveiled on 17 June 2013, the co-operation agreement between the helicopter manufacturer and French engine manufacturer Turboméca, part of the Safran group, left no doubts about the progress of their joint work at this time. Nevertheless, this new rotorcraft confirms the helicopter manufacturer's gradual return to the civil aviation market, seven and a half years after the first flight of the light twin-engine Bell 429 and almost three years after announcing the launch of the program for the Bell 525 Relentless medium-lift utility helicopter

A NEW ERA

The Bell 505, also known under its trade name of Jet Ranger X (JRX in short) owes its rapid development to other factors since some of the dynamic components come straight from the legendary Jet Ranger, the Bell 206 – the two-bladed rotor being the most notable. Also, the rotor transmission and head are the same as those that already equip the Bell 206 L4.

Designed for charter flights, government missions (public operators), aerial work and pilot training, the JRX easily adapts to respond to a variety of different requirements. The new rotorcraft is equipped with an integrated digital avionics system supplied by Garmin (G1000H) and is designed to reduce operating costs as far as possible. The manufacturer has already received more than 300 orders. The participation of French engine manufacturer Turboméca in this program is something of an historic precedent. Almost sixty years after the inaugural flight of the Alouette 2, the first mass-produced helicopter powered by Turboméca, its co-operation with Bell Helicopter ushers in a completely new era...

Lorsqu'il annonce la réussite du premier vol de son Bell 505, le 10 novembre 2014, à Mirabel (Canada), le constructeur américain convainc les observateurs de sa capacité à mener le développement d'un nouveau programme dans un laps de temps très court. Dévoilé officiellement le 17 juin 2013, le contrat de coopération entre l'hélicoptériste et le motoriste français Turboméca, du groupe Safran, ne laisse quant à lui planer aucun doute sur l'avancée, à cette date, de leurs travaux communs.

Cependant, cette nouvelle machine confirme le retour progressif de l'hélicoptériste sur l'échiquier civil, sept ans et demi après le premier vol du biturbine léger Bell 429 et presque trois ans après l'annonce du lancement du programme Bell 525 Relentless, hélicoptère de moyen tonnage.

CHANGEMENT D'ÉPOQUE

Le Bell 505, désigné par le nom commercial Jet Ranger X (en abrégé, JRX), justifie sa gestation rapide d'une autre façon : une partie de ses éléments dynamiques descend en droite ligne de ceux du légendaire Jet Ranger, le Bell 206 – le rotor bipale restera le plus caractéristique de ses emprunts. En l'occurrence, la transmission et la tête de rotor du JRX équipent déjà le Bell 206 L4.

Destiné aux marchés du vol à la demande, des missions étatiques (opérateurs publics), du travail aérien et de la formation de pilotes, le JRX revendique une certaine faculté d'adaptation face à des besoins variés. Équipé d'une avionique numérique intégrée fournie par Garmin (G1000H) et conçu pour alléger au maximum les coûts d'exploitation de ses futurs opérateurs, l'appareil, aux dires de son constructeur, a déjà enregistré plus de 300 commandes.

L'entrée en scène du motoriste français Turboméca dans ce programme revêt, en soi, un caractère historique. Près de soixante ans après le vol initial de l'Alouette 2, premier hélicoptère de grande série motorisé par Turboméca, la collaboration avec Bell Helicopter formalise un changement d'époque...

©TURBOMÉCA



INTERVIEW MAXIME FARIBAUT

VICE-PRESIDENT OF AIRFRAMERS SALES, TURBOMÉCA
DIRECTEUR DES VENTES AVIONNEURS DE TURBOMÉCA

HME: The Jet T-Ranger X program with Bell Helicopter seals close co-operation with Turboméca. How do you explain such a late partnership with the American helicopter manufacturer?

MF: There are several reasons underpinning the creation of this industrial partnership. First, historically, both companies are firmly anchored in the heritage of the rotorcraft industry. Over the past eighty years, they have pursued parallel paths but never quite wanted, or managed, to establish lasting co-operation.

Second, the Jet Ranger X program, unveiled at the HAI 2013 exhibition, marked the return of Bell Helicopter to the civil aviation sector. With this development, it widens its outlook beyond a policy based almost exclusively on military programs. By submitting bids for these programs, Turboméca has made the most of opportunities to strengthen relations that had perhaps become slightly strained. We have pursued an ongoing dialogue and have learned to get to know each other better. Lastly, when it came to selecting the engine manufacturer for the future Bell 505, management at Bell Helicopter set up a customer advisory board to gain the views of its most loyal and representative clients. These customers, presented with a number of possible engine manufacturers, opted for Turboméca. This was a major factor for Bell in its decision-making process. After that, we had to provide the best possible technical solution.

HME : Le programme Jet Ranger X de Bell Helicopter scelle une collaboration étroite avec Turboméca. Comment expliquer un rapprochement si tardif avec l'hélicoptériste américain ?

MF : Plusieurs raisons fondent la concrétisation de ce partenariat industriel.

D'abord, historiquement, les deux sociétés sont solidement ancrées dans l'histoire des voilures tournantes. Sur quelque quatre-vingt années, elles ont cheminé sur des voies parallèles, même si elles n'ont jamais pu ou voulu s'entendre sur une collaboration durable. Ensuite, le programme Jet Ranger X, dévoilé au salon HAI 2013, concrétise le retour de Bell Helicopter sur le terrain civil. Ce faisant, il sort d'une politique presque exclusivement axée sur les programmes militaires. Dans ce cadre-là, Turboméca a eu à plusieurs reprises l'occasion de participer à des compétitions ; et donc de renouer des relations qui s'étaient peut-être un peu distendues.

Nous avons eu beaucoup d'échanges et appris à nous reconnaître mieux. Enfin, les dirigeants de Bell Helicopter, au moment de choisir le motoriste du futur Bell 505, ont consulté un échantillon de leurs clients les plus fidèles et les plus représentatifs – ce qu'ils appellent un *customer advisory board*. Or ces clients-là, devant plusieurs choix possibles de motoriste, se sont prononcés en faveur de Turboméca. Cela a été un élément majeur de décision pour l'hélicoptériste.

Après, il fallait bien sûr leur proposer la bonne solution technique.





HME: Isn't it also the result of a determined action by Turboméca to reclaim the top spot in terms of maintenance and technical support?

MF: Indeed. Turboméca's engines have always enjoyed an excellent reputation for their performance, technical features, availability and safety. But in the early 2000s, we had to deal with a strong surge in business among our helicopter manufacturer customers and the ensuing increased demand for engines. This affected our capacity to supply manufacturers' assembly lines and, at the same time, our supply of parts needed for engine repairs. This led to a parts shortage in the first years of the decade which resulted in engine down times that seriously handicapped operators. As a result, our image was damaged. However, we rectified this situation by the end of the decade. We now have a new plant which ensures greater productivity and flexibility. And we have also developed a range of services and a local network which are much appreciated by our customers. We also have subsidiaries, front offices as well as maintenance and repair centers on all continents – fifteen in all worldwide.

HME: You mentioned a moment ago that you had to provide the best technical solution for the Bell 505. Could you tell us a little more about this?

MF: Alongside Bell Helicopter, we were working within the context of a consultation process that called for an engine with around 500 shaft horsepower. This was equivalent to our entry level offering in the Arrius range. In product terms, as part of Turboméca's strategy, it wasn't appropriate at the time to develop a new engine in this power range. However, the opportunity of working with Bell was very much a priority. Consequently, we decided to work from an existing gas turbine, the Arrius 2F, to develop a new engine with a dual channel FADEC⁽¹⁾ control system in line with the latest standards. This meant that we could offer Bell an engine that was the only one of its kind on the market with this type of control system. We called it the Arrius 2R.

(1) Full Authority Digital Engine Control

HME : N'est-ce pas aussi le fruit d'une action menée par Turboméca qui visait à revenir à un meilleur niveau en matière de maintenance et d'accompagnement technique ?

MF : En effet. Les moteurs Turboméca ont toujours eu une réputation excellente des points de vue performance, technique, disponibilité et sécurité. Mais au début des années 2000, nous avons dû faire face à une forte montée en cadence de nos clients hélicoptéristes, et donc à une forte demande de moteurs.

Cela a affecté notre capacité à alimenter les chaînes de montage des hélicoptéristes et, dans le même temps, à fournir les pièces nécessaires à la réparation des moteurs.

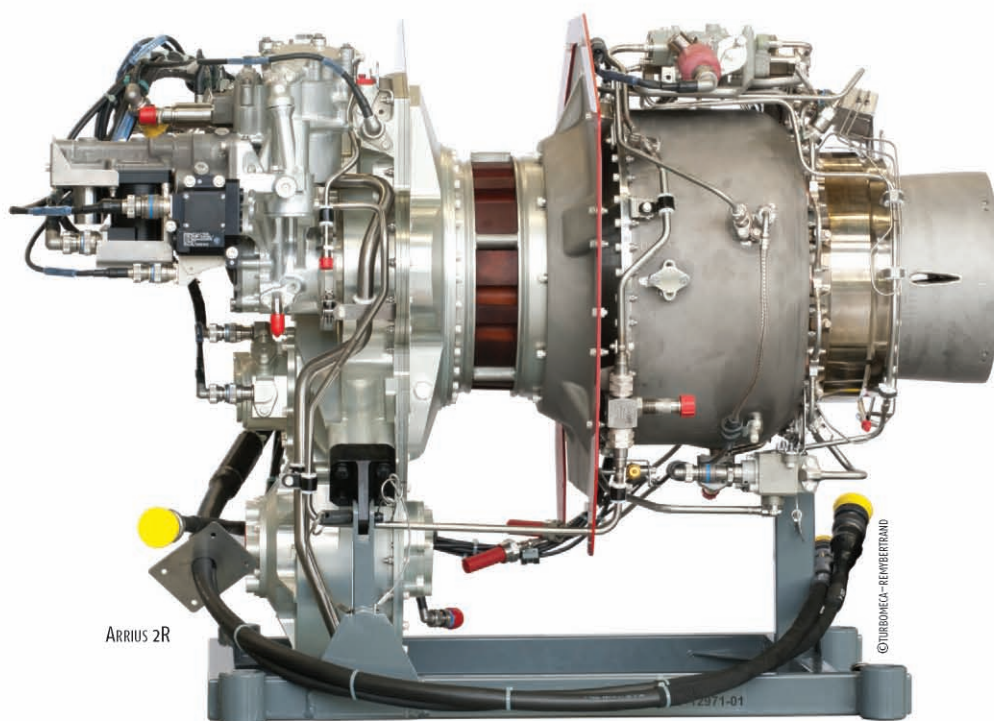
Ainsi, au début des années 2000, nous avons connu un manque de pièces, ce qui a généré des temps d'immobilisation des moteurs trop longs pour les opérateurs. Notre image en a souffert. Or, depuis la fin des années 2000, nous avons rétabli la situation. Nous disposons d'une nouvelle usine qui nous permet d'être à la fois plus productifs et plus flexibles. Nous avons également développé un ensemble de services et un réseau de proximité, fortement appréciés des clients. Nous avons en outre des filiales, des *front office* ou des centres de maintenance ou de réparation sur tous les continents – une quinzaine en tout dans le monde.

HME : Vous rappeliez tout à l'heure qu'il fallait, pour le Bell 505, proposer la bonne solution technique. Pouvez-vous développer cette notion ?

MF : Nous nous sommes retrouvés, avec Bell Helicopter, dans le cadre d'une consultation qui demandait un moteur dont la puissance s'établissait aux environs de 500 ch. Cela correspond à notre offre d'entrée de gamme de la famille Arrius. En termes de produit, il n'était pas opportun, dans la stratégie de Turboméca, de développer un nouveau moteur dans cette gamme de puissance.

En revanche, l'opportunité de rentrer chez Bell, elle, était prioritaire. Nous avons donc décidé de partir d'un générateur de gaz existant, l'Arrius 2F, pour développer un nouveau moteur avec une régulation *Fadec*⁽¹⁾ double canal aux derniers standards. Nous avons donc pu proposer à Bell un moteur qui, sur le marché, n'a pas d'équivalent avec ce type de régulation. Nous l'avons appelé Arrius 2R.

(1) Full Authority Digital Engine Control (contrôle numérique à pleine autorité du moteur).



HME: What is really innovative about this engine?

MF: On this type of light helicopter, all engines currently in service have hydro mechanical control systems. With a dual channel FADEC, our engine is more reliable on a number of levels. We limit the number of components in comparison with a hydro mechanical control system – hence a lower risk of engine failure. And we lessen the pilot's workload.

HME: How is the workload lessened – could you give us a couple of examples?

MF: Tasks like power check, this sort of thing. Today, on a light single-engine craft with a hydro mechanical control system, a simple failure can lead directly to autorotation. With our dual channel FADEC we can avoid this.

Moreover, we have introduced automatic backup which, in the event of a dual FADEC failure (or in any case of part of the control system), enables constant engine speed to be maintained and allows the pilot to land safely without going into autorotation.



HME: What was the assessment of your on-site colleagues after the Jet Ranger X's first flight?

MF: The Bell 505 was developed in a very short timeframe. This was made possible, in part, by the extremely quick development of the engine. The two partners Bell and Turboméca worked very closely together. We also have an embedded team working with Bell's development teams in Fort Worth, Texas. The flight tests take place at Mirabel, near Montreal, in Canada. Our subsidiary, Turboméca Canada, is geographically very close to Bell Helicopter's local facilities since it is just on the other side of the runway! And some of our people have been specially trained to work on this new engine. They take part in the flight tests and provide support for Bell.

HME : En quoi ce moteur innove-t-il réellement ?

MF : Sur ce type d'hélicoptère léger, toutes les motorisations aujourd'hui en service bénéficient d'une régulation hydromécanique.

Avec un Fadec à double canal, on apporte une fiabilité accrue à plusieurs niveaux. Nous limitons, déjà, le nombre de composants par rapport à une régulation hydromécanique – d'où une diminution du risque de panne. Et nous allégeons les tâches du pilote.

HME : En quoi la tâche est-elle allégée – sur un point ou deux, par exemple ?

MF : Les tâches de type *power check*, ce genre de chose. Aujourd'hui, sur un monomoteur léger à régulation hydromécanique, une panne simple peut conduire directement à l'autorotation. Notre Fadec double canal nous permet de l'éviter. De plus, nous avons introduit un secours automatique qui permet, en cas de double panne Fadec (ou en tout cas, d'une partie de la régulation), de garder un régime moteur constant et autorise le pilote à se poser tranquillement, sans passer par l'autorotation.

HME : En ce qui concerne le premier vol du Jet Ranger X, quel constat vos collaborateurs sur place ont-ils établi ?

MF : Le temps de développement du Bell 505 a été très court. Cela a été rendu possible, notamment, grâce à un développement extrêmement rapide du moteur. Les deux partenaires Bell et Turboméca ont travaillé en étroite collaboration. Nous avons d'ailleurs une équipe immergée dans les équipes de développement de Bell, à Fort Worth, au Texas. Les essais en vol, eux, se passent à Mirabel, près de Montréal, au Canada.

Notre filiale Turboméca Canada est physiquement très proche des installations de Bell Helicopter là-bas, puisqu'elle se situe juste de l'autre côté de la piste ! Des gens de chez nous ont été formés spécifiquement à ce nouveau moteur. Ils participent aux essais en vol et soutiennent Bell.



HME: What are your impressions after the first flight of the Jet Ranger X?

MF: Everyone could see that the pilots were enjoying themselves, if I might say, right from the first flights. They were extremely confident both with the handling of the helicopter – they found all the dynamic avionics from the Jet Ranger – and with the engine whose gas turbine, as well as the control system, have been completely updated. The helicopter responds really well. There were no worries at all about the engine. I can say that this development is going forward in the best possible conditions. Now, we are pushing ahead with the certification process for the Arrius 2R. We are waiting for feedback from the flight tests before carrying out any possible minor adjustments to the software. Certification for the engine should be obtained in the coming weeks. We are really pleased! And we have a highly promising relationship with Bell. It is a real relationship of trust that we have managed to build... ■

HME: Votre commentaire sur ce premier vol du Jet Ranger X ?

MF : Chacun a pu voir que les pilotes se sont « lâchés », pourrait-on dire, dès les premiers vols. Ils se montrent extrêmement confiants, et dans le comportement de l'hélicoptère – il bénéficie d'ensembles dynamiques hérités du Jet Ranger – et à l'égard d'un moteur dont le générateur de gaz, comme la régulation, ont été préalablement amenés à maturité.

De fait, l'hélicoptère répond extrêmement bien. Nous n'avons enregistré aucun souci au niveau moteur. Je dirais que ce développement se passe dans les meilleures conditions possibles. Maintenant, nous poursuivons le processus de la certification de l'Arrius 2R.

Nous allons attendre le retour des essais en vol afin, éventuellement, de procéder à quelques améliorations mineures du logiciel. La certification du moteur sera prononcée dans les semaines suivantes. Nous sommes vraiment satisfaits ! Et nous entretenons avec Bell une relation qui est très prometteuse. Une vraie relation de confiance s'est établie... ■



EFA¹ PRAGUE 2015

HELICOPTER SHOW

Showcasing the best in Europe!

PRAGUE
KBELY AIRPORT

11-13
JUNE 2015

www.EFAPrague.com

Organised by the companies:

AvBUYER DSA a.s.

 @EFAPrague

 /EFAPrague



LE COUGAR RÉNOVÉ ENTRE EN ACTION

Avec cette nouvelle version de l'AS532 Cougar, l'Aviation légère de l'armée de Terre (Alat) s'offre à bon compte un appareil aussi moderne que puissant. Illustration avec un premier engagement opérationnel au Mali.



THE RENOVATED COUGAR ENTERS THE GAME

With this new version of the AS532 Cougar, the French Army Light Aviation (Alat) bought a machine that is both modern and powerful at a reasonable price. Here is an example with its first operational commitment in Mali.

Par/by: Frédéric Lert - © F.Lert



In the 1980s, the Puma, part of the Aerospatiale range, gave birth to the Super Puma, and namely to the AS532 Cougar, the most advanced military representative. The Alat was confronted to the NH90 program delays, and therefore had to compensate for the attrition of their fleet. They rapidly saw the advantages of this new helicopter, as it was an excellent compromise between power and hardiness, while sharing similarities with the Puma fleet already in service. Thus, they ordered 24 helicopters at the end of the 1980s, the first being officially delivered to the 4th aero-mobile division on the 13th of December 1988.

EVOLUTIONS

One of the helicopters was lost as a result of an accident during an overnight flight off the coast of Gabon, thus reducing the fleet to 23. However, the Alat has since acquired the three machines previously used by the GAM 56 (Division Action), the secret services air force. Therefore, today there are 26 helicopters, all based in Pau and divided between the 5th RHC (Combat Helicopter Regiment) and the 4th RHFS (Special Forces Helicopter Regiment). As of 2008, the Alat decided to modernise its Cougar fleet. The two main objectives were: to reduce the obsolescence risks and increase the area of action, with specifically increased all-weather capacities by using new generation avionics and optronics. This modernisation led to Eurocopter's AS532 AL+, and has also been implemented in the civil range with the qualification of the Super Puma into its AS332L1e version.

With this renovated Cougar (alias Cougar Standard 2, the first original helicopters being designated as standard 1), the Alat now has a machine

Au sein de la gamme Aerospatiale, le Puma a donné naissance, au tournant des années 1980, à la famille Super Puma dont l'AS532 Cougar fut le représentant militaire le plus abouti.

Confrontée aux retards du programme NH90 et pour compenser l'attrition de son parc de Puma, l'Alat a très vite vu tout le parti qu'elle pouvait gagner de ce nouvel hélicoptère offrant un excellent compromis entre puissance et rusticité, tout en partageant de nombreux points techniques communs avec la flotte de Puma déjà en service. Elle en a donc commandé 24 exemplaires à la fin des années 1980, le premier étant officiellement remis à la 4^{ème} division aéro-mobilité le 13 décembre 1988.

EVOLUTIONS

L'un de ces appareils a été perdu sur accident, au cours d'un vol de nuit au large du Gabon, réduisant la flotte à 23 appareils. Mais l'Alat a, depuis, récupéré dans son giron les trois appareils auparavant utilisés par le GAM 56, bras aérien des services secrets français. La flotte se compose donc aujourd'hui de 26 appareils, tous basés à Pau et répartis entre le 5^{ème} RHC et le 4^{ème} RHFS. Dès 2008, l'Alat décidait de moderniser sa flotte de Cougar, avec deux objectifs principaux : réduire les risques d'obsolescence et élargir le domaine d'action de ses appareils avec, en particulier, des capacités tout temps augmentées grâce à l'emploi d'une avionique et d'une optronique de nouvelle génération. Cette modernisation, qui a donné naissance à l'AS532 AL+ chez Eurocopter, a depuis été aussi importée dans la gamme civile avec la certification du Super Puma dans sa version AS332L1e.

Avec ce Cougar rénové, (alias Cougar Standard 2, les appareils d'origine étant eux désignés par le standard 1), l'Alat bénéficie désormais d'un appareil équipé ➤



equipped with an exceptional autopilot, similar to that of the EC725 Caracal, which is a reference on the market. The operational capacities, as well as the flight safety will be largely improved with the coupling of the autopilot for the taking-off and landing phases with very low visibility. The new version also provides automatic management engine failure and flight-envelop protection, as well as a "glass cockpit" for the crew (full screen dashboard).

Furthermore, the renovated Cougar can be easily distinguished from the "classical" model thanks to two specific characteristics. The first is the presence of a Euroflir 350 Sagem navigation FLIR in the nose. The second characteristic is the addition of tanks in the undercarriage sponsons. From the outside, the FLIR and sponsons make the renovated Cougar look a little like the Caracal, but it still has its original four-blade rotor and still weighs a maximum of 9 tons on take-off (or 9.3 T with a sling load. The Caracal can weigh up to 11T). Finally, it should be said that the electronic counter-measures have also been modernised drawing on the equipment used on the other Alat machines. Indeed, the Puma and Gazelle are already equipped with the radar warning receiver, the missile warning receiver is similar to that of the tiger and Caïman, and the Elips NG decoy launcher is the same as the Caracal. ➤



➤ d'un pilote automatique (PA) exceptionnel, similaire à celui de l'EC725 Caracal, une référence sur le marché. Les capacités opérationnelles ainsi que la sécurité des vols sera largement accrue avec le couplage du PA pour les phases de décollage et atterrissage avec de très faibles références visuelles. La nouvelle version de l'appareil apporte également une gestion automatique de la panne moteur et de la protection de l'enveloppe de vol. L'équipage bénéficie en outre d'un « glass cockpit » (planche de bord tout écran).

Deux caractéristiques essentielles permettent maintenant de distinguer au premier coup d'œil le Cougar rénové du modèle « classique ». La première renvoie à la présence dans le nez d'un FLIR de navigation (Sagem Euroflir 350). Seconde caractéristique essentielle : l'ajout de réservoirs supplémentaires dans les enveloppes aérodynamiques du train d'atterrissage. Le FLIR et ces enveloppes donnent d'ailleurs extérieurement de faux airs de Caracal à l'appareil, qui garde toutefois son rotor d'origine à quatre pales et une masse maximale de 9 tonnes au décollage (ou 9,3 tonnes avec une charge sous élingue). Le Caracal, lui, peut évoluer à la masse de 11 tonnes. A noter enfin que les contre-mesures électroniques de l'appareil ont été modernisées en tirant également profit des équipements déjà utilisés sur d'autres appareils de l'Alat. Le détecteur d'alerte radar est déjà en service sur certains Puma et Gazelle, le détecteur d'alerte missile similaire à celui des Tigre et Caïman. Le lance leurre Elips NG est, quant à lui, similaire à celui du Caracal.



PUNCHIER

The first modernised AS532 flew at the CEV at the end of 2011. The renovation of the 26 aircrafts is set to take place from 2012 to 2017.

At the beginning of this campaign, the estimated costs were of 220 million euro. When renovating a helicopter, it is immobilised for approximately 13 months. Having this time coincide with the periodic visits allows compensating for this immobilisation. As with most modern aeronautical programs, the Cougar renovation and the transformation to standard 2 are carried out following "steps".

The first step, which led to eight aircrafts being put in service, concerns the core renovation, with the equipment aforementioned: flir, "glass cockpit", sponsons... The following step concerns the FLIR development, importing the Sitalat data link system (Système d'Information Terminal de l'Alat- Alat Terminal Information System), as well as implementing the SH20 20 mm cannon mounted on the side of the cargo compartment.

Used on the "pirate" Puma, this powerful weapon is also being implemented on the Cougar standard 1. However, new trials must be carried out for the standard 2 as the shooting calibre has changed given the additional sponsons on the undercarriage. The capacities linked to step 2 should be directly integrated as of the eighth or ninth helicopter delivered. The previous ones will have to be sent back to the industrial for supplementary integration.



PLUS DE PUNCH

Le premier AS532 modernisé a volé pour la première fois au CEV en fin 2011 et le chantier de rénovation portant sur l'ensemble de 26 appareils de la flotte s'étalera de 2012 à 2017. Un coût total d'environ 220 M€ était évoqué en début de programme. La rénovation d'un appareil exige environ treize mois d'immobilisation, un délai en partie compensé en le faisant coïncider avec les habituelles visites périodiques. Comme dans la plupart des programmes aéronautiques modernes, la rénovation du Cougar et le passage au standard 2 se font toutefois en suivant différentes étapes.

La première, qui a débouché sur la mise en service d'une huitaine d'appareils, porte sur le cœur de la rénovation avec les équipements évoqués plus haut : Flir, « glass cockpit », éléments aérodynamiques, etc. La suivante porte quant à elle sur une évolution du FLIR, l'importation dans l'appareil du système ➤



➤ de liaison de données Sitalat [Système d'information terminal de l'Alat], mais aussi la capacité à mettre en œuvre le canon de 20mm SH20 installé en sabord dans le compartiment cargo. Cette arme puissante et identique à celle déjà utilisée sur le Puma « pirate », est en cours d'adoption pour le Cougar au standard 1. De nouvelles expérimentations devront toutefois être menées pour le standard 2, notamment en raison du gabarit de tir qui évolue avec l'ajout des enveloppes au niveau du train d'atterrissage.

Il est prévu que les capacités liées à l'étape 2 soient intégrées directement à partir du huitième ou neuvième appareil livré, les appareils précédents devant repasser chez l'industriel pour un complément d'intégration.





EN SERVICE

Le premier Cougar rénové est arrivé au 5^{ème} RHC en début d'année 2014 et quatre autres appareils ont, depuis, été mis en service. D'ici la fin de l'année, le 4^{ème} RHFS et le Gamstat recevront chacun un appareil supplémentaire. Et les plans d'équipement prévoient la mise en service d'un total de neuf appareils au 5^{ème} RHC et de six au 4^{ème} RHFS d'ici la fin de 2015. En avril dernier, un des appareils du 5^{ème} RHC a rejoint Gao, au Mali, par ses propres moyens. Il était accompagné d'un Cougar non rénové.

Un magnifique raid aéronautique de trois jours et un peu plus de 25 heures de vol par machine. Depuis, l'appareil d'ancienne génération est reparti en France pour y entrer à son tour en chantier de modification. Il a été remplacé par un deuxième appareil rénové. Au Mali, les deux Cougar opèrent désormais aux côtés des EC725 Caracal des forces spéciales et des NH90 Caïman récemment arrivés sur place. Des appareils qui

placent bien haut la barre de l'excellence et des performances. Mais pour les équipages de Cougar, aucun danger d'avoir des complexes : leurs appareils restent des valeurs sûres en matière de transport tactique.

« Par sa relative légèreté, le Cougar a toujours présenté un excellent rapport puissance sur charge transportée, explique un pilote. La modernisation a ajouté environ 300 kg d'équipements à bord, mais l'appareil reste tout de même exceptionnel. »

L'ajout de 650 litres de carburant dans les sponsons porte la quantité totale de carburant emporté à environ deux tonnes, ce qui est exceptionnel pour un appareil de cette catégorie. Avec une consommation d'environ 500 litres par heure, on peut tenir en l'air près de cinq heures... »

L'ajout du FLIR a aussi son importance, particulièrement sur un théâtre d'opération comme le Mali, où les moyens de renseignement sont excessivement importants. Avec son FLIR, le Cougar devient à son tour un moyen ISR (Intelligence Surveillance Renseignement) non traditionnel. Le Cougar avait bâti sa réputation de camion volant sur sa capacité d'emport et sa solidité exceptionnelle. Il a maintenant gagné une vue perçante et des capacités tout temps qui permettent d'étendre son domaine d'emploi pour en faire une sorte de Caracal à moindre coûts. Le compliment n'est pas mince... ■



IN SERVICE

The first renovated Cougar arrived at the 5th RHC early 2014 and four other helicopters have since been put in service. By the end of the year, the 4th RHFS and the Gamstat will each receive an additional machine. According to the equipment plans there should be a total of nine helicopters in service for the 5th RHC and six for the 4th RHFS by the end of 2015. Last April, one of the 5th RHC helicopters reached Gao, Mali, by its own means.

Accompanied by a non-renovated Cougar, both aircrafts carried out a magnificent air raid over three days and a little over 25 flying hours for each helicopter. The old generation machine has since returned to France to undergo the same renovation, and has been replaced by a renovated Cougar. There are two Cougar, the Special Forces' EC725 Caracal and the recently arrived NH90 Caïman operating in Mali. These are excellent and high performing helicopters that set the bar quite high. However, the Cougar crew needn't have any complex: their helicopters are a sure value in terms of tactical transport.

" Given its relative lightness the Cougar has always presented an excellent power/carried load ratio, explains a pilot. The modernisation added approximately 300 kg of equipment on board, but it still remains exceptional. The additional 650 l of fuel in the sponsons brings the total of fuel on board to about two tons, which is a feat for a machine of this category. With approximately 500 litres consumed per hours we can fly for approximately five hours..."

The additional FLIR is also essential, especially in an operational theatre such as Mali, where intelligence means are very important. With its FLIR, the Cougar has become an untraditional ISR means (Intelligence Surveillance Renseignement- Intelligence Surveillance Reconnaissance). The Cougar had built a reputation of flying truck thanks to its airlift capabilities and its extraordinary solidity. Now it has gained a sharp eye and all-weather capacities thanks to which it can broaden its field of activity and act as a "low-cost" Caracal. And that is no small compliment... ■

THE ELITE

LONDON

London's most exclusive jet-set lifestyle event

8TH - 9TH MAY 2015

 RIZONJET LONDON BIGGIN HILL AIRPORT



JET-SET
LIFESTYLE

Exclusively
SUPERCAR SHOWCASE

Exclusively

The
Marine
Elite



Featuring over 100 luxury lifestyle brands

Champagne reception . Fine cuisine . Supercar test drives

www.TheEliteEvents.com

MEDIA PARTNER **Ultimate**_{et}





AIR-OPS HELICOPTER

French operators on the defensive

In Europe, commercial helicopter flights over built-up or inhabited areas can now only be made in twin-engine Performance Class 1 craft. In the view of Dominique Orbec, President of the French Helicopter Association (UFH), this new regulation poses a serious threat to small and medium-sized operators

The entry into force of the European Union Regulation on Air Operations (AIR-OPS), already highlighted in a previous issue of Helicopter Magazine Europe (see HME No. 68), is still the subject of much discussion, not only with regard to medical emergency flights. Following the introduction of the new rules on 28 October 2014, UFH President Dominique Orbec expressed his deep concerns about the effects of this change and the impact it will have on the well-being of small and medium-sized commercial helicopter operators.

AIR-OPS HÉLICOPTÈRE

Les exploitants français sur la défensive

En Europe, le transport public ne s'envisage plus qu'avec des hélicoptères bimoteurs de classe de performance 1, dès lors qu'il conduit à survoler quelque zone construite et/ou habitée. Une disposition dangereuse pour nombre de petits et moyens opérateurs, selon Dominique Orbec, président de l'Union française de l'hélicoptère.

Par/by: François Blanc

L'entrée en vigueur de la réglementation européenne AIR-OPS, déjà évoquée dans un précédent numéro d'*Helicopter Magazine Europe* (Cf. HME n° 68), continue de faire parler d'elle à travers l'Union européenne, et pas seulement au sujet du secours médicalisé d'urgence. Ainsi, en France, dès le lendemain du 28 octobre 2014, l'Union française de l'hélicoptère (UFH), par la voix de son président, Dominique Orbec, a exprimé de vives inquiétudes quant aux conséquences immédiates que les nouvelles règles applicables ne manqueront pas de faire peser sur la santé des petites et moyennes sociétés de transport par hélicoptère.



© AGUSTA WESTLAND



© AIRBUS HELICOPTER - AMY AHMAD

Unattainable investments

Mr. Orbec sees the problem primarily in economic terms and takes issue, "AIR-OPS comes at a time when the profit margins of transport companies and commercial helicopter operators are hitting rock bottom. And we can see no way for these companies to survive this new blow given that their level of productivity gives them no room to invest in twin-engine craft at twice the price of their current single-engine fleets."

More so when the low resale value of their single-engine helicopters means taking on heavy debt to buy new rotorcraft, even on the used market. The UFH President also claims that, "there is no justification for this new regulation from the point of view of the safety of persons and property. For both categories, no particular danger has been measured for single-engine rotorcraft in comparison with twin-engine helicopters. Furthermore, over the past ten years, we have had no reports of engine failure in a twin-engine craft. We believe this regulatory development is more likely to be the result of very strong lobbying in European political circles by the oil and gas industry," he adds.

While justified by the extreme conditions in which aircraft and crews operate, the safety requirements demanded by energy companies cannot be applied to the technical specifications for all commercial helicopter operators in Europe.

Des investissements hors de portée

Selon lui, le problème est d'abord de nature économique. « L'AIR-OPS se présente à une période où la rentabilité des entreprises de transport et de travail aérien par hélicoptère stagne à sa limite basse. Et nous ne voyons pas comment ces sociétés pourraient survivre à ce nouveau coup qui leur est infligé, alors que leur niveau de productivité ne leur permet pas d'investir dans des appareils bimoteurs deux fois plus chers que leurs monomoteurs », s'insurge Dominique Orbec.

D'autant que la valeur de leurs monomoteurs à la revente, trop faible, ne leur éviterait pas de s'endetter trop lourdement s'ils devaient acquérir de nouvelles machines, même d'occasion. En amont de ce constat, le président de l'UFH soutient que « cette réglementation, du point de vue de la sécurité des personnes et des biens, ne se justifie pas ». Et de rappeler que si on compare les deux activités, « aucune dangerosité particulière n'est mesurée dans le cas des monomoteurs par rapport aux biturbines. En outre, au cours de ces dix dernières années, aucune panne d'un moteur ne nous a été rapportée sur un biturbine. Nous voyons plutôt dans cette évolution réglementaire le résultat d'une pression forte telle qu'elle aura pu s'exercer sur les politiques au niveau européen en provenance du monde de l'extraction pétrolière », avance-t-il.

Le niveau de sécurité exigé par les entreprises du secteur de l'énergie, s'il se justifie eu égard aux conditions particulières dans lesquelles ils mettent en œuvre machines et équipages, ne saurait donc être transposé à l'ensemble des opérateurs d'hélicoptère en Europe quant aux moyens techniques à engager.



© AIR ZERMATT - SCHORNHANS



© AIRBUS HELICOPTER

In defiance of history

"While AIR-OPS requires helicopter operators to use Performance Class 1 rotorcraft – it should be stressed that certain A109 and AS 365 are not included in this category! –, IFR certified single-engine single-pilot aircraft, such as the TBM and Pilatus, are authorised to carry passengers. And what of international ETOPS regulations which allow operators to fly certain twin-engine aircraft on routes with diversion times of up to 180 minutes?", questions Dominique Orbec. *"This is because engine reliability has reached exceptional levels. Imposing the use of twin-engine helicopters goes completely against the march of progress and fails to recognise the unceasing efforts of manufacturers to improve safety."*

He also mentions that in France, as in other European Union countries as well as those with bilateral agreements with the EU such as Switzerland, the use of helicopters is based on *"the need for local services, flexible employment and immediate availability."* Most of this demand is met by small operators. Furthermore, *"unlike the large groups which probably persuaded decision-makers at the European Commission to adopt AIR-OPS, the smaller commercial helicopter operators offer very competitive prices as a result of their lower structural costs",* adds the UFH President. In a nutshell, from whatever angle they are viewed, he sees no justification for some of the AIR-OPS provisions which affect the rotorcraft sector.

A contre-sens de l'histoire

« Pendant que l'AIR-OPS impose aux exploitants d'hélicoptères le bimoteur de classe de performance 1 – soulignons que certains A109 ou AS365 sont exclus de cette catégorie ! –, des avions certifiés monomoteurs monopilotes IFR, comme les TBM et Pilatus, peuvent tout à fait transporter des passagers. Et que dire de la réglementation internationale ETOPS qui permet à des opérateurs, sur certains avions de ligne biréacteurs, de naviguer jusqu'à 180 minutes de distance, en temps de vol, du premier terrain de secours ?, relève Dominique Orbec. Cela vient du fait que la fiabilité des moteurs a atteint un très, très haut niveau. Imposer du bimoteur dans l'hélicoptère ne va pas du tout dans le sens de l'histoire, pas plus qu'il ne récompense les efforts incessants des industriels constructeurs en matière de sécurité ».

Il revient ensuite sur le fait qu'en France, mais aussi dans d'autres Etats de l'UE, voire dans des pays engagés aux côtés de l'UE via des accords bilatéraux comme la Suisse, l'emploi de l'hélicoptère se fonde sur *« le besoin de services de proximité, souplesse d'emploi et de disponibilité immédiate à la clef. »*

Or les petites structures seraient justement à même de satisfaire ce genre de demande. Par ailleurs, *« par rapport aux grands groupes qui ont probablement inspiré l'AIR-OPS aux décideurs de la Commission européenne, les entreprises de transport par hélicoptère de taille réduite proposent des prix très compétitifs, en vertu de leurs moindres coûts structuraux »,* ajoute le président de l'UFH. Bref, quel que soit l'angle considéré, certaines dispositions de l'AIR-OPS appliqué au monde des voilures tournantes seraient loin de trouver leur justification aux yeux du responsable du groupement français.



© AIRBUS HELICOPTER

The British exemption

How do French operators see a way out of this impasse? *"We have to find solutions with the help of the French authorities and then channel them forward to the European level,"* suggests Dominique Orbec, with an eye on the French Directorate for Civil Aviation - Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), a structure which comes under the authority of the Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy. *"Our government has to defend and promote the interests of its citizens. For the commercial transport sector, we ask political leaders to review the provisions of JAR-OPS and to take this issue to the European Aviation Safety Agency (EASA). In the meantime, we hope that the government will allow operators under threat to continue their commercial operations with the same professionalism they demonstrate every day,"* he concludes.

Without trying to predict the chances of the UFH winning the argument with the French government, there is possibly a glimmer of hope in the form of a document published by the UK Civil Aviation Authority (CAA) on 1 December 2014 which, for a limited period, grants an exemption to the requirement to use Performance Class aircraft on flights to London Heliport. To be continued... ■

L'exemption britannique

Comment les acteurs français confrontés au problème entendent-ils sortir de l'ornière ? *« Il nous faut trouver des solutions avec l'aide des autorités françaises et les faire admettre au niveau européen »,* propose Dominique Orbec, le regard tourné vers la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), administration nationale sous tutelle du ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie.

« Notre administration se doit de défendre et promouvoir ses administrés. Pour le volet transport public, nous lui demandons de revenir aux dispositions des JAR-OPS et de porter cette revendication à l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA). Dans l'intervalle, nous espérons qu'elle permettra aux opérateurs menacés de disparition d'exercer leur métier de transporteur avec toute la rigueur dont ils font preuve tous les jours », plaide-t-il.

Sans augurer des chances de l'UFH d'obtenir gain de cause auprès des autorités françaises, un espoir se profile alors que le *Civil Aviation Authority* (CAA) britannique, équivalent de la DGAC française, en date du 1^{er} décembre 2014, a publié un document aux termes duquel les opérations aériennes menées vers l'héliport de Londres admettent, pour une durée limitée, une exemption aux exigences de classe de performance. A suivre... ■

MONDE

JET MONDE ✈

Sylvie DARNAUDET
President

25 YEARS OF EXPERIENCE IN BUSINESS AVIATION AT YOUR SERVICE

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





L'ARMÉE AMÉRICAINE RESTREINT LE CHAMP POUR LES ESSAIS TECHNOLOGIQUES DES HÉLICOPTÈRES NOUVELLE GÉNÉRATION

Il n'en restera que deux : l'hélicoptère Bell et le Sikorsky-Boeing sont les seuls survivants dans cette course à la construction d'hélicoptères nouvelle génération pour l'armée américaine. Le U.S. Army Aviation and Missile Research Development and Engineering Center (Centre de Recherche pour le Développement de Missile et Centre d'Ingénierie de l'Armée Américaine) en association avec le Directeur Général du programme de l'Armée ont choisi le V-280 Valor de Bell et le SB-1 Defiant de Sikorsky-Boeing pour la construction « d'appareils de démonstration technologique » prêt à voler. By James Careless - © sikorsky-boeing



U.S. ARMY NARROWS DOWNFIELD FOR NEXT-GEN HELICOPTER TECH TRIALS

And then there were two: Bell Helicopter and Sikorsky-Boeing are the only teams left standing in the race to build the U.S. military's Next-Generation helicopter technology. Bell's V-280 Valor and Sikorsky-Boeing's SB<1> Defiant have been selected to build flight-ready "technology demonstrator aircraft" by the U.S. Army Aviation and Missile Research Development and Engineering Center, in association with the Army's Program Executive Office.



Due to start in 2017, the test flights of these aircraft are being administered under the Joint Multi Role Technology Demonstrator (JMR TD) Air Vehicle Program. Cut from the competition are AVX Aircraft Company's JMR-TD and Karem Aircraft's TR36TD aircraft proposals.

"The intent of the JMR TD effort is to maximize the knowledge gain and risk reduction toward an anticipated Future Vertical Lift acquisition program," said Dan Bailey, the U.S. Army's JMR/FVL Director. *"The baseline strategy based on the current funding allocation requires descope from, the four initial designs to two for build and flight test."*

The stakes are huge: the V-280 and SB<1 are competing to become the basis of America's next generation military helicopter platforms under that country's Future Vertical Lift Program. The winning lift technology will anchor a range of helicopters that will replace the current generation of OH-58 Kiowa, AH-64 Apache and UH-60 Blackhawk, and CH-47 Chinook helicopters.

Les essais de vol de ces appareils seront supervisés par le Programme de Véhicules Aériens du Joint Multi Role Technology Demonstrator (JMR TD) et commenceront en 2017. Ont été mis hors compétition le JMR-TD de AVX Aircraft Company et les propositions d'appareils TR36TD de Karem Aircraft.

« Le JMR TD souhaite ardemment maximiser l'acquisition de connaissance et réduire le risque pour le programme anticipé Future Vertical Lift », dit Dan Bailey, le Directeur du JMR/FVL de l'armée américaine. *« La stratégie de base fondée sur les subventions actuelles nécessite de voir nos objectifs à la baisse, c'est à dire passer des quatre modèles initiaux à deux, pour la construction et les essais de vol. »*

Il y a de très gros enjeux : le V-280 et le SB<1 rivalisent pour devenir les bases de la nouvelle génération de plateforme d'hélicoptères militaire des Etats Unis conformément au Future Vertical Lift Program. La technologie de portance verticale victorieuse servira de point d'ancrage pour une nouvelle gamme d'hélicoptères qui remplacera les actuels OH-58 Kiowa, AH-64 Apache, UH-60 Blackhawk, et CH-47 Chinook.



THE V-280 VALOR

The Bell V-280 Valor tiltrotor helicopter builds upon the lessons learned from the already-deployed Bell Boeing V-22 Osprey. For one thing, the V-280 will have fixed engines attached to tilting rotors and drives shafts; in the V-22, the entire engine assemblies tilt to go from vertical hover to forward motion. As well, the V-280 will have large side-opening doors, as opposed to the V-22 rear-opening doors.

What really stands out about the V-280 are its performance specifications. *"The Bell V-280 will have a 280 kt cruise speed (322 mph) and a combat range of 500-800 nautical miles (nm),"* said Keith Flail, Bell Helicopter program director for Future Vertical Lift. *"Its 2100 nm range with internal fuel means it can make the flight from San Francisco to Honolulu using only the fuel onboard. It provides twice the speed and range of any current helicopter platform, more than doubling current operational reach."*

Despite its V-22 lineage, Flail describes the V-280 as a *"clean-sheet design"* one that is not tied to any legacy technologies and their limits. *"The clean-sheet design of the Bell V-280 Valor creates the capability to fly twice the range at double the speed of any existing helicopter,"* he noted. *"The V-280's tiltrotor technology leverages vertical takeoff and landing (VTOL) capability into a strategic and tactical advantage for battle planning."*

Bell's goal is to have a flight-ready version of the V-280 ready for the fourth quarter of 2017. Beyond the challenges of translating a next-generation design into a working prototype, Bell is also focussed on creating an aircraft that is less demanding to build and maintain than the V-22.

"We have placed an emphasis on reducing complexity with our next generation tiltrotor," said Flail. *"The aircraft has been designed with manufacturability and simplicity as key elements of keeping total life cycle costs controlled. We also are making certain that with all this performance and innovation we take an equally rigorous approach to affordability. We are dedicated to making sure this aircraft provides the performance our warfighters need, but remains affordable in time when budgets are tight."*

LE V-280 VALOR

L'hélicoptère Bell V-280 Valor avec un rotor basculant s'appuie sur les enseignements tirés du Bell Boeing V-22 Osprey déjà déployé. D'une part, le V-280 sera équipé de moteurs stationnaires fixés à des rotors basculants ainsi que d'arbres de transmission, contrairement au V-22 puisque les moteurs complets basculent pour passer d'une montée verticale à une translation vers l'avant. D'autre part, le V-280 sera équipé de larges portes coulissantes latérales, tandis que le V-22 possèdent des portes arrière.

Toutefois, les spécifications de performance du V-280 sont de loin ce qu'il y a de plus frappant. *« Le Bell V-280 pourra atteindre une vitesse de 280 nœuds (518 km/h) et une capacité de combat de 500-800 mile nautique »,* dit Keith Flail, responsable du programme Future Vertical Lift chez Bell Helicopter. *« Avec une efficacité de 2100 nm de carburant, il peut voler de San Francisco à Honolulu en utilisant uniquement le carburant à bord. En plus d'être deux fois plus rapide, il est également deux fois plus énergétique que n'importe quel plateforme d'hélicoptère actuelle, ce qui double l'efficacité opérationnelle actuelle. »*

Bien qu'il descende du V-22, Flail a décrit le V-280 comme ayant un design complètement repensé, qui ne sera pas entravé par son ►



►héritage technologique, ou restreint par ses limites. *« Le Bell V-280 Valor repensé offre la capacité de parcourir le double de la distance deux fois plus vite que n'importe quel hélicoptère existant »,* souligna-t-il. *« La technologie du rotor basculant du V-280 fait du décollage et de l'atterrissage vertical (VTOL) un avantage tactique et stratégique au moment de l'organisation d'un combat. »*

L'objectif de Bell est d'avoir une version du V-280 prêt à voler pour le quatrième trimestre de 2017. Outre le défi de transformer une version papier de la nouvelle génération de V-280 en prototype fonctionnel, Bell se concentre également sur la création d'un appareil qui sera moins contraignant à construire et maintenir que le V-22.

« Nous nous sommes largement dirigé vers une simplification avec notre nouvelle génération de rotor basculant », insiste Flail. *« L'appareil a été conçu avec en tête la faisabilité et la simplicité afin d'avoir des cycles de coûts contrôlés. Nous nous assurons également que toute cette performance et toute cette innovation soit accessible à un prix rigoureusement raisonnable. Nous sommes déterminés à fournir un appareil performant qui réponde aux besoins de nos combattants, mais qui restera abordable lorsque les budgets seront serrés. »*



THE SB-1 DEFIANT

Like the V-280 and its V-22 predecessor, the Sikorsky-Boeing SB-1 has its own flight-tested ancestor; in this case, the Sikorsky X-2. Flown first in 2008, the smaller X-2 proved the viability of Sikorsky's compound coaxial model. The X-2 and SB-1 attain lift and stability using a pair of counter-rotating main blades, and additional forward propulsion thanks to a tail-mounted 'pusher' propeller. The X-2's technology and profile have already been translated into a military version known as the S-97 Raider model, which can be used as an armed scout and attack helicopter.

"We achieved 250 knots with the X-2 during test flights in 2010," said Doug Shidler,



Sikorsky Director of the joint Sikorsky-Boeing JMR TD program. "The SB-1 will easily attain its projected cruising speed of 250 knots, and exceed the U.S. Army's 229 nm range requirement."

To build the SB-1, Sikorsky-Boeing have put together a combined development team, with the goal of having a flight-capable prototype ready for testing at Sikorsky's West Palm Beach, Florida facility in late 2017. "The two companies personnel have meshed together so well on this project, you can't tell where one company ends and the other one begins," said Pat Donnelly, Boeing Director of the Sikorsky-Boeing JMR TD program. "It's just working that smoothly."

Like Bell, Sikorsky-Boeing is working with a clean-sheet design, even though they have the X-2's technology to draw upon for inspiration and guidance. "There's a lot of details to be worked out when you are making a one-of-a-kind demonstrator," said Shidler. "At the same time, you want to design something that can be translated into large-scale production down the road."

LE SB-1 DEFIANT

Tout comme le V-280 et son prédécesseur le V-22, le Sikorsky-Boeing SB-1 descend également d'un appareil ayant fait ses preuves en vol : le Sikorsky X-2. Le plus petit X-2 effectua son premier vol en 2008, et démontra la viabilité du composant de modèle coaxial utilisé par Sikorsky.

Le X-2 et SB-1 atteignent la portance et la stabilité grâce à une paire de pales principales tournant en sens inverse, puis une propulsion avant grâce à une hélice propulsive montée dans l'empennage. La technologie et le profil du X-2 ont d'ores et déjà été utilisés pour la création d'une version militaire, le S-97 Raider, qui peut être à la fois un hélicoptère de reconnaissance armée, et un hélicoptère d'attaque.

« Nous avons atteint 250 nœuds (463 km/h) avec le X-2 pendant les essais de vol en 2010 », précise Doug Shidler, responsable Sikorsky du programme JMR TD pour Sikorsky-Boeing. « Le SB-1 atteindra facilement sa vitesse prévue de 250 nœuds et dépassera les prérequis de l'Armée Américaine qui sont de 229 nm. » ➤



➤ Afin de construire le SB-1, Sikorsky-Boeing ont mis en place une équipe développement dont l'objectif est de créer un prototype prêt à voler qui pourra être testé au complexe de Sikorsky à West Palm Beach, Floride fin 2017. « Les salariés des deux sociétés sont réellement en phase sur ce projet, tant et si bien qu'on ne peut pas différencier une société de l'autre » souligne Pat Donnelly, le responsable Boeing du programme JMR TD pour Sikorsky-Boeing « Ça fonctionne à ce point. »

Tout comme Bell, Sikorsky-Boeing travaille à partir d'un design repensé, même s'ils peuvent s'inspirer et s'appuyer sur la technologie du X-2. « Il faut être attentif aux détails quand on fabrique un appareil de démonstration unique en son genre », dit Shidler. « On veut également concevoir un appareil qui pourra être produit à grand échelle en fin de parcours. »

A BATTLE OF DISTINCT OPTIONS

The JMR TD competition between Bell and Sikorsky-Boeing pits two different notions about what the future of helicopters should be; not just in the military space, but also eventually the civilian space that will draw on the eventual FVL winner(s) for inspiration.

On the Bell side is the notion of the tiltrotor; simplified from the V-22's radical full rotational engine design, but still reliant on the main props serving as lift surfaces and total forward-driving force. On the Sikorsky-Boeing side is the separation between lift and total forward motion, thanks to the use of the rear-mounted pusher propeller. That said, the SB>1's main rotors will provide a great degree during flight, as does the main rotor on a current convention helicopter.

It is impossible to predict which technology will eventually win. Both have their strengths and adherents, each technology bolstered by actual flight performance thanks to the existence of the V-22 and X-2. What can be said is that the future direction of helicopter flight is likely to be decided by the JMR TD process; at least for the next generation of military and civil helicopters in the decades to come. ■

UNE GUERRE D'OPTIONS

La compétition entre Bell et Sikorsky-Boeing dresse deux constats différents quant à ce que devraient être les futures hélicoptères, pas uniquement dans l'espace militaire, mais également dans l'espace civil puisque le(s) gagnant(s) du FVL deviendra la nouvelle source d'inspiration.

Bell défend l'idée du rotor à bascule, plus simple que le moteur à rotation complet du V-22, mais qui s'appuie sur les équipements principaux qui servent de surface de portance et de force de poussée en avant. Sikorsky-Boeing défend l'idée de séparer la portance et la translation vers l'avant, grâce à l'hélice arrière montée sur l'empennage. Ceci étant, les rotors principaux du SB>1 permettront d'avoir un plus grand angle pendant le vol, comme le fait le rotor principal sur un hélicoptère conventionnel.

On ne peut pas prévoir quelle technologie sera victorieuse. Chacune possède ses forces, ses partisans, et chacune a été soutenue par les performances de vol des V-22 et X-2. Ce qui est certain c'est que la direction des vols des futurs hélicoptères sera déterminée par le processus du JMR TD ; tout du moins pour les nouvelles générations d'hélicoptères militaires et civils à venir dans les prochaines décennies. ■

AIR & COMPAGNIE

FORMATION | LOCATION | ACQUISITION



DEVENEZ PILOTE PRIVÉ

Types de machines à votre disposition :

Robinson RH 22
Robinson RH 44 Raven II
Eurocopter EC 120

- Ouvert 7j/7 à 20 minutes de Paris
- Installations exceptionnelles
- Pilotes instructeurs expérimentés
- Tarifs concurrentiels





ADMIRAL X-FORCE 145M

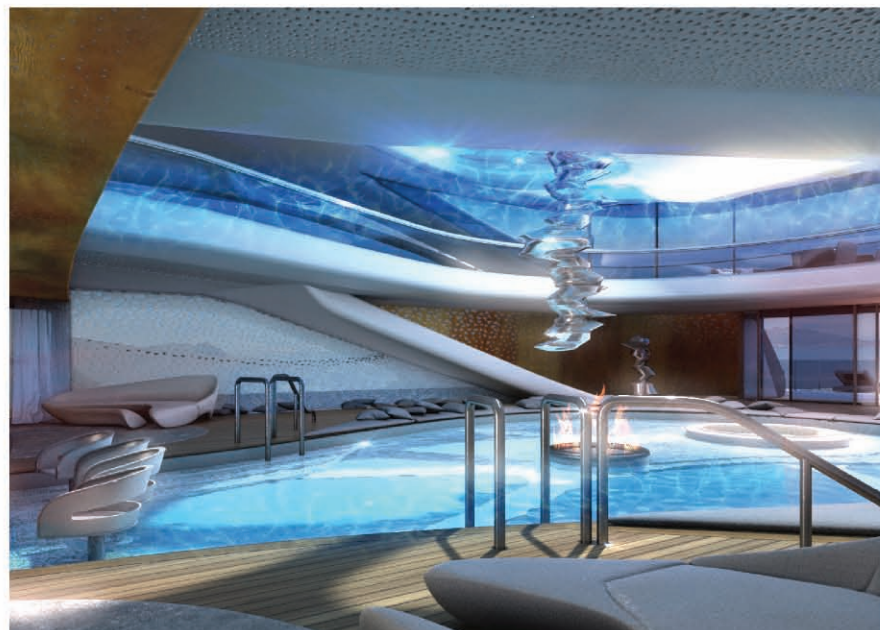
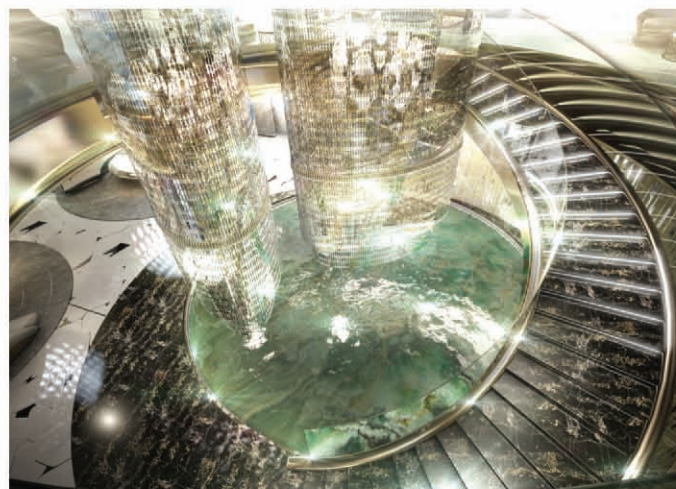
ADMIRAL YACHTS, BRAND OF THE
ITALIAN SEA GROUP, IS PROUD TO
PRESENT THE NEW MEGA YACHT
ADMIRAL "X-FORCE 145M":
BORN FROM EXPERIENCE

ADMIRAL YACHT, UNE MARQUE DE
THE ITALIAN SEA GROUP, EST FIÈRE
DE PRÉSENTER SON NOUVEAU MÉGA
YACHT ADMIRAL "X-FORCE 145M":
LE FRUIT DE L'EXPÉRIENCE



The final project was introduced during the Press Conference hosted by The Italian Sea Group at Yacht Club Monaco, on the occasion of the 2014 Monaco Yacht Show. It represents the synthesis of the values of the Group and it's a perfect combination of the elegance and purity of yacht design joint with the force of the shipbuilding industry, in which the Group has a remarkable strength. During the show, an impressive 3m long scale model was on the shipyard's display.

X-Force 145 was designed by Monaco based studio Dobroserdov Design with a focus on innovative and elegant lines with a smooth and low profile design, in order to virtually lighten the overall design. The impressive continuity of glass surface, which has become a trademark of Admiral, ensures plenty of natural light throughout the ship, from the bow of the yacht – where an exceptional observation lounge has been located, assuring to VIP guests a breathtaking panoramic view – to the stern area, where a double level beach club & SPA with both internal



and external swimming pool really makes this project unique. This area has been conceived as the main convivial and informal area of the yacht and it's provided with any amenity you may need on board a yacht of this size.

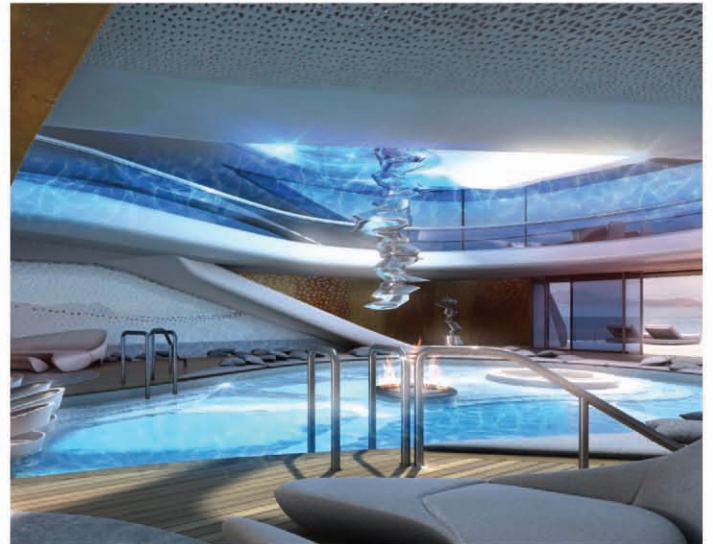
Admiral X Force 145m is equipped with a huge Owner's quarter which takes an impressive 55 meters of length and to which an entire deck has been dedicated, a double level main saloon, two helipads and a hangar for heli, toys and cars, two cinemas, several gyms and huge sunbathing areas and external lounge areas.

The project is not another design exercise as the Admiral X Force 145m has been developed on the same naval platform of "MWN Messina", the last commercial diesel-electric vessel delivered by the Group in 2013 and currently part of the Italian Railways fleet, on a non-stop service activity among the Sicily Channel. The production site, located in Marina di Carrara (Tuscany, Italy), spread over an area of 100,000 sqm and 200 mt drydock where this new model may be built. With her design and general arrangement plan, the Admiral X Force 145 truly is one of the most impressive and outstanding yacht of her size, offering a new perspective within the mega yacht world. It confirms the placement of The Italian Sea Group at the top of European shipbuilding in terms of know-how, history, production capacity, facility and technical experience. ■



Le projet final a été dévoilé pendant la conférence de presse organisée par The Italian Sea Group au Yacht Club de Monaco, à l'occasion du Monaco Yacht Show 2014. Il synthétise toutes les valeurs du Groupe et représente l'alliance parfaite de l'élégance à la pureté du design des yachts conjugué à la puissance de l'industrie de construction navale qui est une force remarquable du Groupe. Durant le salon, une impressionnante maquette de 3m de long était en exposition au chantier naval.

L'X-Force 145 a été conçu par le studio Dobroserdov Design basé à Monaco, l'accent a été mis sur des lignes innovantes et élégantes au design lisse et sobre afin d'en alléger virtuellement l'esthétique générale. Cette continuité impressionnante de la surface en verre, devenue la signature d'Admiral, permet de bénéficier d'une grande luminosité naturelle à travers tout le navire, de la proue du yacht - où un salon d'observation exceptionnel assure aux invités VIP une vue panoramique à couper le souffle - à la poupe, où un beach club et un spa sur deux ponts pourvus d'une piscine intérieure et extérieure rendent bel et bien ce projet unique. Cet espace a été conçu comme le lieu principal de convivialité et de détente du yacht, et se trouve doté de tous les équipements nécessaires à un yacht de cette envergure.



Admiral X Force 145m est équipé d'une spacieuse cabine principale d'une longueur impressionnante de 55m et auxquels ont été consacrés : un pont entier, un bar principal à deux étages, deux pistes ainsi qu'un hangar à hélicoptère, des jouets et des automobiles, deux cinémas, plusieurs salles de sport et d'immenses solariums ainsi que des salons extérieurs.

Le projet n'est pas juste un nouvel exercice de design car l'Admiral X Force 145m a été développé sur la même plateforme navale du "MN Messina", le dernier vaisseau commercial hybride diesel-électrique livré par le Groupe en 2013 et faisant actuellement partie de la flotte de l'Italian Railways, en activité permanente dans le canal de Sicile.

Le site de production, situé à Marina di Carrara (Toscane, Italie), se déploie sur une surface de 100,000 m² et une cale sèche de 200 mt dans laquelle ce nouveau modèle pourra être construit. Par son design et son plan général d'ensemble, l'Admiral X Force 145 est un des yachts le plus impressionnant et le plus exceptionnel de sa catégorie, apportant une nouvelle perspective au monde des méga-yachts. Il confirme le positionnement de The Italian Sea Group comme l'un des fleurons de la construction navale européenne en termes de savoir-faire, d'histoire, de capacité de production, d'équipement et d'expérience technique. ■

luxury

ACCESS

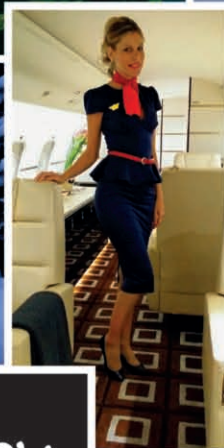
Sea, Jet & Sun

LUXURY ACCESS, "ALL IN ONE"

VIP tailor made journeys all around the world.
Exceptional programs for exceptional events.



Your personal airship ...



Your private "green" yacht ...



Let yourself be taken away
Call now +33 (0) 1 48 16 00 00

Tailor Made programs realized by Luxury Access...



LE MEURICE - PARIS / 4 NIGHTS FOR 2 GUESTS



PRIVATE YACHT - MEDITERRANEAN CRUISE / 15 DAYS FOR 8 GUESTS



PALAIS NAMASKAR - MARRAKECH / 4 NIGHTS FOR 2 GUESTS



LE NORMANDY BARRIÈRE - DEAUVILLE / 4 NIGHTS FOR 2 GUESTS



MARCO POLO CHALET - VAL D'ISERE / 7 DAYS UP TO 12 GUESTS



FREGATE ISLAND - SEYCHELLES / 7 NIGHTS FOR 4 ADULTS AND 4 CHILDREN

luxury
ACCESS Sea, Jet & Sun



World point Distribution

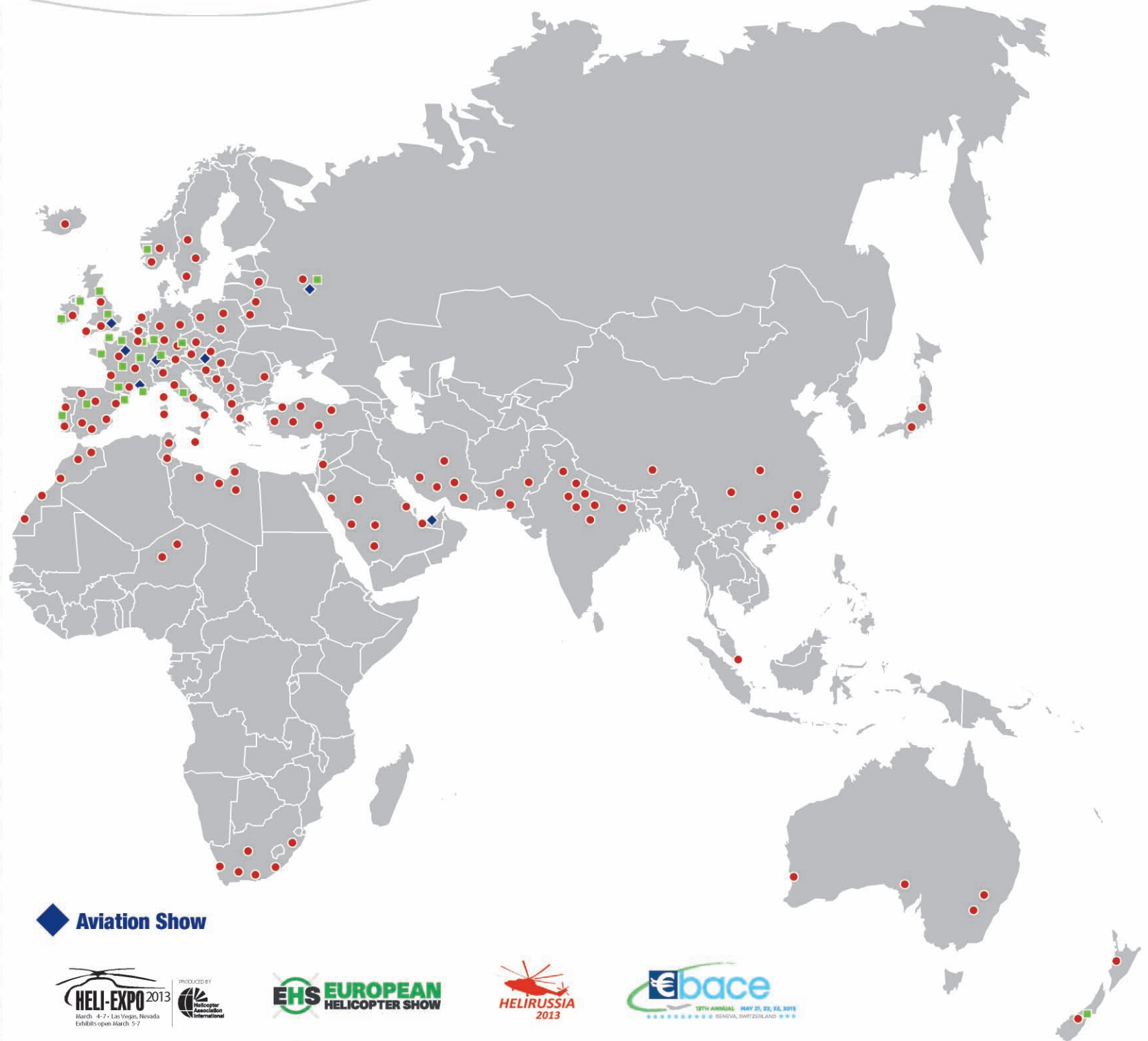
HELICOPTER MAGAZINE EUROPE

● Country Distribution List

(March 2013)

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





Aviation Show





World point Distribution

HELICOPTER MAGAZINE EUROPE

HELICOPTER
MAGAZINE EUROPE

Country Distribution List

(March 2013)

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 - Aéroport de Toussus le Noble
- Hall Embarquement
Advanced Air Support
Aéla Assurances
Aero Systemes
Aero Zais
Aéroport Cannes-Mandelieu
Aéroport International du Castellet
Air & Compagnie
Air Assistances
Air Tarn Helicoptere
Aircraft Formula
AMERIDAIR
Aviaxess
Azur Hélicoptère
BCA
Brigade de Gendarmerie
CCI Aéroport de St Tropez
CEFH
Club helicoptere
DAC/SO
EAD Aerospace
Eurocopter

FlightSafety International
French Aviation handling
Gendarmerie Aérienne Limoges
GH SC
Heli Evenements
Heli Jet
Heli Oxygene
Heli Riviera
Heli Securite Secours
Heli sphere
Heli Travaux
Héli Union
Héli-Challenge
Helicoptere de france
Helicoptere transport Picardie
Hélicoptères Guimbal
Hélidan
Heli-First
HELIJET
Heliocan
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
Rotor Angoulême
RTE
SAF
Section aerienne de la gendarmerie
Signature T1
Signature T2
Sky Maintenance Services
Skycam helicoptere
Societe Bayo
Sud Air Equipement
Technocopter
UFH - Union Française de l'Hélicoptère
UNIAIR
Universal

Germany

Eurocopter Deutschland GmbH
RAS Rheinland Air Service

Ireland

Westair Aviation
Westlands Hangar

Italy

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

Luxembourg

L.A.R

Monaco

Monacair

Morocco

HELICONIA Aerosolutions

New Zealand

Airwork

Norway

CAE Training Norway AS

Portugal

Heli Portugal
Helibravo Aviação
INAER Helicopter Portugal Lda

Russia

3GR

Spain

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

Sweden

Patria Helicopters

Switzerland

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

United Kingdom

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



**GREAT DEAL
ACT NOW**

**A VENDRE
R44 II**



Type: Hélicoptère (Piston)

Marque: Robinson

Modèle: R44 II

Millésime: 2007

Immatriculation: FGXRP

Numéro de série: 11711

Attributs: Toujours sous hangar

Enregistré usage commercial

Potentiel restant : 380 heures

Emplacement: France, Toussus Le Noble, LFPN

Heures totales cellule (TTAF): 1590 h

Prix: € 119 000

UE VAT payée: non

Seller

adevriendt@callixox.com

HELICOPTER
HELICOPTER
MAGAZIN EUROPE

THE EUROPEAN
HELICOPTER
MAGAZINE

Number **1** in Europe



WWW.HELICOMAG.COM

CALLIXO

THE AERONAUTICAL PUBLICATION GROUP

Tel: + 33 1 64 46 66 98 - contact@helicomag.com

Maintenance

ABC HELICOPTERES

PART 145 N° FR145.538

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



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

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



Location

AIR & COMPAGNIE

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



Robinson R44 Raven 2
A partir de 576 €/h TTC

- Carburant inclus
- Full Options
- Grande disponibilité



FRANCE COPTER

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



une Flotte d'hélicoptère mono et bi-moteur pour :

- vols d'affaire
 - Vols touristique
 - Vols photo et film
 - Transport de fret
- Une expérience unique a bord d'hélicoptères VIP



Ecoles

HELI UNION TRAINING CENTER

FTO N°06 402

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



Formations intégrées :
ATPL(H) théorique avec : CPL(H) pratique •
CPL/IR(H) pratique OT (SEP - SET - MET - SP / MP) -
MCC, FI, séminaire FI

Formations modulaires :
CPL(H), IR(H), module 020 et 030

Simulateurs de types FNPT II et FFS/FSTD N3
certifiés par la DGAC



AIR & COMPAGNIE

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



3 Formations à votre disposition :

- Formation sur Robinson RH 22
- Formation sur Robinson RH 44 Raven II
- Formation sur Eurocopter EC 120



AIRCRAFT FORMULA®

Aircraft & Acquisitions

HELICOPTERS FOR SALE

→ 2005 Agusta Grand A109 S



→ VIP – 902 hours since New

→ 2002 AS 350 B3



→ Utility – 2,600 hours TAF

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 EUROPE MAGAZINE

Single subscription
Abonnement simple

33€ year an 6 issues numéros

60€ 2 years 2 ans 12 issues numéros

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



Corporate Offer
Spécial Entreprises

Multi-copies subscription pack - Pack Abonnement Multi-Exemplaires

Get several copies of each issue at a discount price.

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

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

Tick appropriate boxes - cochez l'option choisie

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

☐ Mme ☐ Mlle ☐ M.

Company / Société :

Surname / Nom :

Name / Prénom :

Address / Adresse :

City / Ville:

Postal code / Code Postal :

Country / Pays :

Tel.:

E-MAIL :

Please find enclosed my payment of _____ € to Callixto

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

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

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

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

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

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

Card Number

N° Carte Bancaire :

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

Expiration - Date d'expiration : /

Date :

Signature :

CALLIXO

Parc Technopolis - ZA Courtabœuf - Bâtiment Epsilon - 3 Av du Canada - 91940 Les Ulis - FRANCE - TEL : +33 (0) 1 64 46 66 98 • FAX : +33 (0) 1 64 46 65 36 - subscribe@callixto.com

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



L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ. CONSOMMEZ AVEC MODÉRATION.

HELICOPTER EUROPE MAGAZIN



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

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

Magazine + Website + e-magazine + iPad®



Experience the power of global communication with Helicopter Magazine Europe

www.helicomag.com

® iPad is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

HELICOPTER EUROPE MAGAZIN

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 – Fax : +33 (0)1 64 46 65 36

Email : contact@callixo.com

Sarl au capital de 200 000 €

RCS : 448 093 543 00012

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

fvergnères@callixo.com

Directeur Artistique/Art Director

Olivier Noël

Ont collaboré à ce numéro/Contributed to this issue

Frédéric Lert, François Blanc,
James Careless.

Traduction/Translation

Callixo

Développement commercial/Business Development

Jill Samuelson : jillsamuelson@callixo.com

Audrey Manbon : amanbon@callixo.com

Céline GIRAUD : cgiraud@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.



WHEN YOU WISH TO BUY OR SELL AN EXCEPTIONAL PROPERTY

WE PROVIDE :

- PRIVILEGED ACCESS TO TARGETED NETWORKS
- UPSCALE MARKETING INTERNATIONALLY AND LOCALLY
- ACCESS TO OUR OFF-MARKET NETWORKS OF BUYERS AND SELLERS

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

**LLOYD
&
DAVIS**

REAL ESTATE



The First Swiss made Helicopter designed with Performance everywhere.

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

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

Visit us at the 2015 Heli-Expo in Orlando, USA - Booth 3718

Swiss movement...

Now in the Sky and taking orders !

