



# HELICOPTER INDUSTRY

The premier source for civil & military professionals.



# BLUEBERRY AVIATION



Credit photo: Lloyd Hargan

**YOUR HELICOPTER  
TRADING SPECIALISTS**



MONACO • DUBLIN  
NEW YORK • SINGAPORE

[www.blueberryaviation.com](http://www.blueberryaviation.com)

**Don't look for another company like us.**

Blueberry Aviation is a unique firm.

We buy and sell helicopters worldwide for small and large operators, corporations and individuals.

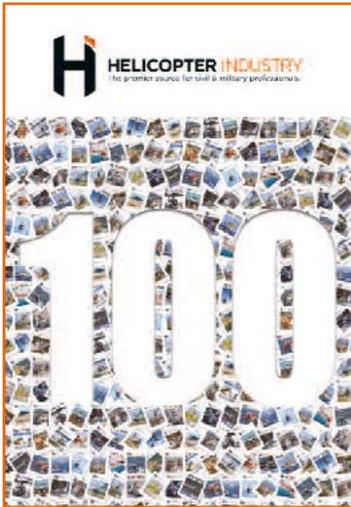
We have been doing it for over 14 years.

We have successfully completed 400 helicopter transactions, for an asset value exceeding \$1 billion, for 260 customers all around the world.

**Blueberry Aviation**

*The leading independent aircraft traders*

Sales & Acquisitions | Technical Support & Reconfigurations | Financial Services | Spare Parts



# CONTENTS

## 2/EDITORIAL

cent avec



## 4/ BREAKING NEWS

6/ EUROPE  
10/ INTERNATIONAL  
By Frédéric Vergnères



## 44/ MARKET

A boon for the helicopter market  
By Sylvie Péron



## 12/ EXPERIENCE

BLADE  
slicing through traffic  
By David Zara



## 52/ MILITARY

Exercise High Blaze 2019  
By Jeroen Van Veenendaal



## 20/ FOCUS

20/Old world and new world  
By Frederic Lert  
26/ Highlights on new civil programs in progress  
By François Blanc



## 62/ OPERATOR

Helicopters in paradise  
By Frederic Lert



## 36/ HISTORY

80<sup>th</sup> birthday  
The genius of Igor Sikorsky  
By François Blanc



## 70/ PILOT'S NOTES

Heli-Yachting  
An exercise in patience, care and service  
By Nigel Watson



# EDITO

ARNAUD DEVRIENDT | DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

## # 100 GOOD REASONS TO CONTINUE

In February 2006, when we decided to create a magazine entirely devoted to the helicopter world, we were starting an adventure, with passion, with determination, but, let's face it, without knowing precisely where such an editorial business could lead us.

But, anyway, Hélicoptère Magazine was born.

From its earliest days, and despite our little experience, we understood that our magazine would gain credibility by expanding to European issues. Thus, from issue number 32, it was renamed Hélicoptère Magazine Europe. Finally, since May 2016, it has become an entirely international magazine, under the name you know well today: Helicopter Industry.

Because, more than a geographical reference, we needed above all to draw our information from their source, that is to say from the helicopter and equipment manufacturers, operators and service providers whose skills, projects and daily actions feed the news of the rotary wing universe, worldwide.

The publication of issue number 100 of our - your - magazine naturally has a particular symbolic value and gives me the opportunity to thank our readers, but also all of the helicopter professionals, wherever they are in the world, and whom we support, issue after issue, by highlighting their initiatives and achievements. Without them, we would not exist. Without them, we could not continue our path.

I also salute the small team which, for more than ten years, has spared no effort in collecting, sorting and structuring the information that we regularly present to you.

I wish you a happy new year 2020, and assure you of our intact determination to continue to promote the vertical flight advantages.

## #100 BONNES RAISONS DE CONTINUER

En février 2006, lorsque nous avons décidé de nous lancer dans l'aventure – la publication d'une revue entièrement dévolue au monde de l'hélicoptère –, nous avançons avec passion, avec détermination, mais, reconnaissons-le, sans vision claire quant aux perspectives qu'une telle entreprise nous ouvrirait réellement.

Mais *Hélicoptère Magazine* était né.

Assez vite, notre modeste expérience nous a montré qu'une base de réflexion plus européenne, tournée vers le reste du monde, paraissait plus réaliste.

C'est ainsi que nous sommes devenus, à partir du n° 32, *Hélicoptère Magazine Europe*.

Notre dernière évolution faciale, datée de mai 2016, a abouti au titre que vous connaissez bien aujourd'hui : *Helicopter Industry*.

Car, plus que d'un point d'ancrage géographique, nous avons besoin d'un fil conducteur davantage connecté à la source même des informations délivrées, autrement dit aux constructeurs, équipementiers, exploitants et prestataires de service dont les compétences, les projets et les actions quotidiennes alimentent l'actualité de notre domaine de prédilection : le vaste domaine des voilures tournantes.

Le n° 100 de notre – de votre – revue recèle naturellement une valeur symbolique particulière.

J'aimerais profiter de cette occasion pour remercier nos lecteurs, mais aussi les industriels dont nous cherchons à encourager, à notre manière, les initiatives et réalisations – parfois extraordinaires ! – mises en scène partout dans le monde. Sans eux, nous n'existerions pas, ni ne pourrions poursuivre sur cette voie.

Je salue aussi la petite équipe qui, depuis plus de 10 ans, ne ménage pas sa peine pour collecter, trier, structurer et présenter l'information que nous vous offrons à intervalle régulier.

Il me reste à vous souhaiter une excellente année 2020 et à vous assurer de notre détermination, intacte, à promouvoir les vertus du vol vertical, dont nous savons qu'elles n'ont pas fini de nous surprendre...

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

[helicopter-industry.com](http://helicopter-industry.com)

**BIGGER. BETTER. BOLDER.**

Visit us at  
booth #2824  
HAI Heli-Expo 2020

# INNOVATIVE

Thrusting the industry forward with leading-edge technologies

**WE DELIVER** on what you value most. For over a century, the helicopter industry has relied on StandardAero to provide best-in-class rotary wing support with excellent operational efficiency and custom MRO solutions. Through our innovative, safety driven approach, comprehensive helicopter support capabilities and reliable service provided by our expert technicians, it's no wonder why we are **the trusted service partner.**

## Engines

- GE T700/CT7
- Pratt & Whitney Canada PT6T
- Rolls-Royce M250 and RR300
- Safran Arriel 1 & 2

## Airframes

- Airbus H125/AS350, H130/EC130, H135 and H225/AS332
- Bell 204/205, 206, 212/412, 222, 230, 407, 427 and 430
- Sikorsky S-76, S-92 and S-61

## Dynamic Components

## Fuel Systems

## Avionics

## STCs

[www.standardaero.com](http://www.standardaero.com)  
[helicopters@standardaero.com](mailto:helicopters@standardaero.com)  
+1.204.318.7544

Safety Driven | Innovative | Full Service | Reliable

  
**StandardAero**





# BREAKING

# NEWS

**6** / EUROPE

**10** / INTERNATIONAL

*By Frédéric VERGNÈRES*



©Aldo Bidini

## **PIAGGIO AEROSPACE SIGNS NEW CONTRACT WORTH 50 MILLION EUROS**

Piaggio Aerospace, the Italian aircraft manufacturer based in Villanova d'Albenga (Savona), announced today that its Engines business unit has signed a contract with the Italian Ministry of Defence worth 50 million euros. According to the agreement, Piaggio Aerospace will provide technical-logistic support for the engine 55-L-714 - designed by the US Company Honeywell - powering the CH-47F helicopters, better known as Chinook, currently operated by the Italian Army. Under the nine-year agreement, aimed at ensuring the fleet maintenance and efficiency, Piaggio Aerospace will supply the armed force with spare parts and spare engines. It will also guarantee maintenance, repair and overhaul activities, together with technical-logistic support at the various Italian Army's flight bases. This contract brings the value of Piaggio Aerospace order book to more than 300 million euros, to which more contracts - close to the signing and worth more than 500 million euros - will be added soon, bringing the total order intake value to more than 800 million euros.

## **PIAGGIO AEROSPACE SIGNE UN NOUVEAU CONTRAT DE 50 MILLIONS D'€**

Piaggio Aerospace, le constructeur aéronautique italien basé à Villanova d'Albenga (Savone), a annoncé le 19 décembre que sa division moteurs avait signé un contrat de 50 M€ avec le ministère italien de la Défense. Selon cet accord, Piaggio Aerospace fournira l'appui technico-logistique du moteur 55-L-714 - conçu par la société américaine Honeywell - équipant les hélicoptères CH-47F actuellement exploités par l'armée italienne. Dans le cadre de cet accord de neuf ans, destiné à assurer la maintenance et l'efficacité de la flotte, Piaggio Aerospace fournira aux forces armées des pièces et des moteurs de rechange. Elle assurera également les activités de maintenance, de réparation et de révision, ainsi que le soutien technico-logistique sur les différentes bases aériennes de l'Armée de terre italienne. Le contrat finalisé aujourd'hui porte la valeur du carnet de commandes de Piaggio Aerospace à plus de 300 millions, auxquels s'ajouteront bientôt d'autres contrats - proches de la signature et d'une valeur de plus de 500 millions d'€ -, ce qui portera la valeur totale des commandes enregistrées à plus de 800 M€.



## SAFRAN ANNONCE LA CERTIFICATION AESA DE L'ANETO-1K

Safran Helicopter Engines a reçu de l'AESA (Agence européenne de la sécurité aérienne) le certificat de type du moteur Aneto-1K, qui équipe l'hélicoptère AW189K de Leonardo. La famille Aneto est destinée à motoriser les hélicoptères super-medium et lourds. Elle couvre une gamme de puissance allant de 2500 à 3000 shp. L'Aneto-1K est le premier modèle du genre, et sa puissance est de 2500 shp. L'AW189K a réalisé son premier vol en mars 2017. « Cette certification est une étape très importante pour le programme Aneto, la meilleure solution de propulsion sur le marché des hélicoptères super-medium et lourds. Elle confirme le haut niveau de performance démontré par le moteur durant son développement. Après une campagne d'essais intensive de plus de 5 000 heures au sol et en vol, l'Aneto-1K est maintenant prêt pour sa mise en service sur l'AW189K », a déclaré Christian Caneilles, chef des programmes de moteurs pour hélicoptères lourds chez Safran Helicopter Engines.

## EASA CERTIFIES SAFRAN ANETO-1K IN LEONARDO AW189K

Safran Helicopter Engines has received EASA (European Aviation Safety Agency) Type Certification for its Aneto-1K engine, as fitted to the Leonardo AW189K. Intended for super-medium and heavy helicopters, the Aneto family produces between 2,500 and 3,000 shp. The 1K is rated at 2,500 shp and its first flight in the AW189K took place in March 2017.

Christian Caneilles, VP Heavy Helicopter Engines Program, said: "Certification represents a major milestone for the Aneto program, which will deliver best-in-class solutions for super medium and heavy helicopters. It reflects the excellent performance demonstrated by the engine during its development phase. After an intensive and rigorous test campaign of more than 5,000 hours, on the ground and in-flight, the Aneto-1K is now ready to support AW189K entry-into-service."

We speak your global aviation language...

**AOG**

**URGENT**

**Dauphin parts  
in stock**



**alpine**<sub>.aero</sub>  
air support



## AIRBUS HELICOPTERS BOOSTING SUPPORT FOR FRENCH COUGAR AND CARACAL FLEETS

Airbus Helicopters and its partner Heli-Union have signed a global support contract for the Cougar and Caracal helicopters in service in the French Army and Air Force. This agreement signed with the DMAé, the defence agency in charge of improving the availability of military aircraft in France, is the first contract that Airbus Helicopters has signed as part of the new approach initiated by the French Minister of the Armed Forces, Florence Parly. This long-term contract aims at increasing the availability of the Caracal and Cougar fleets by making Airbus Helicopters responsible for the entire scope of the aircraft's support. Airbus Helicopters has committed to limiting the number of aircraft in heavy maintenance by reducing the duration of the maintenance cycles for each helicopter type by up to 20%. Additionally, the commitments taken on logistics and technical assistance will reduce the downtime linked to these activities.

"Airbus Helicopters has committed to ambitious performance levels for the support of the Cougar and Caracal helicopters in service in the French Army and Air Force" said Bruno Even, Airbus Helicopters CEO. "This contract is the result of months of cooperation with the DMAé, and I am confident it will deliver the level of support that the French armed forces expect to perform their critical missions both nationally and in operational theatres abroad".

Airbus Helicopters will also propose, in cooperation with its partner Heli Union, a maintenance centre close to one of its customer's sites in Pau, and will also involve a significant number of French SMEs in the equipment repair activities.

## AIRBUS HELICOPTERS RENFORCE LE SOUTIEN DES FLOTTES DE COUGAR ET CARACAL DES ARMÉES FRANÇAISES

Airbus Helicopters et son partenaire Heli-Union ont signé un contrat de soutien global pour les hélicoptères Cougar et Caracal en service au sein de l'armée de Terre et de l'armée de l'Air françaises. Cet accord conclu avec la Direction de la maintenance aéronautique (DMAé), l'organisme chargé d'améliorer la disponibilité des appareils militaires de la France, est le premier contrat « verticalisé » attribué à Airbus Helicopters au titre de la nouvelle approche inaugurée par la ministre française des Armées, Florence Parly. Ce contrat à long terme vise à améliorer la disponibilité des flottes de Caracal et de Cougar en confiant à Airbus Helicopters l'entière responsabilité du soutien des hélicoptères. Airbus Helicopters s'engage à limiter le nombre d'appareils en grande visite en écourtant la durée des cycles de maintenance de 20 % pour chaque type d'hélicoptère. De plus, les engagements pris en matière de logistique et d'assistance technique réduiront les périodes d'immobilisation dues à ces opérations. « Airbus Helicopters s'engage à garantir des niveaux de performance maximum pour le soutien des hélicoptères Cougar et Caracal en service au sein de l'armée de Terre et de l'armée de l'Air française, a déclaré Bruno Even, PDG d'Airbus Helicopters. Je suis convaincu que ce contrat, qui est le fruit de plusieurs mois de concertation avec la DMAé, fournira le niveau de soutien requis par les forces armées françaises pour mener à bien leurs missions critiques, tant à l'échelon national que dans le cadre d'opérations extérieures ». Airbus Helicopters proposera également, en collaboration avec son partenaire Heli-Union, un centre de maintenance à proximité du site de son client à Pau, et impliquera un grand nombre de PME françaises dans la réparation des équipements.



## AIRBUS LIVRE PLUS TÔT QUE PRÉVU LE PREMIER H145 AUX FORCES ARMÉES ALLEMANDES

Airbus Helicopters a livré à l'Office fédéral de l'équipement, des technologies de l'information et du soutien en service (BAAINBw) le premier H145 destiné au service de recherche et de sauvetage des forces armées allemandes (Bundeswehr), plusieurs mois avant la date prévue. Au total, sept hélicoptères de ce type ont été commandés pour renouveler leur flotte vieillissante de Bell UH-1D de recherche et de sauvetage. « *Nous sommes ravis de pouvoir livrer cet hélicoptère non seulement dans les délais, mais dans ce cas avant même la date limite convenue par contrat* », a déclaré pour l'occasion Wolfgang Schoder, CEO d'Airbus Helicopters Deutschland, avant d'ajouter que « *Les hélicoptères H145 déjà exploités par la Bundeswehr avaient fait leurs preuves grâce à leur très grande disponibilité opérationnelle* ».

© Airbus Helicopters

## AIRBUS HELICOPTERS DELIVERS THE FIRST H145 FOR THE GERMAN ARMED FORCES AHEAD OF SCHEDULE

Airbus Helicopters has delivered the first H145 for the German Armed Forces' (Bundeswehr) search and rescue service to the Federal Office of Bundeswehr Equipment, Information Technology and In-Service Support (BAAINBw), several months before the agreed deadline. A total of seven helicopters of this type were ordered to renew their ageing Bell UH-1D search and rescue fleet.

"We are delighted to be able to deliver this helicopter not only on time, but in this case even before the contractually agreed deadline," said Wolfgang Schoder, CEO of Airbus Helicopters Deutschland. "The H145 helicopters already operated by the Bundeswehr have proven themselves, in particular, through their very high levels of operational availability."



## AIRCARGO TANKS FERRY TANKS

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



Australian  
Made

Ph: + 61 7 5598 1959

Email: [turtlepac@yahoo.com.au](mailto:turtlepac@yahoo.com.au)

[www.turtlepac.com](http://www.turtlepac.com)



## LES SERVICES D'INCENDIE DE MIAMI OPTENT POUR DE L'AW139

Leonardo a annoncé que les services de secours et d'incendie de Miami-Dade avaient signé un contrat pour l'acquisition de quatre hélicoptères bimoteurs AW139. Ces appareils seront utilisés principalement dans les missions d'extinction des incendies, d'évacuations sanitaires d'urgence et la recherche et le sauvetage (SAR). Ces bimoteurs seront dotés d'un équipement spécial comprenant un crochet de charge, un treuil de sauvetage et un système de largage d'eau Bambi Bucket. Le premier hélicoptère devrait être livré au troisième trimestre de 2020, depuis les installations de Leonardo situées à Philadelphie. Parallèlement à ce contrat, un programme complet de soutien, d'entretien et de formation d'une durée de cinq ans sera fourni, avec la possibilité d'une nouvelle prolongation jusqu'à un total de 15 ans. Situé à l'extrémité sud-est de la péninsule de Floride, Miami-Dade est le comté le plus peuplé de l'État. Il s'étend sur plus de 5 000 km<sup>2</sup> (2 000 milles carrés), dont un tiers comprend le parc national des Everglades. En raison de l'étendue de ses opérations, le Miami-Dade Air Rescue est fréquemment sollicité pour fournir un soutien mutuel aux comtés voisins, notamment Monroe, Collier, Broward et Lee.

## THE MIAMI-DADE FIRE RESCUE CHOOSES THE AW139

Leonardo announced that Miami-Dade Fire Rescue (MDFR) signed a contract for four AW139 intermediate twin engine helicopters. The aircraft will be used to perform a range of missions—primarily fire suppression, emergency medical services (EMS) and search and rescue (SAR)—and will have special equipment including a cargo hook, rescue hoist and Bambi bucket. The first helicopter is expected to be delivered from Leonardo's Philadelphia facility in Q3 2020. A comprehensive 5-year support, maintenance and training package will be provided with the possibility of a further extension to a total of 15 years. Located along the southeast tip of the Florida peninsula, Miami-Dade is the most populous county in the state. It encompasses more than 2,000 square miles with one-third of the county located in Everglades National Park. Because of the scope of its operations, Miami-Dade Air Rescue is frequently requested to provide mutual aid support to neighboring counties including Monroe, Collier, Broward and Lee.



## BELL ET BOEING LIVRENT LE PREMIER OSPREY MODIFIÉ

Bell et Boeing ont livré le premier MV-22 Osprey modifié au corps des Marines des États-Unis. Ces derniers, qui disposent de nombreuses versions, devraient à moyen terme n'exploiter qu'un seul type de machine. Dans le cadre du programme CC-RAM (Common Configuration - Readiness and Modernization), Bell et Boeing ont donc réduit le nombre de configurations en mettant à niveau les aéronefs du bloc « B » pour les faire passer à la configuration actuelle du bloc « C ». « *Notre premier aéronef CC-RAM, qui est retourné au MCAS New River, a été un point de repère clé du programme* », a souligné le colonel Matthew Kelly du U.S. Marine Corps, gestionnaire du programme V-22 (PMA-275). Le premier MV-22 livré en 2005 est retourné en 2018 au sein des installations de Boeing à Philadelphie pour y être modernisé. « *Cette livraison constitue une étape importante de la campagne de préparation et de modernisation du MV-22 du Corps des Marines* », a indiqué pour l'occasion Chris Gehler, vice-président et directeur des programmes Bell V-22. La prochaine livraison d'un appareil mis au niveau C devrait intervenir au début de 2020.

## BELL BOEING DELIVERS FIRST MODIFIED OSPREY

Bell Textron Inc., a Textron Inc. company, and Boeing have delivered the first modified MV-22 Osprey to the United States Marine Corps for improved readiness and reliability of the tiltrotor fleet. The Marines have multiple configurations of the MV-22 aircraft in service. Under the Common Configuration – Readiness and Modernization (CC-RAM) program, Bell Boeing is reducing the number of configurations by upgrading block “B” aircraft to the current block “C” configuration. “Our first CC-RAM aircraft returning to MCAS New River was a key program benchmark,” said U.S. Marine Corps Col. Matthew Kelly, program manager, V-22 Joint Program Office (PMA-275). As a block B configuration, this MV-22 was originally delivered to the fleet in 2005. In 2018, the aircraft flew from Marine Corps Air Station New River back to the Boeing Philadelphia facility for modernization. “This delivery is an important milestone for the Marine Corps’ MV-22 readiness and modernization campaign,” said Chris Gehler, Bell V-22 VP and Program Director. The next CC-RAM delivery is expected in early 2020.



## MDHI COMPLETES DELIVERY OF FIRST 30 MD 530F FOR THE AFGHAN AIR FORCE

MD Helicopters, Inc. (MDHI) announced the delivery of the final five new MD 530F Cayuse Warrior helicopters ordered for the Afghan Air Force via the company's \$1.4 billion, 5-year IDIQ contract. Part of a 30-aircraft order issued in September 2017, the final five aircraft shipped out of Mesa-Gateway Airport, Mesa, Arizona, via 747 and reached Kandahar on October 27, 2019. The aircraft were reassembled and ready for active service in less than 10 days. "The vigilant efforts of the Afghan Air Force to protect their country and their citizens from the expanse of terrorism are both noble and steadfast," said Lynn Tilton, Chief Executive Officer for MD Helicopters, Inc. The number of MD 530F training and combat aircraft delivered to the Afghan Air Force has reached 60.

## MDHI COMPLÈTE LA LIVRAISON DES 30 PREMIERS MD530F POUR L'ARMÉE DE L'AIR AFGHANE

MD Hélicoptères Inc. (MDHI) a annoncé la livraison des cinq derniers hélicoptères MD 530F Cayuse Warrior commandés pour l'armée de l'air afghane dans le cadre du contrat IDIQ de 1,4 Md\$ sur cinq ans. Faisant partie d'une commande de 30 appareils émise en septembre 2017, les cinq derniers appareils ont été expédiés de l'aéroport de Mesa-Gateway, dans l'Arizona, via un Boeing 747, et ont atteint Kandahar le 27 octobre 2019. Les appareils ont été remontés et apprêtés pour entrer en service actif en moins de 10 jours. « *Les efforts de la Force aérienne afghane pour protéger leur pays et leurs citoyens contre l'étendue du terrorisme sont à la fois nobles et constants* », devait déclarer Lynn Tilton, directrice générale de MD Helicopters. Le constructeur devra livrer à l'armée de l'air afghane un total 60 MD 530F.



# For missions accomplished

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

Join us at HAI HELI-EXPO 2020  
in Anaheim - Booth 6845

[koptergroup.com](http://koptergroup.com)



# BLADE

## le charme new-yorkais vu d'hélicoptère

J'ai toujours pensé que voyager par la voie des airs présentait une dichotomie. D'un côté, vous vous êtes préparé à vous glisser dans une peau d'aluminium, à voyager dans un tube de métal et de composites à une vitesse phénoménale par dessus les océans et les montagnes et, d'un autre côté, pour atteindre l'aéroport, votre point de départ, il vous faut parfois plus de temps que celui nécessaire à la totalité de votre voyage.



# BLADE

## slicing through traffic

I have always thought a dichotomy lives at the heart of travel. On one hand, you are poised, and have committed, to wrap yourself in aluminum skin and travel in a metal and composite tube at warp speed across oceans and over mountains and yet, getting to the airport, your launch site, can often take about the same amount of time as fording that very same distance on your journey.

*Text by David Zara - ©blade*



**A**nd then, along came Blade. The folks at Blade decided the future ought to be now instead and brought travel forward to its glamorous past. The journey begins with a warm welcome in their beautiful lounges at both the west 30<sup>th</sup> St heliport and the east 34<sup>th</sup> St heliport. The rooms ooze a retro cool vibe down to well-stocked bars serving anything including Mad Men era old-fashioned whiskeys. Served neat or on the rocks and proffered in thickset tumblers you'd think they are meant to settle nerves but not one passenger exhibited the slightest bit of apprehension. They instead serve to set the mood, a feeling of ease and "lèse-majesté".

"Checking in" involved nothing more than showing identification and having a color-coded magnetic wristband affixed to my wrist and carry-on bag. That's because they were expecting us-not in the way "airlines expect you to show up" but as in "really expected us". A few minutes later a gleaming Bell 407 in shiny black livery landed and our luggage was loaded while we were still ogling our flying chariot from behind the glass.

A short walk onto the ramp and we were strapped into our seats. We smoothly ascended over the East River heading south. I was lucky to clinch the front left seat and the view was simply magnificent. Clear skies and unlimited visibility with a slight haze floating over the city helped make the day seem even greater than possible. We cut to the east around the Wall Street area and were told to remain north of JFK and prepare to hold for one minute. Runways 22 South and the visual 13L were in use and Kennedy Tower managed to squeeze us in between arriving flying behemoths with nary a hiccup.

**E**t puis, est arrivé Blade. Les créateurs de Blade ont décidé que l'avenir, c'était maintenant. Ils ont redonné au voyage son charme d'antan. Celui-ci commence donc par un accueil chaleureux dans de magnifiques salons, soit à l'héliport de la 30<sup>e</sup> rue Ouest, soit à celui de la 34<sup>e</sup> rue Est. Dans une ambiance au charme rétro de bars bien fournis, des whiskies à l'ancienne dignes de la série Mad Men sont servis sur glace dans des gobelets épais. On pourrait penser qu'ils sont destinés à calmer les nerfs des passagers, mais aucun d'entre eux ne manifeste la moindre appréhension. Ils servent plutôt à créer une sensation d'aisance et de bien-être. Pour l'enregistrement, je n'ai eu besoin de rien de plus que de présenter une pièce d'identité et de mettre un bracelet magnétique à code de couleur à mon poignet et sur mon bagage à main.

Cela parce que j'étais attendu ; non pas de la façon dont les compagnies aériennes attendent que vous vous présentiez, mais bien comme « si j'étais vraiment attendu ».

Quelques minutes plus tard, un Bell 407 dans sa belle livrée noire étincelante a atterri. Nos bagages ont été chargés, tandis que nous admirions notre carrosse volant derrière la vitre.

Le temps d'une courte promenade sur l'héliport, et nous étions attachés à nos sièges. Décollage en douceur vers le sud, sur l'East River. J'ai eu la chance de me voir attribué le siège avant gauche d'où la vue était tout simplement magnifique. Le ciel clair et la visibilité illimitée, avec une légère brume flottant sur la ville, contribuaient à rendre la journée encore plus belle qu'il n'est possible. Nous avons coupé à l'est à hauteur de Wall Street et le contrôle nous a demandé de patienter une minute au nord de JFK. Les pistes 22 Sud et la 13L étaient en service. Grâce à la tour, nous nous sommes faufilés entre les monstres volants...



## SINCE THE 1960S...

Landing is at the General Aviation ramp and the Sheltair FBO. Blade personnel greeted us and led us to a large comfortable black SUV en route to Terminal Five to board our flight. The driver knew our names and where to take us. Not one word needed to be exchanged. It simply doesn't get much better. The flight cost \$190 per person. Easy decision when executive car service to the airport costs about \$150. Flights run all day until about 7pm but charters can be arranged any time. My flight was scheduled to depart at 3:29 pm and normally I'd start heading out the door around 12:30 pm. I left home on Manhattan's Upper West Side at 1:35 and still managed to enjoy my stay in the Blade lounge. A 15minute show leaves plenty of time to check-in and I use the term liberally as there is practically no procedure besides confirming your identity. The work is done ahead of time by the Blade staff.

Helicopter service is not new to New York but well-executed scheduled service is. A company named New York Airways offered scheduled service to JFK from East 34<sup>th</sup> in the sixties and seventies with Sikorsky 58 double-deck helicopters. They rode NY's economic ups and downs as best they could and eventually folded scheduled service sometime around the mid to late eighties. New York Helicopter, a successor eventually appeared with older Sikorsky 76 aircraft based out of Bridgeport, Connecticut and they lasted a brief couple of years from about 2006 to 2009. ►

## DEPUIS LES ANNÉES 1960...

Nous atterrissons sur le tarmac du FBO de Sheltair, où l'accueillant personnel de Blade nous conduit, dans un grand SUV noir confortable, vers le Terminal 5 pour embarquer sur notre vol. Le chauffeur connaît déjà nos noms et sait où nous déposer. Tout cela sans mot dire. Quoi de mieux ? Le vol a coûté 190 \$ par personne. Le choix est facile à faire, lorsque l'on sait que le service de limousine coûte environ 150 \$. Les rotations régulières de Blade fonctionnent toute la journée jusqu'à 19h00, et des vols à la demande peuvent être organisés à tout moment. Pour prendre mon vol de 15h29, j'aurais dû normalement partir de chez moi à 12h30. J'ai quitté mon domicile de Manhattan, dans l'Upper West Side, à 13 h 35, et j'ai pu me détendre tranquillement dans le salon de Blade, le temps de 15 minutes prévu pour l'enregistrement étant largement suffisant. À part confirmer son identité, aucune procédure n'est en effet nécessaire : les autres formalités ont été effectuées préalablement par le personnel de Blade.

Le transport régulier par hélicoptère vers les aéroports n'est pas nouveau à New-York. Ce qui l'est, c'est la qualité du service. Dans les années 1960 et 1970, New York Airways proposait un service régulier vers JFK à partir de la 34<sup>e</sup> rue Est avec des Sikorsky 58 à deux ponts. Cette compagnie a profité tant bien que mal des fluctuations économiques de New-York et a finalement jeté l'éponge vers le milieu des années 1980. New-York Helicopter lui a succédé de 2006 à 2009, avec des Sikorsky 76 basés à Bridgeport, Connecticut. ►

► Scheduled service to the area airports proved to be a difficult nut to crack. Blade's approach is more luxury-oriented yet equally, if not more, efficient. New York City is one of the most densely populated areas in the world and it is crisscrossed by roads in desperate need of serious maintenance.

They are often clogged and the asphalt arteries linking the city's three major airports notoriously more so. 15 to 20 mile trips can often last 2 hours with no guarantee of arrival times served cold with large doses of stress added for extra zest. Blade's mission is to shrink time and distance while providing some much needed serenity. New York's weather may veer towards extremes of cold and heat alike but it's surprisingly clement for flying.

While cities like Paris, Milan and London may have more temperate thermometer readings, New York has far more sunny days and the flight crews navigating its complex airspace only need to remain clear of clouds to fly. Flights rarely need to be cancelled for weather.

► Le service régulier vers les aéroports de la région a toujours été un problème difficile à résoudre. Le concept proposé par Blade est plus orienté vers le luxe, mais tout aussi efficace, sinon plus. La région de New-York est l'un des endroits les plus peuplés du monde. Elle est desservie par des routes qui nécessitent un sérieux entretien et qui sont continuellement engorgées, comme, notamment, celles qui relient les trois principaux aéroports de la ville. Pour faire 30 km, cela peut prendre deux heures de stress sans garantie d'une heure précise d'arrivée à destination. L'idée de Blade a été de réduire le temps et la distance tout en offrant une totale sérénité. À New-York, la température peut varier du froid extrême à la chaleur torride, mais les conditions de vol, étonnamment, sont souvent clémentes. Alors que Paris, Milan et Londres sont plus tempérées, New-York bénéficie de plus de jours d'ensoleillement et d'un espace aérien complexe où les hélicoptères peuvent cependant voler, à condition de toujours rester hors des nuages. Les vols sont rarement annulés pour des raisons météorologiques.





### THREE HELIPORTS IN NEW YORK

There are now three active heliports in the city on East 34<sup>th</sup> St, West 30<sup>th</sup> and downtown near Wall Street. While under constant assault by local politicians looking to pander to the populist vote, New York City has a rich history of whirly bird aviation. Beginning in 1956 when the East 34<sup>th</sup> St heliport (6N5) opened. Residents of a newly built residential complex successfully lobbied for scheduled services to be banned from the pad and brought a halt to night and most weekend operations. This was an absolute travesty as the heliport preceded the building by decades and prospective residents knew full well of its existence and got cheaper apartments precisely because it was near a heliport.

Helicopter operations proceeded elsewhere through the seventies when the Pan Am building atop Grand Central Station hosted helicopters. The East 61<sup>th</sup> St heliport was often the preferred conduit to the Upper East Side until the Wall St Heliport took up the slack but it too became a victim of development and now hosts a park few people seem to use. The Wall Street heliport was built in 1960 and has become the largest heliport in the city and the epicenter of sightseeing flights for tourists. The West 30<sup>th</sup> heliport (JRA) was opened in 1956 and has been in constant operation since then with scheduled and private operations throughout the day. The New York City area is the busiest airport system in the United States. John F. Kennedy (JFK), Newark Liberty (EWR) and La Guardia (LGA) are the three major commercial ►

### TROIS HÉLIPORTS À NEW-YORK

Il y a maintenant trois héliports en activité à New-York, sur la 34<sup>e</sup> rue Est, sur la 30<sup>e</sup> rue Ouest et dans le centre-ville, près de Wall Street. Constamment attaquée par des politiciens locaux cherchant à se plier au vote populiste, la ville a toujours joué un rôle important dans l'histoire de l'aviation. En 1956, lors de l'ouverture de l'héliport de la 34<sup>e</sup> rue Est, les résidents d'un nouveau complexe résidentiel ont fait pression pour interdire les vols réguliers et ont réussi à mettre fin aux opérations de nuit et pendant les week-ends.

Une démarche jugée scandaleuse par certains, car l'implantation de l'héliport avait bien sûr précédé de plusieurs décennies la construction de l'immeuble et la présence de FUTURS résidents, lesquels, a posteriori, connaissaient très bien son existence et avaient obtenu une baisse du prix des appartements, précisément en raison de la proximité de l'héliport.

Les liaisons par hélicoptère se sont poursuivies ailleurs et, dans les années 1970, le building Pan Am s'est doté d'une hélisurface au sommet de la gare Grand Central. L'héliport de la 61<sup>e</sup> rue Est a été le point de passage privilégié vers l'Upper East Side, jusqu'à ce que l'héliport de Wall Street prenne le relais. Mais celui-ci, également victime du développement urbain, abrite maintenant un parking peu utilisé. L'héliport de Wall Street, construit en 1960, est devenu le plus grand héliport de la ville et le point de départ des vols ►



► airports along with Westchester County (HPN), Teterboro (TEB), Caldwell (CDW), Trenton (TTN), Stewart (SWF), Morristown (MMU), Islip (ISP) and Farmingdale (FRG) and a host of smaller airports taking up the slack. Despite the high number of flights, NYC controllers are undoubtedly the best and always seem to find the time to assist VFR flights in the area.

Oh, lest you think I forgot to time the experience. The flight took about 5 minutes, paradoxically I wish it had lasted longer, it's truly that nice. The ride to the terminal took about 6 minutes and the whole mythical door to door-or more precisely gate to counter-about 20 minutes. Ultimately, the question is simple, namely what is time worth? It's the one constant we will never get back. Blade answers the question with a simple solution: it shaves time off the trick to the airport but makes it fun in the process. Some might call this procedure chemistry but I think of chemistry as a dry science.

I think Blade has added something almost mystical and whimsical to travel. I therefore call it alchemy. ■

► touristiques sur l'agglomération. L'héliport le la 30<sup>e</sup> rue Ouest a été ouvert en 1956 et accueille depuis lors des vols réguliers et privés, tout au long de la journée. Le système aéroportuaire new-yorkais est le plus fréquenté des États-Unis. Les aéroports de John F. Kennedy (JFK), Newark Liberty (EWR) et La Guardia (LGA) sont les trois grands aéroports commerciaux, tandis que les plates-formes secondaires de Westchester County (HPN), Teterboro (TEB), Caldwell (CDW), Trenton (TTN), Stewart (SWF), Morristown (MMU), Islip (ISP) et Farmingdale (FRG) figurent parmi une multitude d'autres petits aéroports. Mais, malgré le nombre élevé de vols, les contrôleurs de l'espace aérien de New-York sont sans aucun doute les meilleurs et ne manquent jamais d'aider les vols VFR dans la région.

Ne vous inquiétez pas, je n'ai pas oublié de chronométrer mon expérience avec Blade ! Le vol a duré environ cinq minutes, mais j'aurais aimé qu'il soit plus long, car c'était vraiment très agréable. Le transfert vers le terminal 5 a duré six minutes. Au total, après avoir franchi la porte de Blade, il m'a fallu 20 minutes pour atteindre le comptoir d'embarquement.

Finalement, la question est de savoir ce qu'il y a de mieux que le temps. Et il sera toujours impossible d'y répondre.

Alors, Blade propose une solution simple : réduire le temps passé à l'aéroport en faisant de cette étape obligée du voyage un moment de détente et de sérénité. Certains pourraient appeler cela de la chimie, mais je trouve que c'est une science plutôt ingrate. Blade a renouvelé l'art de voyager avec quelque chose de presque mystique et fantaisiste. J'appellerais cela de l'alchimie. ■

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



**AELIA ASSURANCES GROUP**  
Aviation insurance broker

📍 France : 55, rue Raspail 92300 Levallois-Perret  
📍 Switzerland : Avenue Louis Casar 18, 1209 Geneva  
🌐 [www.aelia-assurances.com](http://www.aelia-assurances.com)

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



# Ancien monde et nouveau monde

La querelle des anciens et des modernes est éternelle. Elle naquit au sein de l'académie française et agita le monde littéraire et artistique à la fin du 17<sup>ème</sup> siècle. Elle trouve aujourd'hui de nouveaux développements dans le monde de l'hélicoptère militaire.

*By Frederic Lert*

©Public Domain



# Old world and new world

The quarrel between the old and the modern is an eternal subject born at the French Academy, and agitated the literary and artistic world at the end of the 17<sup>th</sup> century. Today, the quarrel has found its way into the world of military helicopters.



©Public Domain

**T**he question is simple in its statement: should we remain faithful to what has already been done, and simply perfect it; or just forget the old world and welcome innovation? As far as the helicopter world is concerned, a truly strange dichotomy can be observed in western industrial countries. On the one hand, families of aircraft, which are undoubtedly very successful, and constantly being modernized, in order to give birth to newer versions: Super Puma, Chinook, CH-53, Blackhawk to name a few...

All have completed their first initial flights between 1961 and 1978, which ranks them without question, as old. Constantly improved since their initial flights, these aircrafts still remain references in their category. And then on the modern side, boosted by US Army requirements, a new family of very innovative aircraft emerge, promising major technological breakthroughs. One might have thought that the border between these two worlds was relatively watertight: the old heavy maneuver helicopters, those whose replacement would require significant investments; and the modern reconnaissance and attack helicopters, which are cheaper and built in large numbers. But as we will see, areas of friction exist at the border of the two worlds. ►

**L**a question posée au sein de la noble assemblée littéraire, et qui déborda bien vite des frontières du royaume de France, était simple dans son énoncé : fallait-il rester fidèle à ce qui avait déjà été fait, quitte à le perfectionner, ou bien fallait-il pousser l'ancien monde sur le bord du chemin pour laisser passer l'innovation ? Et il est vrai que l'on observe dans le paysage industriel occidental une dichotomie des plus étranges. D'un côté, des familles d'appareils sans doute très réussis qui ne cessent d'être modernisés pour donner le jour à de nouvelles versions : Super Puma, Chinook, CH-53, Blackhawk pour ne citer qu'eux...

Tous ont fait leurs premiers vols entre 1961 et 1978 ce qui les range sans conteste du côté des anciens. Sans cesse améliorés depuis, ces appareils restent encore aujourd'hui des références dans leur domaine. Et puis du côté des modernes, propulsés par les exigences de l'US Army, on assiste en même temps à l'émergence d'une nouvelle famille d'appareils très innovants, promettant des ruptures technologiques majeures. On aurait pu croire la frontière entre ces deux mondes relativement étanche : aux anciens les hélicoptères de manœuvre lourds, ceux dont le remplacement exigeraient de trop lourds investissements, aux modernes les appareils de reconnaissance et d'attaque, moins coûteux, construits en plus grand nombre. Mais comme on va le voir, des zones de friction existent à la frontière des deux mondes...►



©Frederic Lert

► Airbus Helicopters a célébré le 6 septembre dernier la livraison du 1000<sup>ème</sup> appareil de la famille Super Puma (voir Helicopter Industry 99). On apprend à cette occasion que l'appareil serait sans doute amené à poursuivre sa carrière commerciale au-delà de 2030. Enterré donc le projet X6, qui devait lui offrir un successeur à l'horizon 2025 ! Aucun « business case » solide n'avait été trouvé pour ce projet. Le meilleur successeur du Super Puma, qui vola pour la première fois en 1978, reste donc à ce jour le Super Puma, enrichi par des améliorations continues en termes de performances, de fiabilité et de sécurité. Malgré un secteur Oil & Gas restant profondément déprimé, les marchés parapublics et militaires continuent de porter l'avenir de l'appareil grâce à plusieurs contrats majeurs (Japon, Koweït, Hongrie, Brésil, Ouzbékistan...) engrangés ces derniers mois.



©Public Domain

► On September 6, 2019, Airbus Helicopters delivered the 1000<sup>th</sup> aircraft of the Super Puma family (see Helicopter Industry 99). We learned on this occasion that the aircraft would undoubtedly continue its commercial life beyond 2030. The X6 project, which was created to offer it a successor by 2025, has therefore been buried! No strong business cases could be found for this project. The best successor to the Super Puma, which flew for the first time in 1978, remains to this date the...Super Puma, and its continuous improvements to make it more efficient, reliable and safe. If the Oil & Gas sector remain deeply depressed, the public sector and military markets continue to bear the future of the Super Puma, which has won several major contracts in recent months (Japan, Kuwait, Hungary, Brazil, Uzbekistan...).

In the USA, the CH-47 Chinook and CH-53 Stallion offer two emblematic examples of aircraft designed over 50 years ago, which continue to secure the future of their respective manufacturers. In their most modern versions, the two aircraft continue to compete on the world markets. The current competition in Germany is ready to set the benchmark for the competition: replacing its 68 CH-53G Stallion, Germany plans to buy 45 to 60 heavy helicopters for an amount estimated at more than 4 billion euros. Thus, the competition will be played between Sikorsky (a Lockheed-Martin subsidiary), which offers the CH-53K King Stallion, and Boeing's CH-47F Chinook.

The CH53K is the latest version of an aircraft that flew for the first time in 1964. The current main operator, the US Marines Corps, plans to use its CH-53 E at least until 2030. But their replacement with the "K" model has already begun. The CH-53K features impressive characteristics: a little over 30m in length and 44 tons in takeoff ►

Outre-Atlantique, les CH-47 Chinook et CH-53 Stallion offrent deux exemples emblématiques d'appareils conçus il y a plus de 50 ans, et qui continuent de porter sur leur rotor l'avenir de leurs industriels respectifs. A travers leurs versions les plus modernes, les deux appareils continuent de s'affronter sur les marchés mondiaux. La compétition en cours en Allemagne fait à ce titre figure de référence : pour remplacer ses 68 CH-53G « Stallion », l'Allemagne projette en effet d'acheter de 45 à 60 hélicoptères lourds pour un montant estimé à plus de 4 milliards d'euros. La compétition se joue donc entre Sikorsky (filiale de Lockheed-Martin) qui propose le CH-53K King Stallion, et Boeing qui avance son CH-47F Chinook.

Le CH53K est la dernière itération en date d'un appareil qui a volé pour la première fois en 1964. Le principal utilisateur actuel, l'US Marines Corps, prévoit d'utiliser ses CH-53 E au moins jusqu'en 2030. Mais leur remplacement avec le modèle « K » a déjà commencé. Le CH-53K détient plusieurs records : avec un peu plus de 30m de long et 44 tonnes au décollages il est le plus gros hélicoptère en service aux États-Unis. La démesure frappe également au niveau du prix, 156 millions de dollars l'unité, ou encore de ses ensembles mécaniques : la boîte de transmission principale et son mat rotor pèsent ensemble plus de cinq tonnes, plus que la masse à vide d'un Super Puma !

Les Marines ont reçu leur premier King Stallion en mai 2018, après une douzaine d'années de développement. Ils attendent 199 autres. Le King Stallion est donc en compétition avec le CH-47F Chinook porté au block II, un autre enfant de la guerre du Vietnam. Pour l'heure, l'usine Boeing de Philadelphie continue de produire des CH-47F block I pour l'US Army et quelques clients à l'export. ►



©d.r.-Sikorsky

► weight, it is the largest helicopter in service in the United States. The price, \$156 million per unit, is also impressive, in addition to the strength of the mechanical systems; its main gearbox together with the rotor mast weigh more than five tons, thus, more than the weight of an empty Super Puma!

The US Marines received their first King Stallion in May 2018, after twelve years of development. They expect 199 more. The King Stallion competes with the CH-47F Chinook block II, another child from the Vietnam War. For the time being, the Boeing Philadelphia plant continues to produce CH-47F block I units for the US Army and a few exports for clients. But the future belongs to block II, which flew for the first time on March 29, 2019. The block II version, with new blades and fuel tanks returns the Chinook to its initial carrying capacities, which had eroded over the years, do to the progressive weighing down of the aircraft. Boeing had planned a smooth transition from block I to block II, and expected at least 15 to 20 years of work, to modernize the considerable size of the US Army fleet (473 CH-47F and 69 MH-47G). Boeing even estimates that the completed upgrades, could help in the development of future versions of the Chinook, and prolong its production for several decades to come. However, there is a risk that this could be disrupted; should the modernization of the 69 MH-47G for the Special Forces still be on the agenda, the same could not be said for the 473 aircraft of the conventional forces.

This project is now being called into question in order to redirect budgets towards the Future Vertical Lift program (FVL), which brings us back to the fighting between the old and the new! The FVL program was launched in 2003, in order to create five families of technologically innovative military helicopters, from the lightest reconnaissance aircraft to the heaviest in the CH53K category. At the heart of this program, the Future-Armed Reconnaissance Aircraft (FARA) aims to be put in service by 2028 at the latest, a very fast and armed reconnaissance helicopter intended to replace the Apache AH-64s, currently used ►

► Mais l'avenir appartient au block II, dont le premier exemplaire a volé pour la première fois le 29 mars 2019. L'appareil promet de redonner au Chinook des capacités d'emport érodées au fil des ans par l'alourdissement progressif de l'appareil. Un objectif atteint notamment grâce à l'emploi de nouvelles pales et de nouveaux réservoirs de carburant. Boeing avait prévu une transition sereine depuis les block I vers les block II et au moins 15 à 20 ans de travail avec la nouvelle version, en profitant notamment de la modernisation de la flotte considérable de l'US Army (473 CH-47F et 69 MH-47G). Boeing estime même que les développements réalisés pourraient servir pour de futures versions du Chinook, prolongeant ainsi la production de l'appareil pendant encore plusieurs décennies. Toutefois, un grain de sable risque d'enrayer la belle machine : si la modernisation des 69 MH-47G des forces spéciales est toujours à l'ordre du jour, il n'en va pas de même pour celle des 473 appareils des forces conventionnelles.

Ce chantier est aujourd'hui remis en question afin de réorienter les budgets vers le programme Future Vertical Lift (FVL), ce qui nous ramène à la vitesse d'une pale avançante vers la querelles des anciens et des modernes ! Le programme FVL a été lancé en 2003, avec comme ambition de développer les technologies innovantes permettant de créer cinq familles d'hélicoptères militaires innovants, du plus léger, un appareil de reconnaissance, au plus lourd, de la catégorie du CH53K. Au sein de ce programme, le Future-Armed Reconnaissance Aircraft (FARA) vise à mettre en service à l'horizon 2028, ou peut-être même avant, un appareil de reconnaissance armée très rapide destiné à remplacer les Apache AH-64 aujourd'hui utilisés dans les missions de reconnaissance. Cinq prétendants sont sur les rangs : Bell, AVX, Karem Aircraft, Sikorsky et Boeing et tous explorent une grande quantité de solutions techniques plus ou moins innovantes. C'est une pas de plus vers le remplacement total des tous les appareils existants qui s'appuient encore sur des formules aérodynamiques qui remontent à l'origine de l'hélicoptère lui-même. ►

► for reconnaissance missions. Five contenders are in the ranks: Bell, AVX, Karem Aircraft, Sikorsky and Boeing. All are exploring a large number of more or less innovative technical solutions. This is another step towards the global replacement of all existing aircraft whose aerodynamic formulas reach back to the origins of the helicopter itself.

With the JMR (Joint Multi Role Helicopter) demonstrator project, it's time to begin working on a future replacement for the Blackhawk, which entered into service in 1979. An initial selection was first released by Bell with the V280 project, coupled with the Sikorsky-Boeing SB1 Defiant project. We have now moved from the JMR demonstrator to the Future Long Range Assault Aircraft (FLRAA),

► Avec le projet de démonstrateur JMR (Joint Multi Role helicopter), il s'agit cette fois de travailler sur le futur remplaçant du Blackhawk entré en service en 1979. Une première sélection a fait sortir du lot Bell avec son projet V280 et un attelage Sikorsky-Boeing avec le projet SB1 Defiant. Du démonstrateur JMR, on est à présent passé au programme Future Long Range Assault Aircraft (FLRAA), qui est une des priorités actuelles de l'US Army. Celle-ci vise un entrée en service d'un nouvel appareil dès 2030, avec un calendrier suivant de très près celui du FARA. A noter que l'US Marines Corps décline également ce besoin avec son propre programme AURA (Attack/Utility Replacement Aircraft), destiné à fournir un remplaçant aux Bell AH-1Z Viper et UH-1Y Venom.



©d.r.



©d.r.

a priority program of the US Army, which hopes to start operating the new helicopter in 2030, according to a calendar very close to that of FARA. It should be noted that the US Marines Corps also decline having a need for its own AURA program (Attack / Utility Replacement Aircraft), which was intended to provide a replacement for the Bell AH-1Z Viper and the UH-1Y Venom.

In truth, after years of hesitation, today there is a feeling of urgency at the Pentagon. The US Army has been severely criticized over the past decades for failing to renew its fleet. Operations in Afghanistan and Iraq have shown the capabilities of aircraft born in the 1960s or 1970s, but also their limitations.

Intense speeches on possible clashes with China, an otherwise formidable adversary, have precipitated the study of a new generation of aircraft. This has resulted in an increased level of importance in the development of the FVL. To achieve this, the US Army has decided to cut some other programs. This gives us a glimpse of who will eventually win the competition, the old or the new... ■



©d.r.

En vérité, après des années de valse hésitations, on sent maintenant comme une urgence au Pentagone. L'US Army a été sévèrement critiquée pour ne pas avoir su faire évoluer sa flotte d'appareils au cours des décennies passées. Les opérations en Afghanistan et en Irak ont montré les capacités d'appareils nés dans les années 1960 ou 1970, mais également leurs limitations. Les discours martiaux sur de possibles affrontement de haute intensité contre un adversaire autrement redoutable, la Chine, ont sonné le début des travaux pour une nouvelle génération d'appareils. Il en a résulté un certain niveau d'urgence dans le développement du FVL. Pour y arriver, l'Army a donc décidé de trancher dans le vif de certains autres programmes. Ce qui nous laisse entrevoir qui finira par triompher, des anciens ou des modernes... ■

| Nouveaux programmes civils en cours |

# Figures de proue

©Bell helicopter

Nombre d'industriels du monde de l'hélicoptère travaillent au développement de nouvelles machines. Le point sur six programmes en cours, entre l'Europe continentale, la Russie et les Etats-Unis d'Amérique.

*Par François Blanc*



# Highlights on new civil programs in progress

In Western Europe, Russia or the United States, many helicopter manufacturers are developing new machines. Helicopter Industry looks over six ongoing programs.



©Bell helicopter

**A**t the dawn of 2020, several important programs are being developed. Some, very advanced, will be certified sooner or later. Others, radically innovative, require longer studies and more extensive testing. These are electric flying taxis, whose certification poses unprecedented problems for their designers, whether they are recognized manufacturers or newcomers to the aeronautical sector. The availability of the latest technologies and associated communication tools allows manufacturers to explore multiple solutions that will widen the vertical flight applications.

Heir to proven techniques or, on the contrary, radically innovative, these new machines allow us to glimpse the rotary wing landscape as it could appear on the horizon 2050, without auguring inventions likely to flourish by then.

**A** la charnière des années 2019 et 2020, plusieurs programmes de premier plan poursuivent leurs développements respectifs. Certains sont très avancés et briguent une certification à plus ou moins brève échéance. D'autres nécessitent, par nature, de plus amples études et essais. Il s'agit de futurs « taxis volants » mus par l'énergie électrique – leur certification, en soi, est un obstacle à franchir pour les constructeurs, qu'ils soient des industriels reconnus ou des nouveaux venus dans le secteur aéronautique.

Quoi qu'il en soit, toutes ces machines matérialisent les orientations techniques privilégiées par leur époque et visent, chacune à leur manière, à envisager le vol vertical sur une palette de missions élargie. Héritières de solutions techniques éprouvées ou, au contraire, pionnières dans leur domaine de vol et leurs exigences de mise en œuvre, elles participeront toutes au perpétuel essor des voilures tournantes tel qu'il se manifestera d'ici aux années 2050, sans augurer des créations et inventions de l'avenir susceptibles d'éclorre avant cette date...



©kopter

## KOPTER'S SH09

Since its creation in 2009, the Swiss company Kopter (called Marengo Swiss Helicopter until January 31, 2018), supported by its shareholder Lynwood (Schweiz) AG, has launched its single-turbine light helicopter program, the SH09. The first prototype (P1) made its first flight on October 4, 2014, the second (P2) on October 5, 2016, and the third (P3) on November 22, 2018.

In the meantime, on February 21, 2018, the company obtained the Design Organization Approval (DOA) from the European Aviation Safety Agency (EASA).

The first two machines validated the concept, gradually opened the flight envelope and confirmed the technical choices, in particular on the dynamic parts. The prototypes P1 and P2 are now grounded, and the third prototype ensures the transition with the two pre-series aircraft, PS4 and PS5, under construction. "The P3 is used as an integrated flying test bench to check the modifications made after the first tests, mainly on the fuselage architecture, aerodynamics, and flight controls. It is the result of research to improve performance, production and maintenance, says Andreas Löwenstein, CEO of Kopter. It will freeze the configuration of SH09, just before the arrival of the two pre-production aircraft that will be used for certification." Kopter selected the SH09 single-turbine formula based on the following observation: "No aircraft is pulling up this market into the future at the time being" notes Andreas Löwenstein. However, to attract these markets, including in Europe, the level of safety provided to operators by the SH09 is the priority axis on which the company works. Technical solutions must go "beyond regulatory requirements" and give to the SH09 "the safety level of a twin engine", particularly in terms of "lightning and electromagnetic fields resistance."

Operational capabilities and costs constitute the second and third strong points of the project.

To date, Kopter has registered some 70 firm orders and received around 100 letters of intent. Certification is expected "by the end of 2020, at the latest in early 2021."

## KOPTER SH09

Fondée en 2009, la société suisse Kopter (appelée Marengo Swiss Helicopter jusqu'au 31 janvier 2018) a lancé son programme d'hélicoptère léger monoturbiné, le SH09, dès sa création. Portée par son actionnaire Lynwood (Schweiz) AG, elle est parvenue à faire voler le premier prototype (P1) de son appareil le 4 octobre 2014. Le second (P2) a décollé pour la première fois le 5 octobre 2016, et le troisième (P3) le 22 novembre 2018. Entre-temps, l'entreprise avait obtenu, le 21 février 2018, le statut d'organisme concepteur (Design Organization) approuvé par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA).

Les deux premières machines ont tout d'abord permis, respectivement, de valider les bases du concept, puis d'ouvrir progressivement l'enveloppe de vol et de confirmer les choix techniques, en particulier sur les parties dynamiques de l'aéronef. P1 et P2 sont aujourd'hui arrêtés. Le troisième prototype matérialise l'étape intermédiaire entre les deux premiers et les deux appareils de présérie, les PS4 et PS5, actuellement en cours de construction. « Il est utilisé comme un banc d'intégration volant des modifications apportées grâce aux premiers essais, essentiellement sur l'architecture générale du fuselage, l'aérodynamique, le contrôle en vol. Il est le fruit d'une recherche d'amélioration des performances, de la production et de la maintenance, indique Andreas Löwenstein, pdg de Kopter. Il a vocation à geler la configuration du SH09, juste avant l'entrée en scène des deux appareils de présérie à certifier. »

A l'origine du choix de Kopter pour la formule du monoturbiné, un constat : « Aucun appareil ne tire ce marché vers l'avenir à l'heure actuelle », note Andreas Löwenstein. Cependant, pour séduire les marchés visés, y compris en Europe, la sécurité apportée aux opérateurs par le SH09 est décrite comme l'axe n°1 sur lequel travaille l'entreprise. Les solutions techniques adoptées permettraient d'aller « au-delà des exigences réglementaires » et de conférer au SH09 « le niveau de sécurité d'un bimoteur », y compris, par exemple, en matière de « résistance à la foudre et aux champs électromagnétiques. » Les capacités et les coûts opérationnels, enfin, constituent les second et troisième piliers du projet.

A ce jour, quelque 70 commandes fermes ont été enregistrées, tandis qu'une centaine de lettres d'intention ont été adressées au constructeur.

Quant à la certification, elle est prévue « pour la fin de 2020, au plus tard pour le début de 2021. »



©Russian Helicopter

## RUSSIAN HELICOPTERS VRT 500

In spring 2019, during design week in Milan, Italy, Russian Helicopters presented a model of its most recent industrial project: the versatile single-turbine helicopter VRT 500. The current design studies should be completed by the end of 2021, the date on which serial production of the first aircraft will begin at the Ulan-Ude industrial site, in the far south-east of Russia.

During this first exhibition in the West, Alexander Okhonko, managing director of VR-Technologies (the research and design office created by Russian Helicopters in 2014), declared that the VRT 500 would be the first aircraft of the Russian Helicopters range intended for the light monotorbine market. With a maximum takeoff weight of 1,600 kg, it will be able to carry five passengers at a speed of 250 km / h over a distance of 860 km. It will be equipped with two counter-rotating coaxial rotors, according to a formula dear to Kamov, another component of the Russian Helicopters group.

Certification of the VRT 500 by the European Aviation Safety Agency (EASA) is expected to allow it to make a commercial career in Western Europe.

At the Moscow Aerospace Show (MAKS 2019), VR-Technologies signed a marketing agreement with the Malaysian company Ludev Aviation, responsible for selling the VRT 500 on its regional market from 2023.

Finally, in November 2019 at the Dubai International Air Show, VR-Technologies announced that the VRT 500 would be equipped with the PW207V turbine from Pratt & Whitney, derived from the PW200 engine family. This choice should facilitate the certification and maintenance of the new helicopter and have a positive impact on future buyers. Russian Helicopters is planning a first flight of the VRT 500 sometime in 2020.

## RUSSIAN HELICOPTERS VRT 500

Au printemps dernier, dans le cadre de la semaine du design de Milan, en Italie, le groupement Hélicoptères de Russie avait présenté une maquette de son plus récent projet industriel : l'hélicoptère monotorbine léger polyvalent VRT 500. Les études de conception, toujours en cours, devraient en principe éclore à la fin de 2021, à l'aube de la production en série des premiers appareils sortis des installations de Oulan-Oudé, ville de l'extrême sud-est du territoire russe.

Lors de cette première exposition d'une maquette du VRT 500 en Occident, Alexander Okhonko, directeur général de VR-Technologies (bureau d'étude et d'innovation d'Hélicoptères de Russie créé en 2014), avait déclaré que l'appareil serait le premier du genre pour le constructeur russe à briguer une part de marché sur ce segment de machines : avec une masse maximum au décollage de 1 600 kg, il pourra emporter cinq passagers à la vitesse de 250 km/h sur une distance de 860 km. Il sera doté de deux rotors coaxiaux contrarotatifs, une formule chère à la firme Kamov, autre composante du groupe industriel Hélicoptères de Russie. Le constructeur prévoit de décrocher une certification de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) afin d'optimiser ses chances de percer sur le subcontinent européen.

A l'occasion du Salon aérospace MAKS 2019, soit quatre mois après cette apparition à Milan, VR-Technologies avait signé à accord de commercialisation avec Ludev Aviation, société malaysienne chargée de vendre le VRT 500 sur son marché à partir de 2023.

Enfin, en novembre dernier, profitant du salon international de Dubaï, VR-Technologies a indiqué qu'un accord avait été signé avec Pratt & Whitney dans la perspective de la motorisation du VRT 500 avec une turbine de type PW207V. Dérivé de la famille des moteurs PW200, le PW207V devrait favoriser la certification du nouvel hélicoptère, ainsi que la maintenance de l'appareil, arguments censés séduire ses futurs acheteurs.

Hélicoptères de Russie table sur un premier vol du VRT 500 dans le courant de 2020.



©A.Pecchi

## AIRBUS HELICOPTERS H160

Eight years after its official launch in November 2011, the Airbus Helicopters H160 is in short final for certification. This medium tonnage twin-engined aircraft fits in the 4.5 to 6.5 ton machine segment. Intended to replace the Dauphin type helicopters in the range of the European manufacturer, it also inaugurates a new industrial production process implemented by Airbus.

In March 2015, during the American Heli-Expo organized by the HAI (Helicopter Association International), a model of the H160 revealed its final shape.

The PT1 prototype first flew on June 13, 2015. The second prototype, PT2, was used on December 18, 2015 to test the first start on a H160 of the new Safran Helicopter Engines Arrano 1A engine. The helicopter manufacturer then planned a first delivery in 2019, a goal it could not keep.

During Heli-Expo 2018, Airbus Helicopters reported that Babcock was becoming the H160 world launch customer.

An EMS (Emergency Medical Services) version of the cabin of the H160, produced by Metro Aviation, was presented at Heli-Expo 2019.

The H160 has a payload of 2,000 kg and can carry 12 passengers. At an economic cruising speed of 255 km / h, it can cross 880 km (or fly for 4 hours 30 minutes without additional tanks, i.e. with 1120 kg of fuel).

Designed to provide great versatility and reduced operating costs, it incorporates innovative solutions, such as the Blue Edge main rotor blades, with low noise footprint, the carbon fiber-based composite materials of the airframe, or the upgraded anti-torque rotor (Fenestron).

With the H160, Airbus Helicopters intends to regain market share in a segment where the manufacturer has declined over the past two decades. H160 certification and first deliveries are expected in 2020.

## AIRBUS HELICOPTERS H160

Lancé officiellement en 2011, le programme H160 d'Airbus Helicopters, huit ans plus tard, arrive en principe au seuil de sa certification. Appareil biturbine de moyen tonnage (inscrit dans le segment des machines de 4,5 t à 6,5 t), il a vocation à remplacer les hélicoptères de type Dauphin dans la gamme du constructeur européen. Il inaugure par ailleurs un nouveau modèle de production industrielle mis en œuvre par Airbus.

En mars 2015, lors du salon américain du HAI (Helicopter Association International), l'Heli-Expo, la présentation de la forme définitive du H160, à travers l'exposition d'une maquette, précédait le premier vol du prototype PT1 de seulement trois mois – celui-ci a eu lieu le 13 juin 2015. Le second prototype, PT2, a effectué son premier point fixe le 18 décembre suivant. Il s'agit alors de la première mise en route sur H160 du nouveau moteur Arrano 1A. A cette époque, l'hélicoptériste table sur une première livraison du nouvel appareil en 2019. Objectif qu'il ne parviendra pas à tenir.

Au cours de l'Heli-Expo 2018, Airbus Helicopters a dévoilé le nom du client de lancement appelé à exploiter la première flotte de H160 dans le monde. Il s'agit de Babcock. La dernière édition en date du grand salon américain fournira l'occasion à l'industriel européen de dévoiler la configuration intérieure de l'appareil en version médicalisée, équipement réalisé par Metro Aviation.

Le H160 est conçu pour transporter jusqu'à 12 passagers en cabine. Sa vitesse de croisière économique s'établit à 255 km/h, sur une distance franchissable de 880 km (ou 4h30 de vol sans réservoirs additionnels, soit 1120 kg de carburant). Sa charge utile s'établit à 2 000 kg. Conçu pour apporter une grande polyvalence d'emploi et des coûts d'exploitation réduits, il bénéficie de solutions techniques innovantes, comme les pales Blue Edge à faible empreinte sonore de son rotor principal, ou sa cellule en matériau composite à base de fibre de carbone, ou son rotor arrière caréné (Fenestron) amélioré. Son plan de carrière, dès le départ, est censé faire de lui un outil de reconquête de marchés sur un segment où Airbus Helicopters a progressivement reculé au cours des deux dernières décennies. La certification et les premières livraisons devraient survenir dans le courant de 2020.



©Bell helicopter

## THE BELL 525 “RELENTLESS”

The American manufacturer Bell's project to design, develop and produce a 9-ton class helicopter, with significant technical innovations, was unveiled in 2012.

At the time, the most promising market for this type of helicopter was the oil & gas market. Since then, the situation has changed. The decline in oil extraction activity has led the American helicopter manufacturer to extend the potential versatility of the aircraft towards other sectors, such as VIP transport, Emergency Medical Services, or firefighting, without completely giving up on the first. The maiden flight of the first prototype FTV # 1 (for Flight Test Vehicle n° 1), initially planned for 2014, took place on July 1, 2015. With a full composite materials-made airframe, fly-by-wire controls combined with a next generation digital instrumentation, the Bell 525 “Relentless” represents a global technological advance that no current civilian helicopter can claim.

The accident occurred on July 6, 2016 during a test flight, in which the crew lost their lives, resulted in the near destruction of FTV # 1 and the logical suspension of the flight test campaign. Ground testing has continued, pending the results of the National Transportation Safety Board (NTSB) technical investigation.

A year later, test flights are again authorized by the NTSB, pending its final report which was released on January 9, 2018, with new safety instructions. The NTSB attributed the accident to a destructive vibration phenomenon, the main rotor having struck the rear beam, and resulting in the total loss of control of the helicopter. The Federal Aviation Administration (FAA) authorizes Bell to resume experimental development of the 525.

In September 2016, Bell was the only helicopter manufacturer to participate in the Monaco Yacht Show. The 525 was displayed there and Bell planned then a certification of the aircraft in 2018, focusing its communication on the high level of new technologies used on the 525 Relentless: fly-by-wire, cockpit equipped with the avionics suite Garmin G5000H, higher useful load than competitors, technical self-diagnostic capability.

At the end of 2019, the test campaign leading to certification continues, without Bell venturing to communicate a date for obtaining the precious document which will pave the way for the first deliveries.

## BELL 525 RELENTLESS

Le projet du constructeur américain Bell visant à concevoir, développer et construire en série un hélicoptère d'une masse avoisinant les 9 tonnes, porteur d'innovations techniques significatives, a été dévoilé officiellement en 2012. A l'époque, le marché le plus prometteur pour ce type d'appareil restait le secteur de l'énergie, autrement dit du transport de personnels et de matériel à destinations de chantiers pétroliers et gaziers, en mer comme sur terre. Depuis lors, la donne a changé. Le tassement de l'activité dans le domaine de l'extraction a conduit l'hélicoptériste américain à jouer de la polyvalence potentielle de l'appareil pour s'orienter vers d'autres secteurs, sans tout à fait renoncer au premier. Le transport de type VIP, mais aussi l'évacuation sanitaire, ou encore la lutte anti-incendie, font désormais partie des segments de marché visés.

Le vol inaugural du premier prototype (FTV#1, pour Flight Test Vehicle n°1) a eu lieu le 1er juillet 2015 (il avait initialement été prévu pour 2014). Avec sa cellule entièrement construite en matériau composite et ses commandes de vol électriques combinées à une instrumentation numérique de nouvelle génération, le Bell 525 « Relentless » matérialise une avancée technologique globale qu'aucun hélicoptère civil actuel ne peut revendiquer.

L'accident survenu le 6 juillet 2016 pendant un vol d'essai du FTV#1, au cours duquel l'équipage a perdu la vie, a entraîné la destruction quasi totale de l'appareil. A l'époque, la direction de Bell a naturellement suspendu les essais en vol – sans interrompre les tests au sol – et indiqué que l'enquête technique du National Transportation Safety Board (NTSB) américain permettrait, en temps voulu, d'en connaître les raisons. Un an plus tard, ledit NTSB a autorisé le constructeur à reprendre le programme des vols d'essai, bien qu'il n'ait alors pas encore rendu son rapport. Daté du 9 janvier 2018, des recommandations de sécurités ont été publiées par le NTSB, qui impute l'accident à un phénomène vibratoire destructif, le rotor principal ayant percuté la poutre arrière à un certain moment du vol, et entraîné la perte totale de contrôle de l'appareil par l'équipage. ►



©Bell helicopter



©NH90-Pennna

► Le Bell 525 a dès lors repris son développement, nanti d'une certification à titre expérimental renouvelée par le Federal Aviation Administration (FAA). Au mois de septembre 2016, il a fait une apparition discrète au salon du yacht de Monaco, où Bell était le seul constructeur d'hélicoptères présent sur le site. Celui-ci table alors sur une certification en 2018 et poursuit sa communication vers ses clients et les media, arguant des avancées techniques inédites intégrées par le 525 Relentless – commandes de vol électriques, charge marchande supérieure à celle des appareils concurrents de même catégorie, capacité d'autodiagnostic technique –, y compris la suite avionique Garmin G5000H.

A la fin de 2019, la campagne d'essais et de démonstrations en vue de la certification se poursuit, sans que la direction de Bell ne se hasarde à communiquer sur une date d'obtention du précieux document.

## LES COMMANDES DE VOL ÉLECTRIQUES DU NH90

Chargé de la doctrine hélicoptère à l'état-major de la force de l'aéronautique navale française et pilote de NH90, le Capitaine de frégate Claude Bédarride répond à deux questions d'*Helicopter Industry*.

En quoi les commandes de vol électriques (CVE) du NH90 modifient-elles la conception et le montage des organes de l'appareil ?

Dans les grandes lignes, on peut dire que la tuyauterie hydraulique est remplacée par de la fibre optique. En entrée, on place des générateurs de signaux, et en sortie, on installe des ordinateurs qui exploitent ces signaux et les transforment en énergie hydraulique à travers des « tiroirs ». Seule la liaison est différente par rapport à un hélicoptère classique. Il reste donc un peu d'hydraulique, obligatoirement, compte tenu du besoin en haut niveau de pression à appliquer.

Quels avantages opérationnels l'exploitant de NH90 qu'est l'aéronavale française retire-t-il des CVE ?

La Marine, à un moment, a exprimé certains besoins techniques et opérationnels. Pour autant, elle n'a pas été partie prenante du développement du NH90. En revanche, pour justifier tout ou partie des choix techniques décidés par le constructeur, il s'entend que les CVE impliquent une plus grande intégration du système dès la conception de l'hélicoptère, elle-même garante d'une plus grande maniabilité et d'un pilotage automatique optimisé. Quant au gain de poids dont il est parfois question, restons mesurés : la version Marine pèse 11 tonnes à la masse maximum. Quelques centaines de kilos gagnées sont bienvenues, lorsqu'elles apportent quelques dizaines de minutes de vol supplémentaires. Il est cependant difficile d'affirmer si le ratio global se révèle significatif. Mais sur le théâtre des opérations, le fait d'exposer moins de canalisations hydrauliques au tir d'infanterie ennemi permet de minimiser les risques de fuite d'hydraulique...

## NH90'S FLY-BY-WIRE CONTROLS

In charge of the French Navy helicopter doctrine and a NH90 pilot, Commander Claude Bédarride answers two questions from *Helicopter Industry*.

How do the NH90's fly-by-wire controls (FBW) affect the design and assembly of the aircraft's components?

In the main lines, the hydraulic pipes is practically replaced by optical fiber. At the input, signal generators are placed, and at the output, computers process these signals and transform them into hydraulic energy through "drawers". Only the connection is different compared to a conventional helicopter. However, there is a minimum of hydraulic circuits to transmit the required high pressure.

From the NH90 operator point of view, what operational advantages does the French Navy, derive from FBW?

The Navy, at one point, expressed certain technical and operational needs. However, it was not involved in the development of the NH90. On the other hand, to justify all or part of the technical choices decided by the manufacturer, it is understood that FBW involve greater integration of the system from the design of the helicopter, which itself guarantees greater maneuverability and autopilot optimization. As for the weight saving that is sometimes discussed, let's stay measured: the French Navy version has a maximum take off weight of 11 tonnes. A few hundred pounds saved are welcome, when they bring a few tens of additional minutes of flight. However, it is difficult to say that the overall ratio is significant. But during hard operations, exposing less pipes to enemy fire helps minimize the risk of hydraulic leaks.



©Volocopter

## VOLOCOPTER

Born in the minds of its designers in April 2010, studied as an industrializable concept from October 2010, the “Multicopter” of the young German company e-Volo, since then, has crossed several crucial stages. The first flight, in October 2011, lasted 90 seconds. In April 2012, the project team received the Charles Lindbergh Foundation Award, the first of many official recognition.

In July 2012, the “Multicopter” was a popular success at the AirVenture air show in Oshkosh (United States). The attraction for this aircraft cannot be denied. The second prototype participates in an unrelenting popular support, all around the world, on the Internet.

In August 2012 the German Ministry of Transport awarded a € 2 million grant to the program. This aid attracts significant partners, such as the two German research centers, confirms the interest of institutional actors in the project, and promotes the continuation of the tests.

In November 2013, the first unmanned flight demonstrated the machine’s dual vocation: a leisure flying machine and a multipurpose aerial work tool. In the fall of 2015, an unmanned flight with a load of 120 kg confirms the progress made.

In September 2019, the German life-saving organization (ADAC) carried out a simulation in real conditions with a Volocopter machine. Other perspectives in ADAC projects could lead to operational use. Numerical simulations of medical missions have also been carried out by the Munich Institute for Emergency Medicine and Medical Management.

In addition to testing and maturing the concept, the company, through partnerships, studies the development of infrastructure to build operational bases right in the heart of several major cities around the world.

In November 2019, Skyports and Volocopter presented technical and architectural solutions in Singapore.

## VOLOCOPTER

Né dans l’esprit de ses concepteurs en avril 2010, étudié en tant que concept industrialisable à partir d’octobre, le « Multicopter » de la jeune société allemande e-Volo, depuis lors, a franchi plusieurs étapes cruciales de son parcours. Le tout premier vol (de 90 secondes) a eu lieu en octobre 2011. En avril 2012, l’équipe à la tête du projet reçoit le prix de la Fondation Charles Lindbergh ; une première reconnaissance officielle qui en précède d’autres. Présenté au Salon AirVenture d’Oshkosh (Etats-Unis) de juillet 2012, le second prototype participe à une adhésion populaire non démentie, tout autour de la planète, par diffusion d’informations en ligne interposée. Au mois d’août suivant, une subvention de 2 M€ est allouée au programme par le ministère allemand des Transports. Cette aide attire des partenaires de poids, y compris deux instituts de recherche allemands. Cet appui confirme l’intérêt porté au projet par le monde institutionnel et favorise la poursuite des essais. En novembre 2013, le premier vol sans pilote à bord entend démontrer la double vocation de la machine : appareil de loisir pilotable et outil de transport ou de travail aérien à usages multiples. A l’automne 2015, une démonstration de transport de charge (120 kg) sans pilote à bord confirme les progrès réalisés. Plus récemment, au mois de septembre dernier, l’organisme allemand de secours aux personnes ADAC a procédé à une simulation en conditions réelles avec un appareil Volocopter. D’autres perspectives se dégagent pour le petit appareil dans les projets de l’ADAC, qui pourraient aboutir à une utilisation proprement opérationnelle. Des missions médicales ont par ailleurs été simulées informatiquement par l’Institut pour la médecine d’urgence et la gestion médicale de Munich.

Parallèlement aux essais et à la maturation du concept, l’entreprise, à travers des partenariats, veille au développement d’infrastructures susceptibles de favoriser l’implantation de bases opérationnelles au cœur de quelques grandes villes du monde. Ainsi, en novembre dernier, Skyports et Volocopter ont présenté, à Singapore, leurs solutions techniques et architecturales.



©Airbus helicopters

## CITY AIRBUS

The e-VTOL CityAirbus, an advanced concept of a vertical takeoff aircraft powered by electric power, was born in 2017. Airbus Helicopters explains that the initial objective was to “develop an electric powered demonstrator with eight rotors, capable of vertical and take off landing. It was designed to transport up to four passengers between key points in urban areas, for example from the city center to an airport.”

The project was led by a team of around thirty engineers and technicians based in Donauwörth, on the German industrial site of Airbus Helicopters. A long gestation phase preceded the first takeoff, which was carried out on May 1, 2019. The aircraft, on that day, was tied to the ground with safety links. Initial tests were previously carried out at the end of December 2017, starting with the powering up of the electrical system test bench. Less than a year later, on October 25, 2018, the demonstrator was turned on for the first time.

Since the first takeoff, other short lift-ups (with ground attachments) have been performed to “analyze the performance of the propulsion system and flight controls.”

Tests are currently continuing at Donauwörth and at Manching, the Airbus military systems study and test center.

CityAirbus is one among some 200 e-VTOL projects under study or test around the world. It foreshadows a model of unmanned passenger transport aircraft over short distances, of the air taxi type, and whose main market could open up relatively soon in large busy cities.

The CityAirbus will have a range of around 15 minutes, at a maximum speed of around 120 km / h on pre-established air routes.

Each of its eight electric motors (one per rotor) develops a power of 100 kW. ■

## CITY AIRBUS

L'acte de naissance du e-VTOL CityAirbus, concept avancé d'aéronef à décollage vertical mû par l'énergie électrique, peut être daté de 2017. Dès le départ, l'objectif a consisté à « développer un démonstrateur à propulsion électrique à huit rotors capable de décoller et d'atterrir verticalement. Il a été conçu pour transporter jusqu'à quatre passagers entre des points-clefs en zone urbanisée, par exemple du centre-ville à un aéroport », explique-t-on chez Airbus Helicopters.

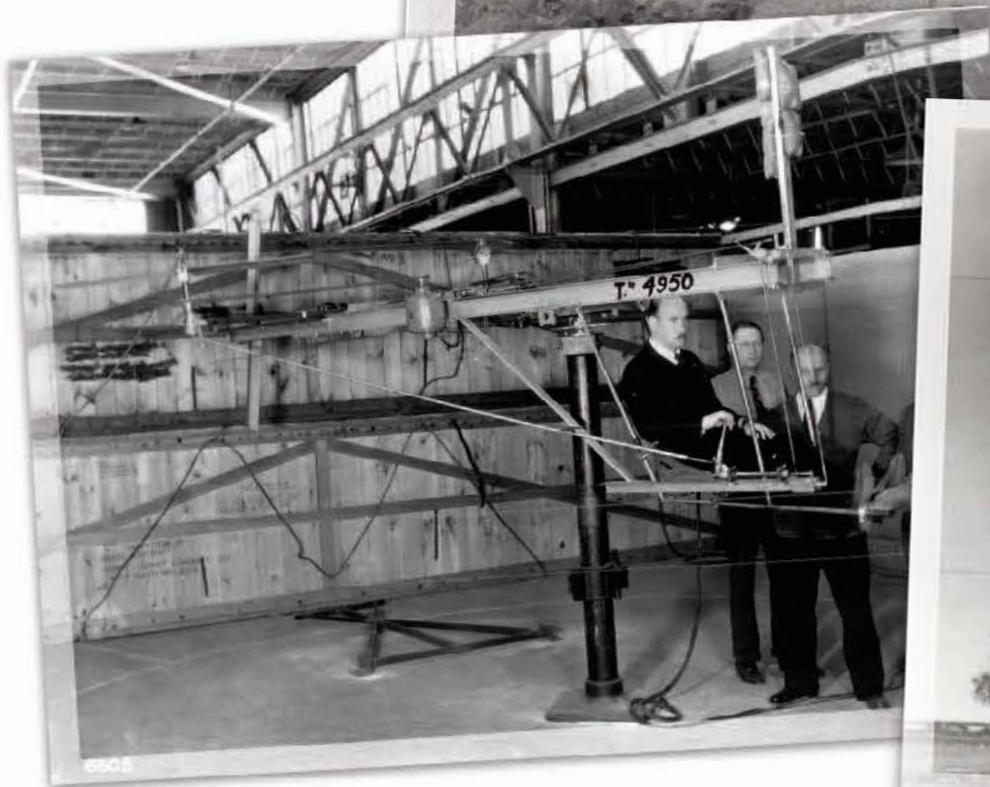
Confié à une équipe d'ingénieurs et de techniciens – une trentaine de personnes au total – basée à Donauwörth, lieu d'implantation de l'usine allemande d'Airbus Helicopters, le projet a connu une longue phase de gestation avant que survienne le premier décollage, le 1<sup>er</sup> mai 2019. L'appareil, ce jour-là, était relié au sol par des attaches de sécurité. Au préalable, les premiers tests avaient été effectués dès la fin du mois de décembre 2017, à commencer par la mise sous tension du banc d'essai du système électrique. Moins d'un an plus tard, le 25 octobre 2018, le démonstrateur lui-même avait été mis sous tension pour la première fois.

Depuis le premier décollage, d'autres mises en sustentation (avec attaches au sol) de courte durée ont été réalisées avec pour objectif « d'analyser les performances du système de propulsion et des commandes de vol. »

Pour l'heure, et au cours des mois à venir, la campagne d'essai est appelée à se poursuivre, à Donauwörth, puis à Manching, centre d'études et d'essais d'Airbus pour les systèmes militaires conçu et développés par le constructeur européen.

CityAirbus fait partie des quelque 200 projets de e-VTOL en cours d'études, voire d'essai, dans le monde. Il préfigure un modèle d'aéronef sans pilote à bord, de type taxi aérien, dont le marché principal se situerait dans des grandes villes dont les voies de circulation terrestres se révèlent plus ou moins saturées et où un marché pour un déplacement aérien rapide sur courte distance pourrait éclore à relativement brève échéance.

CityAirbus vise une autonomie en vol de l'ordre de 15 minutes, et une vitesse maximum d'environ 120 km/h sur des routes aériennes préétablies. Chacun de ses huit moteurs électriques (un par rotor) développent une puissance de 100 kW. ■



# 80<sup>e</sup> anniversaire

## Le génie d'Igor Sikorsky

©sikorsky archive

Quatre-vingt années se sont écoulées depuis que l'inventeur-ingénieur et pilote américain d'origine russe, Igor Sikorsky, a décollé pour la première fois un hélicoptère monorotor de sa conception, le VS-300. Cet exploit humain et technique a donné naissance à une lignée d'appareils entrés dans l'histoire de l'aviation.

Par François Blanc - ©Sikorsky archives - © lockheed martin



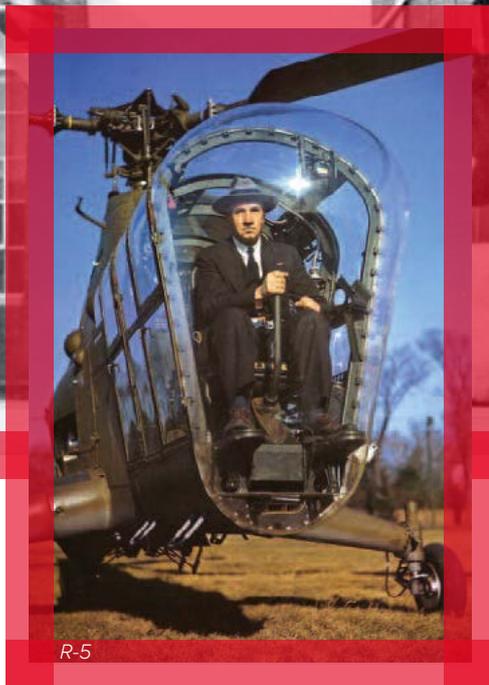
# 80<sup>th</sup> birthday

## The genius of Igor Sikorsky

80 years ago, Russian-born inventor-engineer and pilot Igor Sikorsky made the first flight of his self-designed single-rotor helicopter, the VS-300. This human and technical feat has given rise to a family of aircraft that have been entered into the history of aviation.



VS-300



R-5

### Igor Sikorsky

**O**n September 14, 1939, at 30 years old, the American inventor, engineer and pilot, Igor Sikorsky himself took control of a self-designed rotary wing machine with hopes of making it fly. The scene takes place within the United Aircraft Corporation (later known as United Technologies) facilities in Hartford, Connecticut, where Sikorsky headed the company's very young helicopter division. The fearless pilot was not new to the world of aeronautics.

Interested in aviation at a time when it was in its infancy - Igor was born on May 25, 1889 in Kiev, a Ukrainian city in the Empire of the Russian Tsars - he had devoted himself at a very early age to studying and designing, what would later become the helicopter. According to him, it was the second step in the conquest of the sky, after the historical flight of the Wright Brothers, Wilbur & Orville, on December 17, 1903, aboard their fixed wing airplane.

In 1908, at age 19, he had already designed his first vertical takeoff and landing aircraft, using the principle of counter-rotating coaxial rotors. Although, it was not ready to be flown, or even attempt a takeoff. The inventor knew that due to a lack of on-board power and sufficiently resistant materials, the road would be long before the possibility of reaching the goal.

**L**e 14 septembre 1939, à l'âge de 30 ans, l'inventeur-ingénieur et pilote américain Igor Sikorsky prend lui-même les commandes d'une machine à voilure tournante de sa conception dans l'espoir de la faire décoller. La scène se déroule au sein des installations de la firme United Aircraft Corporation (plus tard, United Technologies), à Hartford (Connecticut, Etats-Unis), entreprise où Sikorsky dirige la toute jeune division hélicoptères. L'intrépide pilote n'est pas un nouveau venu dans le monde de l'aéronautique.

Intéressé par l'aviation à une époque où elle naissait à peine - Igor est né le 25 mai 1889 à Kiev, ville ukrainienne de l'empire des tsars de Russie -, il s'était voué très tôt à l'étude et à la conception de ce qui deviendra plus tard l'hélicoptère sous sa forme la plus commune. Selon lui, il s'agissait de la seconde phase de la conquête du ciel, après le vol historique des frères Wilbur et Orville Wright, le 17 décembre 1903, à bord de leur aéroplane à ailes fixes...

En 1908, à l'âge de 19 ans, il avait conçu son premier appareil à décollage et atterrissage vertical, utilisant le principe des rotors coaxiaux contrarotatifs. Mais il n'était pas encore temps de piloter la machine, pas même de la faire décoller. Car l'inventeur savait que faute d'une puissance embarquée suffisante et de matériaux assez résistants, la route serait longue avant d'atteindre le but.



VS-300

## GOING TO PARIS

The first stage of his journey had taken him to Paris, where he had gone in January 1909, encouraged by his parents. Why Paris? Because at the time, France was the most active and most advanced country, as far as engine and airframe design and construction were concerned.

By the time of his return to Kiev in April 1909, he had obtained the necessary foundations for aircraft design and construction. He even brought back a 25hp air-cooled Anzani engine, as well as a few metal aircraft parts and substantial documentation - Igor read and spoke French. At Port-Aviation (in Juvisy, near Paris), he had met, among other people, Captain Ferdinand Ferber, an officer who was very familiar with the works of the pioneers in the industry, in addition to knowing all of the available techniques. Once, Sikorsky had explained his helicopter dreams to Ferber, who had simply dissuaded him from pursuing the idea, as the goal was still too high to reach. However, the young Russian inventor, as soon as he returned home, had thrown himself into the design of his SH-1. For two months, from May to June 1909, he had worked, calculated, concocted, and assembled his helicopter. And yet, power was lacking, along with effective flight controls. The SH-1 would remain in a model state in the laboratory. Then came a second machine, a little lighter and capable of a few poorly controlled leaps. It was destroyed during the course of a testing session. Igor understood then that Captain Ferber was right. Fully aware of the efforts to be made before a piloted and controllable helicopter takes off, he had concluded that he should first focus on the design and construction of fixed-wing aerodynes...

## EN PASSANT PAR PARIS

La première étape de son parcours était passée par Paris, en France, où il s'était rendu en janvier 1909, encouragé par ses parents. Pourquoi cette destination ? Parce qu'à l'époque, la France était le pays le plus actif et le plus avancé dans la motorisation, la conception et la construction d'avions.

A son retour à Kiev, au mois d'avril suivant, il disposait des bases nécessaires. Il avait même rapporté avec lui un moteur Anzani refroidi par air de 25 ch., ainsi que quelques pièces d'avion en métal et une abondante documentation – Igor lisait et parlait le français. A Port-Aviation (à Juvisy, près de Paris), il avait entre autres rencontré le capitaine Ferdinand Ferber, officier très au fait des travaux des pionniers et fin connaisseur des techniques disponibles. Ce dernier, alors que Sikorsky s'était ouvert à lui de ses rêves d'hélicoptère, l'avait tout bonnement dissuadé de s'engager sur cette voie, encore trop escarpée. Pourtant, le jeune inventeur russe, dès son retour, s'était lancé à corps perdu dans la conception de son SH-1. Pendant deux mois, de mai à juin 1909, il avait travaillé, calculé, échafaudé, procédé à l'assemblage de son hélicoptère. Mais la puissance motrice manquait, ainsi que des commandes de vol efficaces. Le SH-1 restera à l'état d'appareil de laboratoire. Une seconde machine lui avait succédé, un peu plus légère et capable de quelques bonds mal contrôlés. Elle sera détruite au cours d'un nouvel essai. C'est alors qu'Igor s'était rangé à l'avis du capitaine Ferber. Pleinement conscient des efforts à accomplir avant que ne décolle un hélicoptère piloté et contrôlable en vol, il en avait conclu qu'il devait d'abord se concentrer sur la conception et la construction d'aérodyne à voilure fixe...



VS-300



S-1



S-9

## THE AMERICAN DREAM

From his first airplane, the S-1, Igor Sikorsky set out on a new path, as a designer and pilot. From the beginning, as if he had never felt the slightest fear for his life, he had made it a point of honor to fly his own creations himself.

In 1910, the first flight of his S-2 was completed. After, in 1911, he obtained his pilot license from the Imperial Aeroclub of Russia. Two years later, his S-9 was the first monohull aircraft built in Russia. Until 1916, he continued developing aircrafts, building the first four-engine in the world, winning several world records (autonomy and useful load), and in 1914, he made the largest hydroplane ever built, fly.

Then came the Russian revolution of 1917. For him, who had been honored twice by the Tsar himself, the future had darkened. In March 1918, he decided to leave his family and native Russia. A new life, full of uncertainty, had opened in front of him.

At the port of Kola (now Murmansk), he embarked for England and then joined France, where many aviation specialists knew him. Introduced to the military authorities, he had obtained an order for five prototypes of a new bomber. ►

## LE RÊVE AMÉRICAIN

A partir de son premier aéroplane, le S-1, Igor Sikorsky s'était engagé sur une nouvelle voie, en tant que concepteur et pilote. Car dès le départ, comme s'il n'avait jamais éprouvé la moindre crainte pour sa vie, il avait mis un point d'honneur à prendre lui-même les commandes de ses créations.

Avec son S-2, en 1910, il avait effectué son premier vol. En 1911, il avait obtenu sa licence de pilote de l'Aéroclub impérial de Russie. Deux ans plus tard, son S-9 avait été le premier avion monocoque construit en Russie. Jusqu'en 1916, il avait poursuivi ses développements, construit le premier quadrimoteur du monde (en 1913), décroché plusieurs records mondiaux (autonomie et charge marchande) et fait volé, en 1914, le plus grand hydravion jamais construit.

La révolution russe de 1917 l'avait alors surpris en pleine ascension. Pour lui qui avait été, à deux reprises, honoré par le tsar lui-même, l'avenir s'était assombri. En mars 1918, il s'était résolu à quitter sa famille et sa Russie natale. Une nouvelle vie, encore pleine d'incertitudes, s'était ouverte devant lui. ►

► On November 11, 1918, the Armistice, ended the project. Tempted to stay in France, he realized that his best chance for success was now in the United States of America.

On March 14, 1919, a year after leaving his homeland, he had landed in New York and come into contact with some immigrants from White Russia, whom he would found Hannevig-Sikorsky Aircraft Company on Long Island. Struck by the considerable delay of the United States compared to Europe in aviation, he had come to realize the lack of vision of Americans toward the development of commercial aviation. Therefore, he turned to the military authorities of his host country.

► Arrivé en Angleterre via le port de Kola (aujourd'hui Mourmansk), il était reparti vers la France, où il était plus connu des spécialistes de l'aviation. Introduit auprès des autorités militaires, il avait obtenu une commande pour cinq prototypes d'un nouveau bombardier. Mais l'armistice du 11 novembre 1918 avait mis un terme au projet. Tenté de demeurer en France, il s'était cependant rendu compte que ses meilleures chances de percer se trouvaient désormais aux Etats-Unis d'Amérique.

Le 14 mars 1919, soit un an après avoir quitté sa patrie, il avait débarqué à New York. Il était entré en contact avec quelques immigrés de la Russie blanche, avait fondé Hannevig-Sikorsky Aircraft Company (à Long Island). Frappé par le retard considérable des Etats-Unis par rapport à l'Europe en matière d'aviation, il avait pris acte du manque de vision des Américains pour une la création d'une aviation commerciale. Il s'était alors tourné vers les autorités militaires de son pays d'accueil.



VS-300



R-5

### 30 YEARS OF PATIENCE

With a letter of recommendation from the American General, Mason Mathews Patrick, head of the US Army Air Service (USAAS) deployed to Europe at the end of the 1st World War, he had managed to attract the attention of military authorities. Gradually, he had begun to finally establish himself as a leading aircraft manufacturer: between 1923 (the year he founded the Sikorsky Aero Engineering Corporation) and 1937, he had resumed his activities as a pilot and engineer, built seven different types of aircraft (including the giant commercial seaplane, the American S-40 Clipper), and once again won several World records.

On September 14, 1939, when he moved to the helm of his VS-300 helicopter, Igor Sikorsky was already a leading player in the aviation world. He also shows how much his childhood dream - the vertical takeoff and landing – was still present 30 years later. As proof, it is only necessary to consider the patents that he filed on June 27, 1931, then on March 19, 1935, dealing with systems capable of solving the problems inherent in any vertical takeoff aerodyne equipped with a single lift rotor: torque effect compensation and yaw steering control. ►

### 30 ANS DE PATIENCE

Muni d'une lettre de recommandation du général américain Mason Mathews Patrick, chef de l'US Army Air Service (USAAS) déployé en Europe à la fin de la Première Guerre mondiale, il était parvenu à attirer l'attention des autorités militaires. De loin en loin, il avait fini par s'imposer comme un avionneur de premier plan : entre 1923 (année où il avait fondé la Sikorsky Aero Engineering Corporation) et 1937, il avait repris ses activités d'ingénieur-pilote, construit sept types d'avion différents (y compris le S-40 American Clipper, hydravion géant de transport commercial) et à nouveau empoché plusieurs records du monde.

Ce 14 septembre 1939, alors qu'il s'installe aux commandes de son hélicoptère VS-300, Igor Sikorsky est déjà un grand de l'aviation mondiale. Il montre aussi à quel point son rêve de jeunesse – le décollage et l'atterrissage vertical – ne l'a jamais quitté, 30 ans après l'avoir visité. Pour preuve, il n'est qu'à considérer les brevets qu'il a déposés le 27 juin 1931, puis le 19 mars 1935, portant sur des systèmes propres à résoudre les problèmes inhérents à tout aérodyne à décollage vertical muni d'un unique rotor de sustentation : la compensation de l'effet de couple et la commande de ►



R-4



RAIDER

► At the end of summer 1939, the first "lift-off" of the machine piloted by its inventor, a little more than 10 centimeters from the ground, it was a success in itself, even if long months of study would still be necessary before reaching the goal: total control of the flight in the three dimensions. Thus, Igor Sikorsky and his engineers developed a version without cyclic control of the main rotor blades, before returning to this rational but problematic technical solution. From modifications to attempts at testing a number of hypotheses, the VS-300A, VS-300B and VS-300C (which flew in March 1940) succeeded in their first test flights. Although, many obstacles remained to be overcome: elimination of hazardous vibrations, development of precise and reliable flight controls, and demonstration of autorotation.

Captive and free flights would come before Sikorsky, who put more energy into drawing the military's attention to the progress of his work. He then built his first single-rotor with an anti-torque rotor: the VS-316, called R-4 by the military authorities who ordered the prototype XR-4, two-seat version of the VS-300C-2. The first copy would be delivered in 1942.

Twenty types of helicopters would follow the R4 over the next half-century. At 68, Igor Sikorsky retired from Sikorsky Aircraft (1957), and remained a consulting engineer in the years that followed. He died on October 26, 1972. He was 83. The day before he died, he was working at his desk. ■

► direction en lacet. En cette fin d'été 1939, le premier « soulèvement » de la machine pilotée par son inventeur, à quelques dizaines de centimètres du sol, est un succès en soi, même si de longs mois d'études seront encore nécessaires avant que le but soit atteint : la maîtrise totale du pilotage dans les trois dimensions. Ainsi, Igor Sikorsky et les ingénieurs dont il s'est entouré développent une version dénuée de contrôle cyclique des pales du rotor principal, avant de revenir à cette solution technique rationnelle mais problématique. De modifications en tentatives visant à vérifier nombre d'hypothèses, les VS-300A, VS-300B et VS-300C (qui vole en mars 1940) succéderont au premier appareil d'essai. Vibrations dangereuses à éliminer, mise au point de commandes de vol précises et fiables, démonstration de l'autorotation : les obstacles n'ont pas manqué. Vols captifs et vols libres se sont enchaînés avant que Sikorsky, qui a pris soin d'attirer l'attention des militaires sur l'avancée de ses travaux, ne construise son premier hélicoptère monorotor à hélice anti-couple de série : le VS-316, appelé R-4 par les autorités militaires après que le prototype XR-4, version biplace du VS-300C-2, eut été commandé. Le premier exemplaire sera livré en 1942.

Au R4 succéderont quelques vingt types d'hélicoptère, au cours du demi-siècle à suivre. A l'âge de 68 ans, Igor Sikorsky a pris sa retraite de la société Sikorsky Aircraft en 1957. Ingénieur consultant pour cette même firme pendant les années suivantes, il est décédé le 26 octobre 1972, à l'âge de 83 ans. La veille, il avait été vu en train de travailler à son bureau... ■

# Helicopter Industry TV, Everywhere ...



Every month, UJ TV & HI TV takes an in-depth look at two issues making the headlines of the industry with a distinctive editorial slant and style.



*vimeo*



# Une aubaine pour le marché de l'hélicoptère

©iStock

Les machines d'occasion représentent une véritable aubaine sur le marché des hélicoptères, ainsi qu'une excellente perspective pour les investisseurs. François Gautier, Président de Blueberry Aviation, nous explique pourquoi.

*Texte de Sylvie Péron*



# A boon for the helicopter market

Pre-owned machines represent a real boon for the helicopter market as well as a great opportunity for investors. François Gautier, CEO Blueberry Aviation tells us why.



©Radu Vladimir Moise.

**François Gautier**, CEO Blueberry Aviation**François Gautier**,  
Président de Blueberry Aviation

**H**elicopters provide essential services to society. EMS, rescue, civilian protection, fire-fighting services are critical to our wellbeing. However, the acquisition and operational costs of a helicopter have become extremely high for operators. François Gautier founded his firm in Dublin in 2003. The company has grown and evolved, offering services in both the fixed wing aircraft and helicopter sectors. To date, Monaco-based Blueberry Aviation, with offices in Dublin, New York and Singapore, has completed over 150 commercial aircraft and 400 helicopters transactions. According to its CEO, the second hand market offers a financially and economically efficient solution.

**L**es hélicoptères rendent des services de première nécessité à l'ensemble de la société. Les évacuations sanitaires, le sauvetage, la protection civile, les services de lutte contre les incendies sont essentiels à notre bien-être. Cependant, les coûts d'acquisition et d'exploitation d'un hélicoptère sont devenus extrêmement élevés pour les opérateurs.

François Gautier a fondé son entreprise à Dublin en 2003. Depuis lors, celle-ci a grandi et évolué. Elle propose des services dans les secteurs des avions et des hélicoptères. À ce jour, Blueberry Aviation, basée à Monaco, est également basée à Dublin, à New-York et à Singapour. Elle a réalisé plus de 150 transactions d'avions commerciaux et 400 transactions d'hélicoptères. Selon François Gautier, le marché de l'occasion offre une solution financièrement et économiquement efficace.



©Airbus helicopters

## HOW DO YOU SEE THE HELICOPTER MARKET TODAY?

We were among the first to state the collapse of the market five years ago when no one wanted to hear that the market had been inflated by speculation, and that the Oil & Gas crisis would have a major impact.

Before the crisis hit, the real growth in the helicopter market came from the Oil & Gas industry, although all segments did experience a growth before 2008. Once the price of oil started to decline, this growth suddenly vanished, creating a massive oversupply. Globally the market has declined and is still saturated today. The result was a big decrease of new helicopter sales as well as pre-owned helicopter values.

At the same time we witnessed the emergence of leasing institutions taking speculative positions mainly on heavy helicopters for the off-shore market. This situation impacted the market even more as people realized that there was no longer a need for these machines in the mid to long term.

Regardless of the situation, prices of new helicopters kept rising, even though new models presented relatively limited technical evolutions. This has created a stress on values in all market segments, further increased by falling demand and rising prices defying all market-driven logic. This stress was passed on to the operators.

Operators saw their revenues decrease substantially on almost all segments while operation and acquisition costs kept increasing.

The most critical impact was in the off shore market. The price of oil decreased by about 40 per cent while the cost of helicopter operations remained stable, when not increasing. This situation is just unmanageable for operators who are obliged to reduce their costs given their reduced revenues.

On the other hand helicopter demand is far from being on the decline as there is a real need, which should remain stable on the mid to long term.

We believe that during the next 10 years, unmanned aircraft systems market-share should remain very modest, due to pending regulation, certification and security issues. Today's drone market lies mainly with high-risk military operations. The civilian market will be impacted on minor segments such as surveillance and filming markets, but these do not represent a significant market-share. Unmanned aerial vehicles, in their passenger transport versions are still far from ready to compete with technical missions performed by helicopters. It will take many more years before they reach the required levels of technicity and safety standards for this type of mission.

Proof being that unmanned cars have already been technically viable for some time, but remain to be put into operation anywhere in the world due to unsolved safety issues, which could jeopardize passengers and their surroundings' safety alike. This risk is all the more acute for flying vehicles.

The rotary-wing industry should be confident that their products are currently providing an unmatched service. Yet today, acquisition and operational costs are too high to make these operations profitable. The objective should be to reduce these costs.



©iStock

## COMMENT VOYEZ-VOUS LE MARCHÉ DES HÉLICOPTÈRES AUJOURD'HUI?

Nous avons été parmi les premiers à prédire l'effondrement du marché il y a cinq ans, lorsque personne ne voulait entendre qu'il avait été gonflé par la spéculation et que la crise pétrolière aurait un impact majeur.

Avant la crise, la croissance réelle du marché des hélicoptères provenait du secteur de l'offshore, même si les autres segments avaient aussi connu une croissance avant 2008. Lorsque le prix du pétrole a commencé à baisser, cette croissance a soudainement disparu, créant une offre excédentaire massive de machines. Le marché global a alors décliné, et il est toujours saturé à ce jour. Il s'en est suivi une forte diminution des ventes d'hélicoptères neufs, ainsi que de la valeur des hélicoptères d'occasion.

Dans le même temps, des sociétés de leasing ont émergé et ont pris des positions spéculatives, principalement sur les hélicoptères lourds du marché de l'offshore.

Cette situation a eu un impact encore plus important sur le marché, qui a pris conscience que ces machines ne seraient plus nécessaires à moyen et long terme.

Quelle que soit la situation, le prix des hélicoptères neufs, qui présentent des évolutions techniques relativement limitées, continue d'augmenter. Cela a créé une tension sur tous les segments du marché, tension encore accrue par la baisse de la demande et la hausse des prix défiant toute logique de marché. Cette tension a été répercutée sur les opérateurs qui ont vu leurs revenus baisser sensiblement sur presque tous les segments, tandis que les coûts d'exploitation et d'acquisition continuaient d'augmenter.

L'impact le plus critique a été sur le marché de l'offshore. Le prix du pétrole a diminué d'environ 40 %, tandis que le coût d'exploitation des hélicoptères est resté stable, lorsqu'il n'a pas augmenté.

Cette situation est difficilement gérable pour les opérateurs qui sont obligés de réduire leurs coûts. Cependant, la demande d'hélicoptères est loin d'être en baisse, car il existe un réel besoin, qui devrait rester constant à moyen et long terme.

Nous pensons qu'au cours des dix prochaines années, la part de marché des systèmes d'aéronefs sans pilote devrait rester très modeste, en raison des problèmes de réglementation, de certification et de sécurité que pose leur utilisation. Le marché actuel des drones repose principalement sur des applications militaires à haut risque. Le marché civil ne concernera que des segments mineurs, tels que la surveillance ou le tournage de films, qui ne représentent pas une part de marché significative. Les drones destinés au transport de passagers sont encore loin de concurrencer l'hélicoptère. Il faudra encore de nombreuses années pour atteindre les niveaux de technicité et de sécurité requis pour ce type de mission.

On voit que les voitures autonomes sont techniquement viables depuis déjà un certain temps, mais elles ne peuvent encore être mises en service partout dans le monde en raison des problèmes de sécurité non résolus qui pourraient mettre en danger les passagers et leur environnement. Ce risque est d'autant plus aigu pour des véhicules volants.

L'industrie de l'hélicoptère doit rester confiante qu'elle produit des machines qui rendent actuellement un service inégalé. Mais, aujourd'hui, leurs coûts d'acquisition et d'exploitation sont trop élevés pour les rentabiliser. Il faudrait donc réduire ces coûts.



©F.Vergneres

## DOES THE PRE-OWNED HELICOPTER PROVIDE A SOLUTION TO REDUCE COSTS?

Most of the time, pre-owned machines offer the same service as new ones, with the same level of safety. There have been few major technical evolutions over the past decade and only minor improvements.

At a much lower acquisition cost, a good second-hand helicopter can offer a technical performance equivalent to that of a new machine for at least half the price. With virtually no delivery lead-time, it will run smoothly for its second life without a significant drop in value.

Then again, operators must be well advised by experts to manage the critical and sometimes onerous technical constraints related to the required modifications that will enable the helicopter to carry out a mission type.

On the other hand, the cost of operating a pre-owned helicopter is very similar to that of a new one. This is quite different from commercial aviation where manufacturers endeavour to build more fuel efficient and better performing aircraft in order to offer operators clear economic benefits.

Thus, the airlines accept to pay more for a new aircraft as it provides a cost driven advantage to remain profitable.

## L'HÉLICOPTÈRE D'OCCASION EST-IL UNE SOLUTION POUR RÉDUIRE LES COÛTS ?

Il y a eu peu d'évolutions techniques majeures au cours de la dernière décennie et la plupart des hélicoptères d'occasion offrent les mêmes qualités que les neufs, et le même niveau de sécurité. Avec un coût d'acquisition beaucoup plus faible, un bon hélicoptère d'occasion peut offrir des performances techniques équivalentes à celle d'une machine neuve pour la moitié de son prix, voire plus. Avec pratiquement aucun délai de livraison, l'appareil connaîtra sans problème une deuxième vie et sans baisse significative de sa valeur.

Là encore, les opérateurs doivent être bien conseillés par des experts pour gérer les contraintes techniques critiques et parfois onéreuses liées aux modifications nécessaires à certains types de mission. En revanche, le coût d'exploitation d'un hélicoptère d'occasion est très similaire à celui d'un hélicoptère neuf. Ce n'est pas le cas dans l'aviation commerciale, où les constructeurs proposent de nouveaux avions, plus économes en carburant et plus performants, et qui présentent des avantages économiques évidents.

Ainsi, les compagnies aériennes acceptent de payer plus cher ces avions neufs qui leur permettent de maintenir leur rentabilité.



©Leonardo

## DO YOU BELIEVE THAT FINANCIERS ARE STILL WILLING TO FUND OR INVEST IN HELICOPTERS?

Given the current crisis, financiers are starting to show signs of reluctance to finance new helicopters as these represent uncertain future residual values and the profitability of the operators are at risk.

Some financiers who have over-invested in the recent past have suffered heavy losses over the last few years in particular those who were involved with operators or lessors who filed for creditors protection.

Today, we have seen that new helicopters could lose of up to 70% in value over a period of 10 years whereas before the crisis, financiers were expecting a decrease of approximately 35% over the first 10 years.

We believe that financiers should more actively consider financing second-hand, i.e. mid-life helicopters, as they represent a lesser risk and are providing a great tool for operators to recover profitably.

Our experience of the commercial aircraft market shows that over the last 10 years more and more banks and investors are actively investing in 10 to 15-year old commercial aircraft. We believe that a similar trend could occur in the pre-owned helicopter market as it represents a great opportunity for financiers.

It is our job to educate and explain to these financiers why it is a wise approach to finance the secondary helicopter market. By definition this type of mid-life assets is very much resilient to loss in residual value. The mid-life helicopter could still perform efficiently for its mission. Its value should also remain quite stable, generating a good return for the owner as lessor, or profit by the operator, upon its resale in the right market.

Further to the past years slump in new helicopter sales, we also expect a stabilisation and even a slight increase in some segments of the secondary helicopter market values over the next few years given the lack of capacity for some types.

Funding in the second-hand helicopter market will enable operators to operate more efficiently and profitably, thus improving the overall helicopter market and encouraging more investment in pre-owned and new helicopters in the mid to long term.

A good example is what we are seeing today in the United States in the EMS Market, with programs buying good quality mid-life machines at attractive prices and financed by regular banking institutions offering attractive interest rates. This makes sense in a market where interest rates have never been so low.

Though operators were keen to take assets off their books a few years ago, they now have a newfound motivation to own their assets, provided they buy the right second-hand machines at the right price. If acquired at the right price they could expect to not lose money, even making a profit on the resale value. This also provides more flexibility in terms of operation, avoiding long-term commitments with lessors in a challenging market where capacity flexibility is a key to success.

Blueberry Aviation is a key partner to find the right second hand equipment for operators but also regularly assists its customers to structure competitive financing for their aircraft acquisition projects.

We strongly believe the helicopter market still has a strong future given the unmatched missions the helicopter can perform. We also believe that for a lot of operations the right second hand equipment will enable operators to return to profitability. It is our objective to support this move and provide the best solutions to our customers.

Meanwhile, it is critical for tomorrow's new helicopters' market that manufacturers produce real technical evolutions which make sense for operators, produce cheaper helicopter while taking into account new environmental factors, noise nuisances, and safety issues. ■



©Lockheed Martin

## CROYEZ-VOUS QUE L'ON SOIT TOUJOURS PRÊT À FINANCER OU À INVESTIR DANS DES HÉLICOPTÈRES?

Compte tenu de la crise actuelle, les investisseurs se montrent de plus en plus réticents à financer des hélicoptères neufs dont la valeur résiduelle future est incertaine, et s'inquiètent de la baisse de rentabilité des opérateurs. Certains financiers qui ont surinvesti dans un passé récent ont subi de lourdes pertes au cours des dernières années, en particulier ceux qui étaient liés à des opérateurs ou des loueurs qui ont été placés en redressement judiciaire.

Aujourd'hui, nous avons constaté que les hélicoptères neufs pouvaient perdre jusqu'à 70 % de leur valeur en dix ans, alors qu'avant la crise, les investisseurs estimaient cette perte à environ 35 % sur la même période.

Nous pensons que les investisseurs devraient se tourner davantage vers le marché des hélicoptères d'occasion où il existe des machines présentant un moindre risque et constituant pour les opérateurs un excellent outil pour recouvrer leur rentabilité.

Notre expérience du marché des avions commerciaux montre qu'au cours des 10 dernières années, de plus en plus d'investisseurs financent activement des avions commerciaux de 10 à 15 ans d'âge. Nous pensons qu'une tendance similaire sur le marché des hélicoptères d'occasion représenterait une excellente perspective pour les investisseurs.

Il est de notre devoir de les informer dans ce sens et de leur expliquer pourquoi il serait judicieux d'imiter ce modèle sur le marché des hélicoptères d'occasion. Par définition, ce type d'actifs d'occasion conserve une bonne valeur résiduelle. Un hélicoptère de seconde main peut encore remplir efficacement sa mission et sa valeur rester assez stable, générant un bon rendement pour le propriétaire en tant que loueur, ou un bénéfice pour l'opérateur, lors de sa revente sur le marché adapté.

Devant la baisse significative des ventes d'hélicoptères neufs au cours de ces dernières années, nous attendons une stabilisation, voire une légère augmentation de la valeur de certains types d'hélicoptères d'occasion sur des segments où ils sont très demandés.

Le financement des hélicoptères d'occasion permettrait aux opérateurs de fonctionner de manière plus efficace et plus rentable.

Le marché global s'en trouvera amélioré, ce qui encouragera les investissements sur les marchés de l'hélicoptère d'occasion et neuf à moyen et long terme.

C'est ce qui se passe par exemple aux États-Unis sur le marché de l'EMS. Des opérateurs achètent des machines d'occasion de bonne qualité à des prix intéressants grâce à des financements proposés par des institutions bancaires classiques offrant des taux d'intérêt attractifs. C'est une bonne approche sur un marché où les taux d'intérêt n'ont jamais été aussi bas.

Il y a quelques années, les opérateurs étaient enclins à sortir leurs actifs de leurs bilans. Ils ont aujourd'hui une nouvelle raison de posséder leurs actifs, à condition d'acheter les bonnes machines d'occasion au bon prix. Si elles sont acquises au bon prix, ils peuvent espérer conserver leurs valeurs, voire réaliser un profit sur leurs valeurs à la revente. Cela offre par ailleurs plus de flexibilité en termes d'exploitation, en évitant les engagements à long terme avec des loueurs dans un marché difficile où l'adaptabilité est la clé du succès.

Blueberry Aviation est un partenaire très qualifié pour aider les opérateurs à trouver le bon matériel d'occasion et assiste régulièrement ses clients dans le montage de financements compétitifs lorsqu'ils projettent d'acquérir des appareils.

Nous croyons fermement que le marché de l'hélicoptère a encore de belles années devant lui compte tenu des missions incomparables que cet outil aérien peut effectuer. Nous pensons également que de nombreux opérateurs peuvent retrouver le chemin de la rentabilité en choisissant la bonne machine d'occasion.

Notre objectif est de soutenir cette évolution et de fournir les meilleures solutions à nos clients. En attendant, il est essentiel que les constructeurs proposent désormais des hélicoptères neufs avec de véritables évolutions techniques ayant un réel bénéfice pour les opérateurs, et qu'ils produisent des hélicoptères moins chers qui tiennent compte des nouveaux facteurs environnementaux, de nuisances sonores et des problèmes de sécurité. ■

A green military helicopter is parked on a grassy mountain slope. The helicopter is the central focus, with its rotors visible. The background features a range of mountains under a clear sky, with some evergreen trees in the mid-ground. The overall scene is a high-altitude, mountainous environment.

# L'exercice High Blaze 2019

L'exercice annuel High Blaze s'est déroulé au cours de l'été 2019, dans le nord de l'Italie. Il permet aux hélicoptères du Royal Netherlands Air Force Defence Helicopter Command (DHC) de s'entraîner à voler dans un environnement montagneux. Les paysages accidentés, les conditions météorologiques changeantes et les sites d'atterrissage difficiles engendrent des conditions opérationnelles particulières.



# Exercise High Blaze 2019

The annual High Blaze exercise took place in the north of Italy this summer. During the exercise, helicopters of the Royal Netherlands Air Force Defense Helicopter Command (DHC) practice flying in the mountains. The rugged landscapes, changeable weather conditions and difficult landing sites provide challenging conditions to operate in.

*By Jeroen van Veenendaal - ©Jeroen van Veenendaal, DutchAviationPhoto.*



**160** people, two Eurocopter AS532 Cougar helicopters, and three Boeing CH-47D Chinook helicopters were deployed to Aviano Air Base to take part in the training. Initially, there would be five more Apache helicopters but due to an abnormality on the surface of a tail rotor blade, the Apache participation was canceled. Around 50 vehicles and 50 containers drove to Aviano from Gilze-Rijen Air Base in The Netherlands.

### GOALS OF THE EXERCISE

We spoke to detachment commander Major Boudewijn Stevens, who bears the end responsibility for the troops, helicopters and achievement of the training objectives. He explains what those objectives are:

“The primary goal is to train new pilots and loadmasters in mountain flying. The pilots and loadmasters must become familiar with the environment and the challenges of flying at higher altitudes.

There are also three secondary goals set. First the training of previously qualified pilots and loadmasters, because mountain flying skills are perishable. Therefore, as many operational pilots and loadmasters as possible participate in the exercise to maintain those specific skills.

The other secondary goal is the deployment and redeployment of the composite squadron. We operate here as one squadron that is composed of at least six different squadrons. In that way we are able to deploy almost 200 persons, ►

**E**nviron 160 personnes, deux AS532 Cougar et trois Boeing CH-47D Chinook ont été déployés sur la base aérienne d’Aviano pour participer à cet entraînement. Initialement, cinq autres hélicoptères Apache étaient prévus, mais en raison d’une anomalie détectée sur le revêtement d’une pale de rotor arrière, la participation des Apache a été annulée. Environ 50 véhicules et 50 conteneurs ont été acheminés à Aviano depuis la base aérienne de Gilze-Rijen, aux Pays-Bas.

### OBJECTIFS

Le commandant du détachement, le major Boudewijn Stevens, responsable des troupes, des hélicoptères et du déroulement de l’entraînement, nous a expliqué l’intérêt de cet exercice.

« L’objectif principal est de former de nouveaux pilotes et des responsables de charge utile au vol en montagne. Ceux-ci doivent se familiariser avec l’environnement et les contraintes du vol à haute altitude. Trois objectifs secondaires ont également été fixés. D’abord, le maintien des compétences d’un maximum de pilotes et de responsables de charge utile *déjà qualifiés, car les notions de pilotage en montagne sont périssables. Le deuxième objectif secondaire est le déploiement et l’installation d’un escadron composite. Nous opérons ici comme un seul escadron composé d’au moins six escadrons différents. Nous devons donc déployer près de 200 personnes, des dizaines de camions, des conteneurs et plusieurs hélicoptères par voie aérienne et terrestre depuis la base aérienne de Gilze-Rijen et installer ►*

► dozens of trucks, containers and multiple helicopters via air and ground from Gilze-Rijen Air Base and set up our operating base somewhere else and perform our flight operations.

The last secondary exercise goal concerns the communication aspect. In a challenging mountainous environment we check our equipment and improve our knowledge by setting up different types of connections.”

► *notre propre base opérationnelle sur le site de l'exercice. Le dernier objectif secondaire de l'exercice concerne les communications. Dans un environnement montagneux difficile, nous vérifions et améliorons nos équipements en testant différents types de connexions. »*



## SELF-SUPPORTING

The composite squadron is designed in such a way that it is as self-supporting as possible. While relying on a modular concept the composite squadron can be tailored to specific needs. “For this exercise we brought our own fire brigade as well as petroleum specialists to fuel the helicopters” Major Stevens clarifies. “But we also rely on Host Nation Support provided by the US Air Force and Italian Air Force based on Aviano.”

## AUTOSUFFISANCE

L'escadron composite, conçu pour être aussi autonome que possible, s'appuie sur un concept modulaire et s'adapte aux besoins spécifiques. « Pour cet exercice, nous avons amené nos propres pompiers, ainsi que nos essenciers pour faire le plein des hélicoptères, précise le major Stevens. Mais, sur la base d'Aviano, nous pouvons également compter sur le soutien du pays hôte fourni par l'US Air Force et l'armée de l'Air italienne. » ►



## PREPARATIONS

"Moving this many troops and helicopters may require an extensive preparation. Therefore we rely on standard operating procedures. To verify that the described procedures are still valid and to maintain proficiency in case that a scenario requires us to deploy somewhere else, the logistic deployment is one of the secondary training goals."

Upon arrival, there are no theory days and flying starts as soon as possible. The pilots love this exercise. We spoke to Captain Thijs, who is a Chinook pilot. Although it's not his first time in the mountains, he describes the usefulness of the training: "The majority of the flight hours we make are in the Netherlands, which is as flat as a pancake. There are no hills, let alone mountains, to train on. That makes mountain flying difficult, because as you can imagine, it is very easy to put down the helicopter on terrain that is flat. Everywhere you look you are able to land."

## TYPES OF LANDINGS

The challenge for the pilots is to find landing spots in the mountains, so that is what they train the most. There are a variety of landing types in the mountains. Captain Thijs sums them up: "We have the pinnacle landing, which is an open part on a mountain where you can land the helicopter with all four wheels. We are looking for a spot that is as flat as possible.

Then there is the ridge-line landing, which is very nice to do. This incorporates a landing on a ridge of the mountain with only the rear wheels on the ridge to simulate that we have a place where it is impossible for us to stand with the entire helicopter but it is urgent to pick up or drop off people. ►

► Déplacer autant de troupes et d'hélicoptères nécessite une préparation approfondie. « Par conséquent, nous nous appuyons sur des procédures d'exploitation standard pour vérifier qu'elles sont toujours valables et pour maintenir la compétence au cas où un scénario nous obligerait à nous déployer ailleurs : le déploiement logistique est l'un des objectifs secondaires de cet exercice. »

Dès notre arrivée, il n'y a pas de phase théorique et les vols commencent dès que possible. Les pilotes aiment cet exercice. Bien que ce ne soit pas la première fois qu'il vole en montagne, le capitaine Thijs, pilote de Chinook, décrit l'utilité de la formation: « Nous effectuons la majorité de nos heures de vol aux Pays-Bas, qui sont aussi plats qu'une crêpe. Il n'y a pas de collines, et encore moins de montagnes, pour nous entraîner. Or, il est très facile de poser un hélicoptère sur un terrain plat. Partout où vous regardez, vous pouvez atterrir. C'est pour cela que nous devons renforcer notre aptitude aux vols difficiles en montagne. »

## RECHERCHER DES ZONES D'ATTERRISSAGE

Le défi pour les pilotes est d'identifier des lieux d'atterrissage dans les reliefs montagneux, et c'est à cela qu'ils entraînent le plus. Il existe de nombreuses zones d'atterrissage dans les montagnes, résume le capitaine Thijs : « Nous pouvons atterrir sur un sommet, qui est une partie ouverte de la montagne où l'on peut poser complètement l'hélicoptère sur un endroit le plus plat possible. Ensuite, il y a l'atterrissage sur une ligne de crête, ce qui est très agréable à faire. Il s'agit de poser uniquement les roues arrière de l'appareil ►

► There is also the valley approach, so if, for example, you have a spot at the bottom of a valley with a mountain pass above it, you can imagine, we don't fly there casually, but there is a whole procedure to drop into a valley or climb to reach such a place.

And then we have what we call the bowl landing, a lower point in the mountains. For example a crater like you see at a volcano where you have to fly a certain pattern to land in. These are all things that we really cannot train in the Netherlands, and we are definitely not very good at it because we just do not do it often.”

► *sur la crête pour simuler un atterrissage partiel que nous devrions faire si nous devons déposer ou embarquer des personnes dans l'urgence. Il y a aussi les approches dans les vallées. Si nous devons atteindre une vallée après le passage d'un col, il y a bien sûr toute une procédure à respecter. Et puis, nous avons ce que nous appelons l'atterrissage dans un "bol", qui est un point d'atterrissage au creux d'une montagne, comme le cratère d'un volcan par exemple, et qui nécessite un certain savoir-faire. Toutes ces configurations d'entraînement sont introuvables aux Pays-Bas, et si nous ne sommes certainement pas très bons dans ce domaine, c'est parce que tout simplement nous ne le faisons pas souvent. »*



## AREAS - BUILD-UP

The Dolomite mountains in northern Italy are the perfect place to train these kinds of landings, due to the different types of terrain, and the large area. Captain Thijs shows the area on a map: “The area runs from Lake Garda to the Austrian border. There is also a build-up in the areas. Some areas are somewhat lower or flatter, which is a bit easier to train. Because we are training different people at the same time. We give people an initial mountain flight training, but there are also guys like me who are working on the annual exercise program that is about maintaining your mountain flying level or getting better. We can land anywhere in the entire area. New spots are added every time, we are searching and we can land randomly if we find a good place there. What we do take into account is that there are people living there, even at that height. We try to stay away from all areas where houses are located.”

## UN VASTE TERRAIN D'ENTRAÎNEMENT

Les Dolomites, dans le nord de l'Italie, sont un endroit idéal pour s'entraîner à ces différents types d'atterrissages, car le territoire est vaste et les reliefs variés. Le capitaine Thijs montre une carte : « La zone s'étend du lac de Garda à la frontière autrichienne. Certaines zones sont encaissées, d'autres, plus plates, facilitent l'entraînement initial. Parce que nous formons en même temps des personnels de différents niveaux de compétence, depuis la formation ab-initio au vol en montagne jusqu'au perfectionnement de pilotes, dont je fais partie, ils profitent de High Blaze pour maintenir leurs compétences dans les environnements montagneux difficiles. Nous pouvons atterrir n'importe où, dans toute la région. De nouveaux emplacements sont à chaque fois proposés. Nous cherchons et nous atterrissons si l'endroit le permet. Mais nous prenons toujours en compte le fait que des gens qui vivent dans ces contrées, même à cette altitude, et nous nous efforçons de rester loin des habitations. »



## INDIVIDUAL TRAINING

There is an individual training exposure in this exercise for every pilot and loadmaster, but the crew concept is also very important in the course. A trainee from the loadmasters and a new pilot might fly together for some flights, or fly with an experienced pilot or loadmaster to accentuate the individual aspect more. Furthermore, the High Blaze exercise is focused more on the technical flight aspect instead of the tactical aspect concerning ground support in air raids and assaults.

## HEIGHTS - POWER

When asking about the challenges in mountain flying, Captain Thijs answers managing power is very different. "In the Netherlands or in Germany when we train, we usually fly low level with a maximum height of around 2.000 feet. Here we sometimes fly up to 10.000 feet. At 10.000 feet the air is thinner. You feel a difference in the controls. You have to make bigger motions to be able to steer the helicopter.

But the biggest change is mainly the power. The performance of the helicopter simply decreases. Usually we are limited in the amount of power that we can use as a load on the transmissions, in the mountains we are more limited by the engines because they reach a maximum temperature we do not want to exceed, so we can get less power out of the engine. This means that we can take fewer things with us, but we also have to change the way we approach. What we often do when flying in the mountains is taking into account the fact that an engine may quit. If your power is suddenly reduced by half due to an engine failure, you can imagine that it has a considerable impact. What we do is adjust our approach in such a way that we have an escape. ►

## ENTRAÎNEMENT INDIVIDUEL

Au cours de l'exercice, pour les pilotes comme pour les responsables de charge utile, l'entraînement est individuel. Mais la notion d'équipage compte aussi beaucoup. Ainsi, un responsable de charge stagiaire peut voler avec un jeune pilote ou avec un pilote et un arrimeur expérimentés pour parfaire sa formation individuelle. Par ailleurs, l'exercice High Blaze est plus axé sur l'aspect technique du vol que sur le soutien au sol mis en œuvre lors des vols tactiques et des assauts.

Interrogé sur les particularités du vol en montagne, le capitaine Thijs répond que la gestion de la puissance est très importante. « Lorsque nous nous entraînons aux Pays-Bas ou en Allemagne, nous volons généralement à une altitude maximale d'environ 2 000 pieds. Ici, nous volons parfois jusqu'à 10 000 pieds. La différence de densité de l'air se ressent dans les commandes de vol et il faut leur imprimer une plus grande amplitude pour piloter l'hélicoptère. Mais la réserve de puissance est le point le plus important. Car en altitude, la performance de l'hélicoptère diminue, tout simplement. Si, en vol normal, nous ajustons la puissance pour limiter les efforts sur la BTP, en montagne, c'est la conduite du moteur qui nous limite en puissance. Nous la réduisons pour éviter d'atteindre la température maximale autorisée. Cela signifie que nous devons emporter une charge utile moindre et que nous devons également adapter nos procédures d'approche. Lors d'un vol en montagne, nous tenons toujours compte de la perte possible d'un moteur. Les conséquences d'une telle diminution de puissance seraient alors considérables. Nous travaillons donc nos approches de façon à envisager une trajectoire de dégagement qui nous permette d'accélérer suffisamment pour retrouver les performances de l'hélicoptère. À une vitesse plus élevée, vous avez besoin de moins de puissance et l'alimentation en air du moteur est plus efficace. »



► We make sure the escape allows us to build up sufficient speed to improve the performance of the helicopter. At a higher speed you often need less power and the engine system works more efficiently with its air.”

## NIGHT FLYING

For Captain Thijs, this is not the first High Blaze exercise, but it is the first time training these procedures and landings at night. “That makes it even more complicated. In the Netherlands, when we fly at night with night vision goggles, we often have residual light from cities. What the goggles need is a little bit of light to enhance, so residual light from a city, or a freeway, it all helps. But in the mountains there are places with no artificial or natural light, that is really imposing. The infrared searchlight is used to light such areas.”

## VOL DE NUIT

Pour le Capitaine Thijs, ce n’est pas le premier exercice High Blaze, mais c’est la première fois que certains entraînements s’effectuent de nuit. « Cela rend les choses encore plus compliquées. Aux Pays-Bas, lorsque nous volons la nuit avec des lunettes de vision nocturne, la lumière résiduelle des villes ou des autoroutes nous aide beaucoup. Mais en montagne, l’absence de repères lumineux artificiels ou naturels est vraiment impressionnante. Nous utilisons un projecteur infrarouge pour éclairer ces zones. »

Une sortie typique de High Blaze commence par l’étude de la carte et la coordination avec les autres équipages pour définir les zones d’entraînement et les fréquences pour communiquer avec eux et avec le sol. Puis vient le briefing à l’issue duquel les équipages revêtent leur tenue ►



## MISSION OVERVIEW

A typical High Blaze sortie starts with a map study, coordination with other crews concerning the intended training areas and establish a communication plan with frequencies to communicate with each other and with ground personnel. After this, there will be a crew brief and then the crew grabs their flying gear and go to the helicopters. When the pre-flight checks are performed, the helicopters start-up and take-off heading towards the mountains. The flight to the designated area's takes 20 to 30 minutes. When the often unpredictable weather is confirmed and a recce pass is executed, they start the first landing. "We tell the crew for example: I would like to land on a ridge-line. Good luck." says Captain Thijs. "Then we search for a suitable ridge-line. If we have identified the landing location from a higher altitude, we drop down to determine if the location, wind and altitude are suitable and to decide what approach strategy we will use. We calculate the power we have and the single engine safe speed if an engine fails. Then we practice once without landing. We validate again whether the location is good or not, and then we set up for landing. This way we practice different types of landings." »

► de vol et rejoignent les hélicoptères. Les contrôles prévol effectués, les appareils démarrent et décollent pour un vol de 20 à 30 minutes vers la zone montagneuse désignée. Lorsque la météo, souvent imprévisible, est confirmée et qu'un survol de reconnaissance a été effectué, les premiers atterrissages commencent. « Par exemple, l'équipage reçoit un ordre : je voudrais que vous atterrissez sur une ligne de crête. Bonne chance, explique le capitaine Thijs. Nous recherchons alors une ligne de crête appropriée. Si nous avons identifié un lieu d'atterrissage depuis une altitude plus élevée, nous descendons pour estimer le vent à l'altitude considérée et choisir notre stratégie d'approche. Nous calculons la puissance disponible et la vitesse de sécurité sur un moteur en cas de panne. Ensuite, nous approchons sans atterrir. Nous validons à nouveau l'emplacement, puis nous nous posons. C'est de cette façon que nous nous entraînons aux différents types d'atterrissages. »

Le capitaine Thijs apprécie clairement l'exercice : « C'est la cerise sur le gâteau pour nous tous. Nous sommes en Italie, donc il fait très beau. » Le major Stevens est également ►



» Captain Thijs clearly enjoys the exercise: “This is the cherry on the cake for us all. We are in Italy, so the weather is very nice.” Major Stevens is also happy, for different reasons. “The results of the exercise were great. We were able to perform 95 percent of the flights that we had planned. That is an exceedingly high realization percentage. That says something about the deployability of the helicopters, but more importantly that the maintenance support is carried out in an effective and efficient manner. To realize that as a detachment is something we are very proud of.”

The training goals were all achieved, leaving the Major very satisfied. Being a pilot himself, it was a fresh challenge for him as well to be the detachment commander: “Usually I am just at the end of the process of producing flight hours: I step into the aircraft and go fly a mission. It takes a lot of people to make that possible. As a detachment commander you are experiencing that up close and see all the components of this well-oiled machine. Especially if you are abroad as a self-supporting squadron where you have to stand on your own two feet. In my opinion it is important to realize that, whether you are the sergeant who maintains helicopters or the corporal of the ground-based equipment, you are all an indispensable link in a machine to ensure that we produce those flying hours. They sometimes say, if one of those links is missing no one will fly and that’s very true. We can look back on a very successful exercise.” ■

► heureux, pour différentes raisons. « *Les résultats de l'exercice sont excellents. Nous avons pu effectuer 95 % des vols programmés, ce qui est un taux de réussite remarquable. Cela en dit long sur la déployabilité de nos hélicoptères et sur l'efficacité du soutien technique mis en œuvre. Réaliser cet exercice est quelque chose dont nous sommes très fiers.* »

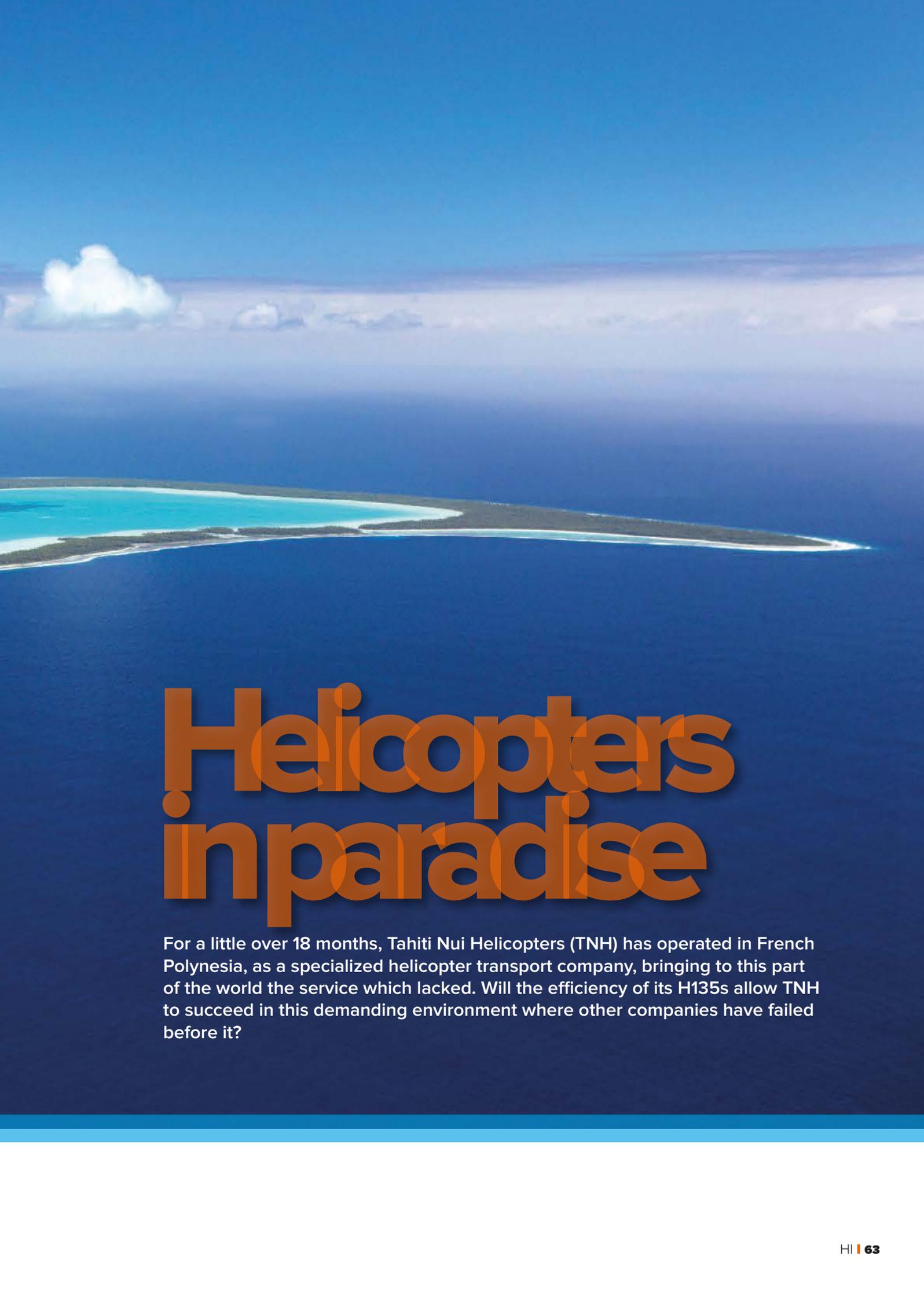
Le fait que tous les objectifs d'entraînement aient été atteints est un autre motif de satisfaction pour le Major. Étant lui-même pilote, être le commandant du détachement était pour lui un défi à relever: « *Habituellement, je n'interviens qu'à la fin du processus de préparation des vols : je monte dans l'hélicoptère et je pars en mission. Il faut beaucoup de gens pour rendre cette mission possible. En tant que commandant de détachement, j'ai suivi de près tous les rouages de cette organisation bien huilée. Surtout si vous êtes à l'étranger en tant qu'escadron autonome, où vous devez veiller à tous les aspects opérationnels. À mon avis, il est important d'avoir en tête que chacun, que ce soit le sergent qui entretient les hélicoptères ou le caporal qui s'occupe de l'équipement au sol, est un maillon indispensable au bon déroulement des vols. On dit parfois que si l'un de ces chaînons manquait, personne ne pourrait voler, et cela est très vrai. Nous pouvons nous réjouir de cet exercice très réussi.* » ■



# Des hélicos au paradis

Depuis un peu plus de 18 mois, la société Tahiti Nui Helicopters apporte à la Polynésie Française l'activité hélicoptère qui lui faisait défaut. L'efficacité de ses H135 lui permettra-t-elle de réussir dans cet environnement exigeant, là où d'autres opérateurs se sont cassés les dents avant elle ?

*By Frederic Lert - ©Gregoire Le Bacon TNH*



# Helicopters in paradise

For a little over 18 months, Tahiti Nui Helicopters (TNH) has operated in French Polynesia, as a specialized helicopter transport company, bringing to this part of the world the service which lacked. Will the efficiency of its H135s allow TNH to succeed in this demanding environment where other companies have failed before it?



**T**ransparent waters, palm trees and white sand... The postcard landscapes of French Polynesia are spread over a territory as large as Europe, with a hundred islands grouped into five archipelagos. If this scattering contributes to the charm of the territory, it singularly complicates the logistics of air operators. Hard to imagine that the helicopter has no place in this art piece, and yet...

In the space of a few decades, three helicopter transport companies have succeeded each other in French Polynesia. Three attempts that resulted in three economic failures, due to a lack of operational profitability. And, since July 2017, the territory no longer has a commercial operator, the only helicopters available for all of Polynesia being those of the French Navy: two N3 + Dolphins from the 35F Flotilla and the Alouette 3 from the 22S Squadron, which is normally used on the ship the *Prairial* for surveillance missions. ▶

**E**aux transparentes, palmiers et sable blanc... La Polynésie française déploie ses paysages de carte postale sur un territoire grand comme l'Europe, avec une centaine d'îles regroupées en cinq archipels. Un éparpillement qui contribue au charme du territoire, mais complique singulièrement les questions logistiques. Difficile d'imaginer que l'hélicoptère n'ait pas sa place dans ce tableau, et pourtant...

En l'espace de quelques décennies, trois sociétés spécialisées dans le transport par hélicoptère se sont succédées en Polynésie française. Trois tentatives, mais trois échecs économiques et autant de courses perdues contre la rentabilité économique. En juillet 2017, le territoire se retrouve donc privé d'opérateur commercial, les seuls hélicoptères disponibles pour toute la Polynésie étant ceux des détachements de la marine nationale : deux Dauphin N3+ de la flottille 35F et l'Alouette 3 de l'escadrille 22S embarquée en temps normal sur la frégate de surveillance *Prairial*. ▶



► “This absence of a private operator was a very unsatisfactory situation for the Polynesian government,” said Laurent Touvron, Chief Operating Officer for Tahiti Nui Helicopters. “He therefore asked Air Tahiti Nui, the main local air carrier, of which it is a shareholder, to approach the HBG group to study the establishment of a helicopter service. Air Tahiti Nui would bring its commercial know-how and knowledge of the local situation. The HBG group, which controls several operators in different parts of the world, would offer its expertise in helicopter operations.” The creation of Tahiti Nui Helicopters (TNH) was made official on April 1, 2018, and it began operating in July 2018, upon obtaining its air operator certificate. TNH currently has three aircrafts, two twin-engine H135s and a single-engine AS350B2, which have been shipped by boat from mainland France. After 45 days of travel, the first H135, equipped with a digital flight panel; the B2 arrived in April 2018, and the second H135 with analog instrumentation, a month later. At the same time, Laurent Touvron built his team: a pilot and two technicians were recruited on the spot, then three other pilots and a mechanic recruited in France by HBG.

A twin-engine aircraft and the AS350B2 are based in the northern area of Papeete-Faa’a International Airport. The second H135 is on the TNH base in Bora Bora, 230 km northwest of Tahiti. Thus, the aircrafts are positioned across the archipelago with a flight autonomy of approximately two hours, enabling them to truly shine across the French Polynesian islands. However, the Austral Islands and Marquesas archipelagos will be outside of their reach. Since 2007, the Marquesas (10,000 inhabitants) have not had a helicopter service, because of economic reasons from airline competition. The planes can only land on four of the eight islands in the archipelago, where transfers between the islands, including medical evacuations, are therefore carried out by boat. This solution is far from ideal. (See box) ►

► « Cette absence d’opérateur privé était une situation très insatisfaisante pour le gouvernement de Polynésie » résume Laurent Touvron, directeur d’exploitation de Tahiti Nui Helicopters. « Le gouvernement local a demandé à l’acteur majeur du transport aérien local, Air Tahiti Nui, d’étudier le projet en se rapprochant du groupe HBG, pour la mise en place d’hélicoptères en Polynésie française. Air Tahiti Nui, dont le gouvernement est actionnaire, apportait son savoir-faire commercial et sa connaissance de la situation locale. HBG, qui contrôle plusieurs opérateurs sous différentes latitudes, offrait quant à lui sa connaissance du monde de l’hélicoptère ». La création de la société Tahiti Nui Helicopters (TNH) est officialisée le 1er avril 2018 et les opérations commencent officiellement au mois de juillet suivant, une fois le certificat de transporteur aérien obtenu.

TNH dispose aujourd’hui de trois appareils, deux H135 et un Ecureuil B2. Tous sont arrivés de France métropolitaine par bateau, après 45 jours de traversée : le premier H135 (équipé d’une instrumentation numérique) et le B2 en avril 2018, le second H135, avec une instrumentation analogique, un mois plus tard. Dans le même temps, Laurent Touvron constitue rapidement son équipe : un pilote et deux techniciens sont recrutés sur place puis trois autres pilotes et un mécanicien sont recrutés en France par HBG. Un bimoteur et l’Ecureuil sont basés en zone nord sur l’aéroport international de Papeete-Faa’a. Le deuxième H135 est à Bora Bora, 230 km au nord-ouest de Tahiti, où TNH dispose d’une base. Ainsi placés, avec une autonomie d’environ deux heures de vol, les appareils peuvent rayonner sur l’ensemble des îles de la Société. Mais les archipels des îles Australes et des Marqueses restent hors de leur portée. Faute de rentabilité face à la concurrence des avions, aucun hélicoptère n’est plus basé aux Marqueses (10.000 habitants) depuis 2007. Les avions ne pouvant se poser que sur quatre des huit îles de l’archipel, le transfert entre les îles, et notamment les évacuations sanitaires, doivent se faire par bateau, une solution loin d’être idéale. ►



► Tourism flights of the French Polynesian islands represent two-thirds of TNH's activity. Almost all hotels in Bora Bora have their own helipads. These are only available during the day, and each of them is limited to 200 voyages per year.

Connections between islands are another part of TNH's activities. For example, the on-demand Tahiti-Bora Bora trip lasts 1 hour 10 minutes with the H135 compared to the 50 minutes on the traditional flight of the ATR42. Therefore, the H135 on-demand service provides an alternative choice for travelers in a hurry, or who seek discretion.

Tahiti Nui Helicopters' H135s are also used for secondary hospital-to-hospital medical evacuations. Until now, the operator could freely accept or decline a medevac mission depending on the availability of its aircraft. This situation could change very soon with the signing of a SAMU-type contract.

The AS350B2 is also used in aerial missions, lifting the Bambi-Bucket in fighting fires. " We will keep using the B2 because it is very helpful tool, although a more powerful B3 would be ideal. For example, when it comes to installing a one-ton air conditioner, the B2 is quite limited... Remember, the summit of Mount Orohena, the highest point in Polynesia at 2241m, can be problematic in the heart of Summer when delivering materials to the summit..." explains Laurent Touvron. ►

► Les deux tiers de l'activité de Tahiti Nui Helicopters sont liés au tourisme, avec des vols de découverte au sein de l'archipel des îles de la Société. Presque tous les hôtels de Bora Bora disposent de leur propre hélicoptère. Celles-ci sont accessibles uniquement de jour et sont limitées à 200 mouvements par an pour chacune d'entre elles. Autre facette de cette activité, le transfert inter-îles : la liaison entre Tahiti et Bora Bora se fait en 1h10 avec le H135, contre 50 minutes pour l'ATR42 de la ligne régulière. Les clients pressés souhaitant échapper aux contraintes horaires de la ligne et recherchant la discrétion ont donc avec le H135 une alternative de choix.

Les évacuations sanitaires secondaires, d'hôpital à hôpital, sont une autre facette de l'activité des H135 de TNH. Jusqu'à présent, l'opérateur restait libre d'accepter ou pas une mission d'évacuation en fonction de la disponibilité de ses appareils. Cette situation pourrait changer très bientôt avec la signature d'un contrat de type SAMU.

L'Ecureuil B2 est quant à lui également utilisé pour les missions de travail aérien, depuis le levage jusqu'à la lutte anti-feu avec le bambi-bucket. « C'est un appareil que nous allons garder car il nous rend d'immenses services ici souligne Laurent Touvron, même si un B3, plus puissant, aurait été idéal. En effet, quand il s'agit par exemple d'installer un climatiseur d'une tonne sur un toit, le B2 est trop juste... Il faut aussi se souvenir que le mont Orohena, point le plus haut de la Polynésie, culmine à 2241m, ce qui peut rapidement poser quelques problèmes en plein été pour livrer du matériel au sommet... » ►



► The other constraint linked to helicopter operations in Polynesia, relates to the transporting of mandatory safety equipment for long sea overhauls: emergency flotation systems for aircrafts, life jackets and lifeboats for passengers. This represents approximately 50 kg of equipment, which penalizes the commercial payload of the helicopters. Not to mention special maintenance requirements, such as sending the emergency flotation systems to the United States for verification every two years.

The helicopters require more demanding preventive maintenance than in mainland France, do to the heat and humidity, which generate significant risks of corrosion: the engines and the airframe are rinsed every day and each visit includes systematic checks of sensitive corrosion points. "At the end of the day, after several flight hours over the sea, the salt crystals are clearly visible on the airframe and the dynamic parts of the engines," says Laurent Touvron.

After operating a little more than 18 months, Mr. Touvron finds that the company's activity is still below expectations, particularly because of the time required to implement sales and marketing activities. The Chief Operating Officer explains: "We are behind on our forecasts. Although, initial investments made from the start of our activity, should begin to payoff during the third year of operation, as expected." Has French Polynesia finally found its solution with the H135?

► Autre contrainte pesant sur les hélicoptères polynésiens, l'obligation d'emporter des équipements de sécurité indispensables pour les longs survols maritimes : flottabilité de secours pour les appareils, gilets et canots de sauvetage pour les passagers. Au total une cinquantaine de kilogrammes d'équipements qui viennent rogner la charge offerte des appareils. Avec en outre les exigences particulières, comme l'envoi des flottabilités aux Etats-Unis tous les deux ans pour leur entretien.

La chaleur et les risques de corrosion se traduisent également par une maintenance préventive plus exigeante qu'en métropole : le rinçage des moteurs et de la cellule est quotidien et chaque visite comprend la vérification régulière des points de corrosion possibles. « En fin de journée, après plusieurs heures de survol maritime, les cristaux de sel sont bien visibles sur la cellule et les parties mobiles des moteurs » souligne Laurent Touvron.

Après un peu plus de 18 mois d'activité, notre interlocuteur juge l'activité de la société en dessous de ses attentes du fait notamment du temps nécessaire à la mise en place des aspects commerciaux et marketing. « Nous sommes en retard par rapport à nos prévisions. Mais les investissements consentis pour mettre en place notre activité devraient commencer à payer dans la troisième année, conformément à ce qui avait été escompté ». La Polynésie française aurait-elle enfin trouvé son maître avec le H135 ?



## MOVING TOWARD THE RETURN OF THE HELICOPTER TO THE MARQUESAS?

At 1400 kilometers north of Tahiti, the Marquesas archipelago is composed of eight islands and 10,000 inhabitants, and was made famous by Jacques Brel, who had based his plane there. Today, they are missing a helicopter, which would greatly facilitate medical evacuations. Helicopters were available in the Marquesas until 2007, but they were replaced by fixed-wing aircrafts, because of their high operating costs... And yet, only four of the eight islands in the archipelago have a runway available. As for the other islands, they must connect with the airports by boat.

At the beginning of October 2019, a three-month-old baby died during evacuation between the Marquesas and Papeete. Overcome by emotion of this tragedy, the President of French Polynesia immediately announced that things would change: "we must be aware that, even if human lives are priceless, operating a helicopter in the archipelago will have an evident cost to the community, profitability will not," he explained. "(...) I asked the Vice President to begin discussions with Tahiti Nui Helicopters about installing a helicopter service before June 2020. We will therefore register the credits for the upgrade of the infrastructures, which are a prerequisite in the development of a helicopter base (...) if your Assembly accepts the principle of significant financial support".

Indeed, in the absence of any profitability perspective, including all the potential complementary niches aerial missions, no private operator would embark on the adventure without funding from the community.

To save time, while awaiting the arrival of a helicopter dedicated to the specific needs of the Marquesas, TNH will probably set up one of its two H135T2s in the archipelago. ■

## VERS UN RETOUR DE L'HÉLICOPTÈRE AUX MARQUISES ?

A 1400km au nord de Tahiti, l'archipel des Marqueses, ses huit îles et ses 10.000 habitants ont été rendu célèbre par Jacques Brel et son avion. Il y manque aujourd'hui un hélicoptère qui faciliterait grandement les évacuations sanitaires.

Des hélicoptères étaient pourtant disponibles aux Marqueses jusqu'en 2007. En raison de leur coût d'opération, ils furent remplacés cette année-là par des voilures fixes. Mais quatre îles seulement sur les huit de l'archipel disposent d'une piste d'atterrissage. Pour les autres, les liaisons vers les aérodromes ne peuvent plus se faire que par bateau.

Au début du mois d'octobre, un nourrisson de trois mois est mort au cours de son évacuation entre les Marqueses et Papeete. Conséquence de l'émotion soulevée par le drame, le président de la Polynésie française a annoncé dans la foulée que les choses allaient changer : « il faut bien être conscients que, même si les vies humaines n'ont pas de prix, l'exploitation d'un hélicoptère dans l'archipel aura un coût pour la collectivité car d'évidence, la rentabilité ne sera pas au rendez-vous » a-t-il expliqué. « (...) J'ai demandé au Vice-président d'ouvrir les discussions avec la société Tahiti Nui Helicopters pour l'exploitation d'un hélicoptère avant juin 2020. Nous allons donc inscrire les crédits pour la mise à niveau des infrastructures qui sont un préalable indispensable à la mise en exploitation d'un hélicoptère (...) si votre assemblée accepte le principe d'un soutien financier important ». Effectivement, en l'absence de toute perspective de rentabilité, y compris en occupant toutes les niches possibles en matière de travail aérien, aucun opérateur ne se lancerait dans l'aventure sans financement de la collectivité. Pour gagner du temps, et en attendant l'arrivée d'un appareil spécifiquement acquis pour répondre aux besoins des Marqueses, il est probable que Tahiti Nui Helicopters mettra en place l'un de ses deux H135T2 sur l'archipel. ■

# L'HÉLICO

2020

L'ÉVÉNEMENT EUROPÉEN DES VOILURES TOURNANTES !

RASSEMBLEMENT - MEETING

# CHOLET

## 23-24 MAI 2020

f Héliclub de l'Ouest

f L'Hélico 2020

www.helico-fascination.com

ORGANISATEURS

PARTENAIRES



Bell & Ross

ENSTROM

kopter

LEONARDO

AIRBUS HELICOPTERS

anjou

MAIRIE PAYS DE LA LOIRE

Union Française de Hélicoptère

# Hélicoptère yachting:

## un monde de patience, d'attention et de service

L'hélicoptère yachting est l'une des activités les plus passionnantes de l'industrie aéronautique. La décision d'un propriétaire de se lancer dans le projet monumental de construire ou d'acheter un yacht avec hélicoptère intégré entraîne la combinaison de multiples compétences. Les réponses aux questions financières, administratives et techniques qui accompagnent cette décision nécessitent l'intervention de nombreux professionnels expérimentés. *Par Nigel Watson \**



# Heli-yachting:

## An exercise in patience, care and service

Heli-yachting is one of the most exciting aspects of the aeronautical industry. An owner's decision to embark on the journey is monumental, and a true case of cross-sector cooperation. From the initial decision-making and management, to the build or purchase of a helicopter-capable yacht and the helicopter to fly from it - and all the financial and administrative decisions that accompany it - heli-yachting requires experienced professionals to work together to fulfil the principal's vision.

*By Nigel Watson\**





©droit réservé

**H**elicopter support for luxury yachts is becoming increasingly popular, and it's not hard to see why. Not only are helicopters incredibly safe and sophisticated machines, they secure an unmatched level of privacy of movement for the owner. As an aircraft built for point-to-point flying, they are incredibly efficient, fast logistical support tools, connecting the vessel to other yachts, remote residences and estates, as well as city-centres. As helicopter operators, we have truly seen it all when it comes to how these aircraft can be used. They convert quickly and easily from VIP passenger transport flights to moving all kinds of material in support of the yacht crew, making them an invaluable tool for any yacht-based operation.

Il n'est pas difficile de comprendre pourquoi de plus en plus de yachts de luxe intègrent aujourd'hui leur propre hélicoptère à leur équipement de bord. Non seulement les hélicoptères sont des machines incroyablement sûres et sophistiquées, mais ils garantissent un niveau de liberté inégalable pour le propriétaire. Conçus pour le vol de point à point, ce sont des outils de soutien logistique efficaces et rapides, reliant le navire à d'autres yachts, à des résidences ou des domaines éloignés, ainsi qu'aux centres villes.

En tant qu'opérateur d'hélicoptères, nous avons une grande expérience de la façon dont les propriétaires de yachts peuvent tirer parti de l'efficacité de ces appareils. Ils sont rapidement convertibles et peuvent indifféremment effectuer des vols pour passagers VIP ou transporter des charges diverses au moment d'appuyer l'équipage pour la maintenance ou le ravitaillement du yacht.



©droit réservé

## PATIENCE

Cependant, utiliser un hélicoptère sur un yacht de luxe nécessite une logistique très complexe qui demande du temps et de la patience, non seulement dans le déroulement du vol lui-même, mais aussi dans toute sa préparation.

Lorsqu'on envisage d'intégrer un hélicoptère sur un yacht, la conception et la construction du navire peut prendre jusqu'à quatre ans, ou plus. Il faut environ deux ans pour définir les spécifications de l'hélicoptère et l'acheter. Le recrutement minutieux d'un équipage prend jusqu'à six mois. Enfin, une fois la configuration terminée, un suivi quotidien du chantier est indispensable.

Pour exploiter en toute sécurité un appareil à bord de son futur yacht, il est conseillé à son propriétaire de s'adjoindre, dès le début du projet de construction, les services d'un opérateur d'hélicoptères qualifié, ayant si possible une expérience des machines puissantes et disposant d'équipes spécialement formés.

## PATIENCE

However, flying helicopters onto luxury yachts is a highly complex logistical endeavour. It takes time and patience. This is not only true for the running of the operation, but also for all the steps leading up to it. With regard to helicopter operations, the design and build process of the vessel can take four or more years. Two or more years should be factored in for the specifying and purchasing of a helicopter. Properly recruiting the perfect aircrew can take up to 6 months. And finally, there is the long-term daily supervision of the operation once the setup is complete. The best way to ensure safe flying is to work with an experienced helicopter operator from the outset of the build project - ideally one that manages powerful helicopters, employs well-trained and experienced aircrew, and has a thorough understanding of the sector.

## CARE

While Heli-yachting started out as a relatively small sector of our industry, it is today almost considered the norm. Nowadays, helicopter-capable yachts are design marvels - awe-inspiring examples of what the talented people in our industry are capable of creating. However, the term 'helicopter-capable yacht' was once a misnomer. The vessels previously presented as fit-for-purpose came in all shapes and sizes, and they did not always guarantee a safe operation.

Partially this was because thirty years ago there were no clear guidelines. Since then, industry experts have worked together to create proper legislation - initially as CAP 437, ►



©Kelagopian

## ATTENTION

L'héli-yachting est une activité qui a commencé de façon relativement discrète et qui a créé ses propres normes pour devenir aujourd'hui un secteur à part entière des opérations héliportées.

De nos jours, les yachts intégrant un hélicoptère à leur bord sont des merveilles de conception, qui reflètent les capacités impressionnantes de ce que nos industries, maritime et aéronautique, peuvent réaliser.

On utilisait autrefois le terme impropre de « yacht capable d'hélicoptère ». Les navires alors présentés comme adaptés à l'usage de voilures tournantes étaient de toutes formes et de toutes tailles, mais ne garantissaient pas toujours une exploitation optimale des hélicoptères.

Cela est dû en partie au fait qu'il y a 30 ans, il n'existait pas de réglementation précise. Depuis, des experts ont travaillé ensemble pour créer une législation appropriée - initialement baptisée CAP 437 et devenue aujourd'hui le *Large Yacht Code*.

Les règles de base en sont simples : choisir un hélicoptère bien équipé, suffisamment robuste, ayant la masse maximale permise par la structure du yacht, s'assurer de disposer ►

► gradually becoming what we today call the Large Yacht Code. The ground rules are simple: build your heli-deck big enough and strong enough to take the heaviest helicopter you envisage landing on it without obstruction; properly equip it and provide rules for normal and emergency operations; and hire trained, competent people to run it.

From this basic standpoint, the experience is then tailored to the wishes of the owner. Super-yachts today are becoming more complex; the rising popularity of adventure-yachting has created a surge of innovation. We increasingly see larger landing spaces, additions of on-board hangars, and multiple heli-decks. These advances are by no means limited to the helicopter side of yachting - they are in fact arguably more prevalent in the other aspects of a vessel build. This poses a danger in the sense that appropriate air integration can become a lower priority; this is when mistakes happen. The proper levels of attentiveness, knowledge, and care must be afforded to the project. Today, we thankfully find ourselves at a stage where Heli-yacht integration should be well understood and requires little intervention when suitably overseen.

► d'un pont d'envol dégagé de toute obstruction, exploiter l'hélicoptère en respectant les règles d'opérations normales et d'urgence, embaucher des personnels compétents pour gérer ces opérations.

Chaque propriétaire peut ensuite adapter ces considérations fondamentales à ses propres souhaits. Les super-yachts sont aujourd'hui des unités complexes. Le développement croissant de ce type de yachting a engendré de l'innovation. Il y a de plus en plus de ponts d'envol de grande dimension, et parfois des hangars conçus spécialement pour l'hélicoptère à bord du yacht.

Ces réalisations ne doivent pas s'appliquer uniquement au côté pratique de l'utilisation de l'hélicoptère à bord, elles doivent faire partie intégrante de la construction du navire.

Si l'aspect rigoureux des opérations aériennes n'est pas suffisamment pris en compte, cela peut présenter un danger et conduire à des erreurs. Un grand niveau d'attention doit être accordé dès la conception initiale du projet. Heureusement, aujourd'hui, ces contraintes sont bien comprises et l'intégration yacht-hélicoptère nécessite peu d'interventions lorsqu'elle est correctement supervisée.



©Kelagopian

## SERVICE

Nevertheless, heli-deck operations remain a dangerous and high-risk part of operating a super-yacht, and should not be taken for granted. An exceptional level of service is necessary for safe flying in such conditions. You need the best people on your team, properly trained and willing to go the extra mile to ensure a safe operation.

For the helicopter crew, this means recent and extensive experience, longevity in the industry, a confident and reassuring attitude, and excellent communication - look for a cross between Tom Cruise in Top Gun, and Father Christmas.

As helicopter design advances, the technical team becomes continuously more important. Today, teams should include a dedicated technician flying as a safety crew member, as well as an avionics technician in the organisation. ►

## SERVICE

Néanmoins, les opérations héliportées restent une partie dangereuse et à haut risque de l'exploitation d'un super-yacht, et ne doivent pas être considérées comme acquises.

Un niveau de compétence exceptionnel est nécessaire pour exploiter un hélicoptère en toute sécurité dans ces conditions particulières. Il faut s'entourer de la meilleure équipe possible, composée de personnels spécialement formés, motivés et capables de se surpasser pour assurer un service irréprochable.

L'équipage de l'hélicoptère doit avoir une formation récente mais étendue, une longue expérience de l'industrie, se montrer confiant, rassurant et doué d'une excellente communication. En somme, il faut rechercher un croisement entre le Tom Cruise de Top Gun et le Père Noël ! ►



©droit réservé

► On the vessel side, a helideck team must be appointed. The yacht crew on this team must organise, manage and support all helicopter movements associated with the vessel, requiring proper training and outstanding communication.

Responsible helicopter operators know the operation must be realistic, achievable, and measurable; a large part of this is working in close communication with the owner. We must understand their objectives and needs and ensure we do the very best to achieve them, but at the same we must make sure that the owner is fully aware of our limitations. There will come a time when we are asked to fly when it is not safe to do so. At that point, it is our job to say one of the hardest words in our industry: no. At that particular moment we may disappoint the owner, but this may save their life.

Heli-yachting relies on team-work and communication - between the owner, their representatives, the helicopter operator, designers, naval architects, brokers, technicians, pilots, yacht crew, and countless other stakeholders. The only way to ensure success is to have early and consistent involvement from helicopter experts, such as the ones at Luviair. Our strategic aviation consulting services utilise over thirty years experience in the industry. Heli-yachting may be an exercise in patience, care and service, but it does not have to be difficult. Remember to enjoy the experience, and fly safe! ■



**Nigel Watson**, spécialiste de l'industrie avec 40 ans d'expérience, est le fondateur et PDG de Luviair, une société de gestion d'hélicoptères basée sur l'île de Man (UK).

**Nigel Watson**, an industry specialist with 40 years experience, is the Founder and CEO of Luviair, a Helicopter Management company based on the Isle of Man.

► À mesure que la conception de l'hélicoptère avance, l'organisation de l'équipe technique devient de plus en plus importante. Aujourd'hui, une équipe se compose d'un technicien spécialement affecté volant en tant que membre d'équipage de sécurité, ainsi que d'un spécialiste en avionique.

Côté navire, une équipe responsable du pont d'envol doit être désignée. L'équipage du yacht en fait partie et doit planifier, gérer et assister à tous les mouvements d'hélicoptère associés au navire. Cela nécessite une formation appropriée et une aptitude exceptionnelle à la communication.

Les exploitants d'hélicoptère responsables savent qu'une opération héliportée à bord d'un yacht doit être réaliste, réalisable et mesurable. C'est pour cela qu'ils travaillent en étroite collaboration avec le propriétaire. Nous devons comprendre leurs objectifs et leurs besoins et faire de notre mieux pour les réaliser, mais nous devons également informer le propriétaire des limitations opérationnelles possibles.

Il viendra toujours un moment où l'on nous demandera de voler alors que les conditions ne le permettent pas. Nous devons alors utiliser l'un des mots les plus difficiles à prononcer dans notre métier: non. Nous serons conscients de décevoir le propriétaire, tout en sachant que cela peut lui sauver la vie.

Heli-yachting repose sur un travail d'équipe au sein de laquelle la communication circule entre le propriétaire ou ses représentants, l'exploitant d'hélicoptère, les concepteurs, les architectes navals, les courtiers, les techniciens, les pilotes, l'équipage des yachts et d'autres parties prenantes.

Pour un propriétaire de yacht, la présence constante à ses côtés d'une équipe d'experts en hélicoptère, comme ceux de Luviair, qui s'appuient sur plus de trente ans d'expérience et qui s'impliquent dans le projet dès sa conception initiale, est une garantie de succès.

L'héli-yachting est une activité qui demande de la patience, de l'attention et un sens du service, mais qui s'exerce de façon naturelle. Profitez de cette expérience et volez en toute sécurité ! ■

# WORLD POINT DISTRIBUTION

## COUNTRY DISTRIBUTION LIST

AUSTRALIA	MARTINIQUE
AUSTRIA	MEXICO
BELARUS	MONACO
BELGIUM	MOROCCO
BULGARIA	NETHERLANDS
BRAZIL	NEW ZEALAND
CANADA	NIGERIA
CHILE	NORWAY
CHINA	PAKISTAN
COLUMBIA	POLAND
CROATIA	PORTUGAL
CYPRUS	RUSSIA
CZECH REPUBLIC	SINGAPORE
DENMARK	SLOVAKIA
FRANCE	SLOVENIA
(mainland & Corsica)	SOUTH AFRICA
GERMANY	SPAIN
GREECE	SWEDEN
HONG KONG	SWITZERLAND
HUNGARY	TUNISIA
ICELAND	TURKEY
INDIA	UAE
IRAN	(Dubai, Abu Dhabi)
IRELAND	UKRAINE
ISRAEL	UNITED KINGDOM
ITALY	(England, Northern
JAPAN	Ireland, Scotland,
LIBYA	Wales)
LUXEMBOURG	USA
MALLORCA	VENEZUELA





# HELICOPTER INDUSTRY

The premier source for civil & military professionals.



**◆ Aviation Show**





# ... Ultimate Jet TV, Same same but different



A perfect blend between short and long stories: we will bring on-the-ground reports, expert analysis and original perspective in a snackable format, social media ready.





# HELICOPTER INDUSTRY

The premier source for civil & military professionals.



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

**ONE WORLD, ONE NETWORK**  
6 multimedia platforms ensure unbeatable visibility on every continent

**Magazine + E-Mag + Website + App + Newsletter + TV**  
Experience the power of Global Communication With Helicopter Industry



[www.helicopter-industry.com](http://www.helicopter-industry.com)



Est édité par/is published by : **Société UJ MEDIA**  
[www.ujmedia.fr](http://www.ujmedia.fr)

**Siège social/Corporate headquarters :**  
Société UJ MEDIA

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

**Gérant/Legal Representative & Executive Director**  
Arnaud Devriendt  
[adevriendt@callixo.com](mailto:adevriendt@callixo.com)

**Directrice Général/Managing Director**  
Jill Samuelson  
[jillsamuelson@ujmedia.fr](mailto:jillsamuelson@ujmedia.fr)  
+1 (561) 609 9061  
+33 (0)6 73 03 96 33

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

**Rédacteur en Chef Adjoint/Assistant Editor**  
Frédéric Vergnières  
[fvergnieres@ujmedia.fr](mailto:fvergnieres@ujmedia.fr)  
+33 (0)6 64 02 08 84

**Co-Éditrice/Co-Éditeur**  
Sylvie Péron

**Direction Artistique/Art Direction**  
Aurélien Milon  
[amilon@callixo.com](mailto:amilon@callixo.com)  
+33 (0)1 30 84 13 30

**Chef de rubrique « Marché civil »**  
**Section Editor « Civil market »**  
François Blanc

**Chef de rubrique « Secteur militaire »**  
**Section Editor « Military sector »**  
Frédéric Lert

Ont collaboré à ce numéro/Contributed to this issue  
David Zara, Thomas Decamps,  
Jeroen Van Veenendaal, Nigel Watson

**Traduction/Translation**  
Gérard Maoui

**Marketing, Communication & Business development**

Jill Samuelson : [jillsamuelson@ujmedia.fr](mailto:jillsamuelson@ujmedia.fr)  
Lamar Williams : [lwilliams@ujmedia.fr](mailto:lwilliams@ujmedia.fr)

CPPAAP : 0607 K 88197  
N°ISSN 2495-1188

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

# MONDE

## JET MONDE

ALL AROUND THE WORLD ...



Sylvie DARNAUDET  
President



**25 YEARS** OF EXPERIENCE IN BUSINESS AVIATION AT YOUR SERVICE

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



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



# THE BEST PLACE TO BE AT THE HEART OF SWISS ALPS

## ALL UNDER ONE ROOF

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

FOR ANY REQUEST

[CONTACT@ALPARK.CH](mailto:CONTACT@ALPARK.CH)  
+41 27 324 42 42

**ALPARK+** 

[WWW.ALPARK.CH](http://WWW.ALPARK.CH)