

N° 128 - NOVEMBRE 2022

ROTOR

BY

AIRBUS HELICOPTERS



AVEC LEURS MOTS

**C'est à vous que nous devons
dire merci**

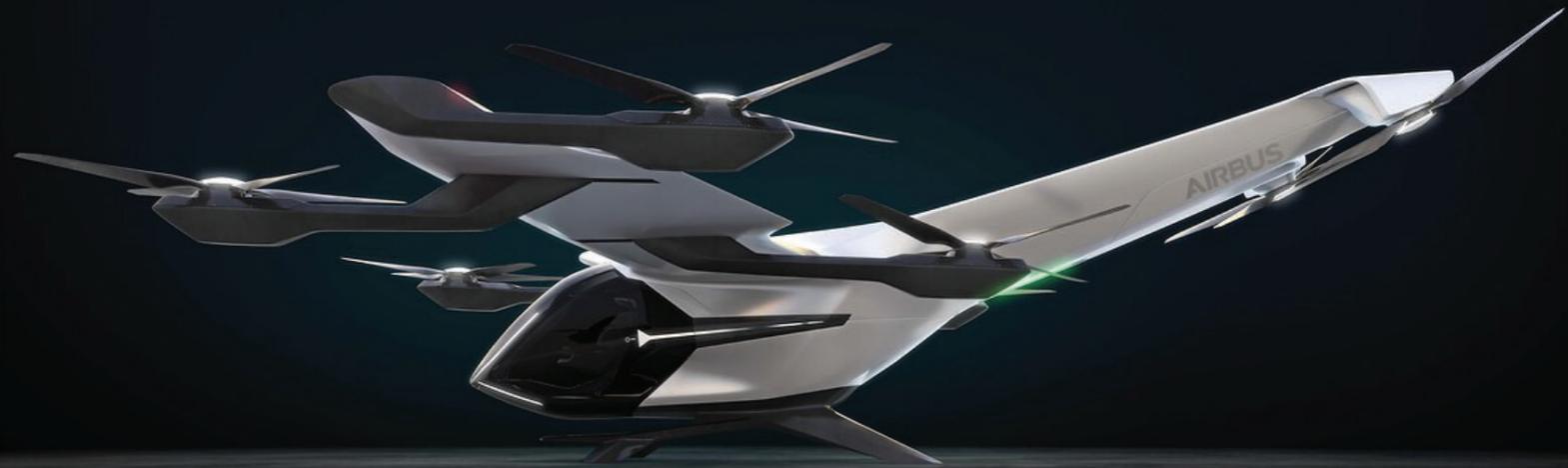
PORTRAITS

30 ans de carrières

INSOLITE

**Dans les coulisses
avec Fred North**

Collaboration pionnière



DES OPÉRATEURS CHILIENS ET JAPONAIS S'ASSOCIENT À AIRBUS DANS LE DOMAINE DES SERVICES UAM ALORS QUE CITYAIRBUS NEXTGEN OUVRE DE NOUVEAUX HORIZONS

Plusieurs opérateurs d'hélicoptères s'intéressant aux services de mobilité aérienne ont décidé de s'associer à Airbus pour développer les futurs vols zéro émission avec CityAirbus NextGen. Au Japon, Hiratagakuen souhaite proposer des services de mobilité aérienne dans la région de Kansai et au-delà, notamment dans les zones non urbaines. Airbus et Hiratagakuen examineront conjointement les aspects indispensables au lancement d'un service de transport commercial avec CityAirbus NextGen.

Au Chili, Airbus et Ecopter ont signé un protocole d'accord portant sur le lancement de services de mobilité aérienne urbaine dans divers pays d'Amérique latine, notamment en Équateur, au Chili et au Pérou. Les travaux de construction d'un centre d'essais dédié à CityAirbus NextGen ont débuté sur le site d'Airbus Helicopters à Donauwörth. Le bâtiment devrait être achevé au cours du premier trimestre 2023.

© Production Autrement Dit

LE H160 ATTERRIT AU BRÉSIL ET EFFECTUE SES PREMIÈRES MISSIONS AU JAPON

Fort d'un carnet de commandes solide pour presque tous les segments de mission, le programme H160 a intensifié sa dynamique au cours de l'été. Le premier ACH160 livré à un client privé en juillet a été immédiatement mis en service, devenant ainsi le premier H160 volant en Amérique latine. Grâce à des produits extrêmement attrayants pour les clients du secteur de l'aviation privée et d'affaires, Airbus Corporate Helicopters (ACH) détient plus de 70 % de parts de marché au Brésil. Pour l'ACH160, les premiers signes sont tout aussi prometteurs. Le programme a également franchi une étape importante au Japon avec la mise en service du premier H160 du client de lancement japonais : All Nippon Helicopters. Il sera « l'œil dans le ciel » des journalistes des chaînes de télévision nationales.



Avant-garde



PREMIER SIMULATEUR H145 EN RÉALITÉ VIRTUELLE

Airbus Helicopters et VRM Switzerland s'associent pour développer un dispositif d'entraînement en réalité virtuelle pour l'hélicoptère bimoteur H145. Ce nouvel outil novateur offrira aux opérateurs du H145 une solution compacte et économique avec un comportement de vol réaliste et une immersion totale, ainsi qu'une vision 3D et des paysages haute résolution en réalité virtuelle. Cette collaboration fait suite au dispositif d'entraînement en réalité virtuelle développé conjointement par les deux entreprises pour le H125 et certifié par l'AESA en 2022, qui permet aux pilotes de s'entraîner dans un environnement réaliste et d'effectuer des contrôles de compétence complets sur simulateur.



LE TIGRE ESPAGNOL SE FAIT LES DENTS AVEC LE SAF

Le premier vol d'un hélicoptère utilisant du SAF en Espagne a eu lieu mi-juillet sur le site d'Airbus Helicopters à Albacete. Ce vol a été effectué par un Tigre de l'armée espagnole avec un mélange de kérosène contenant 50 % de SAF pour alimenter ses deux moteurs MTR390-E. À l'heure actuelle, tous les hélicoptères Airbus sont certifiés pour utiliser du kérosène contenant jusqu'à 50 % de SAF pour un niveau de performance identique. En 2021, des campagnes de vol avec 100 % de SAF ont été lancées afin d'étudier l'impact de ces biocarburants sur les différents systèmes des hélicoptères. Airbus Helicopters a pour ambition d'utiliser des carburants 100 % durables d'ici 2030 afin de réduire de 90 % les émissions de CO₂.

LCI COMMANDE SIX H175

La compagnie aérienne LCI, filiale du groupe Libra et cliente de longue date d'Airbus, a annoncé fin juillet vouloir commander jusqu'à six hélicoptères super-moyens H175. La commande ferme porte sur deux appareils dont le premier sera livré fin 2023. L'accord, qui inclut quatre options supplémentaires, complète sa précédente commande de H175. Mis en service en 2015, le H175 allie un long rayon d'action et de remarquables qualités de vol, une excellente capacité d'emport et de confort en cabine. Cet hélicoptère super-moyen polyvalent peut être exploité dans des configurations variées.

Croissance



© Airbus Helicopters



© Airbus



© DR

LAAC CHOISIT LE H135 POUR RENOUELER SA FLOTTE

La London's Air Ambulance Charity (LAAC), le service médical d'urgence hélicoptère (SMUH) de la capitale britannique, a commandé deux H135 à l'occasion du salon aéronautique international de Farnborough. Livrés en 2024, les deux appareils contribueront au renouvellement de la flotte de LAAC qui les exploitera depuis l'héliport de l'hôpital royal de Londres, à Whitechapel, l'un des plus élevés d'Europe. En 2021, l'équipe de traumatologie de la LAAC a pris en charge 1 713 patients. Leader du marché mondial des services médicaux d'urgence (SMU), le H135 offre un grand choix de configurations, un accès direct et un large espace pour la prise en charge des patients.

LA GARDE NATIONALE CHYPRIOTE SERA DOTÉE DE H145M

Le gouvernement de Chypre a signé un contrat portant sur l'acquisition de six H145M, assorti d'une option pour six appareils supplémentaires. Les hélicoptères cinq pales seront exploités par la Garde nationale chypriote. Le H145M est un hélicoptère militaire léger polyvalent. Dérivé de la version civile du H145, il est équipé d'un nouveau rotor à cinq pales innovant qui permet d'accroître la charge utile de 150 kg. Grâce au système d'armes modulaire HForce d'Airbus, le H145M peut être utilisé comme un hélicoptère d'attaque léger.



© Brazilian Air Force

L'ARMÉE BRÉSILIENNE COMMANDE 27 H125

L'armée brésilienne a signé un contrat portant sur l'acquisition de 27 monomoteurs H125 afin de renforcer les capacités de formation de la Marine et de l'armée de l'Air brésilienne. Les appareils seront assemblés par Helibras à Itajubá, au Brésil. Ces H125 seront équipés d'un double « glass cockpit » G500H TXi et d'un VEMD (Vehicle & Engine Multifunction Display), et seront compatibles avec les jumelles de vision nocturne (NVG). Ils seront également dotés de divers équipements de mission, tels que treuil et crochet, afin que la formation des futurs pilotes soit aussi représentative que possible de leurs missions.

08

PANORAMA
Nouvelles et événements
d'Airbus Helicopters
en chiffres

24

PLEIN CIEL
Briques technologiques

26

VIE DE LA GAMME
Ecureuil : une famille
qui vaut son pesant d'or

28

AVEC LEURS MOTS
C'est à vous que nous
devons dire merci

09

DOSSIER

Collaboration
pionnière
depuis 30 ans



30

PORTRAITS
30 ans de carrières

32

SERVICES
Faire grandir un héritage

34

INSOLITE
Dans les coulisses
avec Fred North

Directeur de la Communication : Yves Barillé (Directeur de la Publication), Rédacteur en chef : Ben Peggie (stephen-benjamin.peggie@airbus.com), Responsable Photos : Jérôme Deulin, Traduction : Airbus Translation Services ; Amplexor. Éditeur : **la nouvelle**. (Copyright Airbus Helicopters 2022, tous droits réservés). Le logo d'Airbus Helicopters et les noms de ses produits et services sont des marques déposées d'Airbus Helicopters.



Abonnez-vous pour recevoir la version numérique de Rotor Magazine directement par mail.

Abonnez-vous

 Pour plus information
www.airbus.com/Helicopters

 Rejoignez-nous sur
[facebook/AirbusHelicopters](https://facebook.com/AirbusHelicopters)

 Suivez-nous sur
[twitter/AirbusHeli](https://twitter.com/AirbusHeli)

 Rejoignez-nous sur
[linkedin/AirbusHelicopters](https://linkedin.com/company/AirbusHelicopters)

 Suivez-nous sur
[youtube/AirbusHelicopters](https://youtube.com/AirbusHelicopters)



Bruno Even, Président d'Airbus Helicopters

« Nous pouvons méditer sur notre histoire et nous en inspirer. »

Depuis le mois de septembre, nous avons célébré sur nos quatre principaux sites européens le 30^e anniversaire de la fusion entre Aerospatiale et MBB, qui a donné naissance à Eurocopter, puis à Airbus Helicopters. La fusion de ces deux acteurs du secteur aéronautique et spatial a permis de regrouper des connaissances et des technologies qui ont engendré de nouvelles avancées. Aujourd'hui, Airbus Helicopters propose la plus large gamme de produits et l'innovation reste au cœur de nos activités. Nous pouvons méditer sur notre histoire et nous en inspirer. À l'heure actuelle, cette coopération industrielle unique conforte notre détermination de toujours aller plus loin pour nos clients et nos opérateurs. En s'appuyant sur les compétences et les expériences acquises en France, en Allemagne, en Espagne et dans nos Customer Centres à travers le monde, la spécialisation de nos sites améliore la qualité et l'efficacité. Cette concentration d'expertise industrielle s'incarne dans le H160, un hélicoptère riche en innovations et assemblé selon une méthode novatrice. La livraison du 7 000^e Ecureuil illustre l'histoire de notre succès. C'est avec un hélicoptère du même type que Fred North a réalisé des prises de vue fascinantes pour le cinéma. Aux commandes de son fidèle H125, il a tourné des scènes inoubliables pour les plus grands films culte du monde et nous sommes ravis qu'il nous fasse pénétrer

dans les coulisses de son incroyable carrière. Je tiens également à remercier nos collègues. Il n'y a pas assez de place dans ce magazine pour présenter les milliers de personnes qui apportent une large contribution à nos activités, mais nous pouvons partager quelques histoires qui mettent en lumière la passion et l'engagement qui caractérisent notre entreprise. Nous pouvons voir comment au cours des 30 dernières années, nos collègues ont évolué professionnellement et perfectionné leurs compétences. Ensemble, nous nous sommes sans cesse améliorés. Si nous sommes toujours présents et prospères 30 ans plus tard, c'est aussi grâce à nos clients. Qu'il s'agisse de forces armées, de garde-côtes, de services de santé ou d'entreprises privées, nos opérateurs sont tous les jours sur le terrain et comptent sur nos hélicoptères pour effectuer leurs missions vitales. Nous devons donc veiller à ce que leurs appareils soient disponibles quand ils en ont besoin. Nous devons offrir des solutions d'assistance solides, en particulier pour la flotte en service dont continuent de dépendre les opérateurs du monde entier. Depuis 30 ans, la coopération industrielle est au cœur de notre réussite et alors que de nouvelles étapes et des technologies passionnantes se profilent à l'horizon, nous sommes convaincus qu'elle continuera à servir de base à d'autres succès à venir.

450

harnais
d'une longueur totale
de 26,5 km
sont installés
dans le H160.

60 000

PERSONNES
ont participé
à notre Pioneer Day
sur nos quatre sites principaux.

156

HÉLICOPTÈRES
sont exploités
par l'armée brésilienne.

1^{er}

LCH (Light Civil Helicopter)

livré
à l'opérateur
coréen Gloria
Aviation par Airbus
et Korea Aerospace
Industries.

100^e

H135
livré au Japon.

1 000 m²

c'est la surface
du centre d'essai
construit
pour CityAirbus
NextGen.

4 000 000

PIÈCES
sont livrées chaque année
par 1 540 fournisseurs.

1 + 1 = 2

La vente du premier
ACH130 édition
Aston Martin et
sa première livraison
aux États Unis ont
été annoncées
au salon NBAA.

2 300

**OPÉRATIONS
D'ASSEMBLAGE**
sont nécessaires
pour fabriquer un H225.

30

ANS
c'est l'âge du centre
de support pour hélicoptères
militaires basé en Allemagne.

Une collaboration pionnière depuis 30 ans

Lorsque MBB et Aerospatiale ont fusionné pour former Eurocopter, chaque entité apportait des innovations uniques qui ont pu être associées et intégrées pour créer de nouveaux hélicoptères. Elles ont changé la donne et permis à la nouvelle société de devenir un leader du marché. Aujourd'hui, cet esprit d'innovation et de coopération reste ancré dans l'entreprise, où il n'a cessé de se développer.

Auteurs : Heather Couthaud, Alexandre Marchand et Ben Peggie



La spécialisation des sites est un aspect essentiel de la stratégie d'Airbus Helicopters pour l'avenir. Qu'il soit chargé des pales, des boîtes de transmission, des fuselages ou des Fenestron, chaque site continue d'innover, d'améliorer la qualité, de renforcer la durabilité et d'accroître l'efficacité, garantissant ainsi que les produits livrés par l'entreprise sont bien plus que la somme de leurs composants.

La disruption arrive parfois plus vite qu'on ne le pense

Tomasz Krysinski, Head of Research and Innovation au sein d'Airbus Helicopters, revient sur l'histoire de l'innovation et envisage avec optimisme l'avenir des nouvelles technologies durables.



© Lorette Fabre

1 : Le H160M bénéficie d'une technologie d'avant-garde.

2 : Novatrice, l'Alouette a rencontré un franc succès.

COMMENT LE PARTENARIAT ENTRE AEROSPATIALE ET DEUTSCHE AEROSPACE, QUI A DONNÉ NAISSANCE À AIRBUS HELICOPTERS, A-T-IL STIMULÉ L'INNOVATION ?

Tomasz Krysinski : Nos produits combinent les meilleures innovations que nous ont léguées Aerospatiale et Deutsche Aerospace. Le Tigre dispose d'excellents rotors grâce à l'héritage de MBB (Messerschmitt-Bölkow-Blohm) et bénéficie largement de la suspension Sarib d'Aerospatiale. Le H145 cinq pales tire parti de deux autres innovations d'Airbus Helicopters : le rotor principal sans roulements (BMR), qui est robuste, sans vibration et améliore la masse maximale au décollage, et le Fenestron qui renforce la sécurité et réduit sensiblement le bruit. L'essentiel, c'est qu'au sein d'Airbus Helicopters les idées proviennent de partout, de nos collègues, mais aussi de sources externes telles que nos start-up partenaires. Nous innovons également collectivement. Le Racer est un autre exemple de technologie de rupture. Il s'agit d'un projet européen auquel participent 42 partenaires issus de 13 pays. Le Racer ouvre la porte à de nouveaux fournisseurs et à de nouvelles approches. Il en sera de même avec la mobilité aérienne urbaine.

QUELS SONT LES AUTRES MOTEURS DE L'INNOVATION ?

TK : Nous passons de l'idée à l'expérimentation le plus rapidement possible. Pour nos innovations, nous avons toujours trois horizons. Nous avons actuellement 12 000 hélicoptères en service, nous devons donc à court terme continuer à proposer des solutions à nos clients qui souhaitent moderniser et améliorer leurs flottes opérationnelles. À moyen terme, nous préparons de nouveaux produits et à long terme, nous cherchons à mettre en œuvre les solutions de mobilité novatrices du futur. Innover, c'est aussi trouver un marché pour les nouvelles solutions. Dans notre secteur, la première révolution a eu lieu lorsque quelqu'un a acheté un billet pour parcourir une longue distance afin de se rendre rapidement sur son lieu de travail. En voiture, il aurait fallu des heures, avec un avion, il a suffi de 20 minutes. La deuxième a été déclenchée par l'invention du moteur à turbine qui a permis aux hélicoptères d'effectuer différents types de missions : sauver des vies, connecter les personnes,



© Light&Shadow

protéger les populations et se rendre n'importe où. L'innovation est une question de personne. Dans notre histoire de l'innovation, l'esprit pionnier a toujours fait partie de l'ADN d'Airbus. Le courage, la créativité, l'ingéniosité et l'engagement des nouvelles générations seront essentiels pour continuer à fournir des solutions efficaces à nos clients et à nos opérateurs.

QUELLES SERONT LES PROCHAINES ÉTAPES ?

TK : Nous développons des solutions dans de nombreux domaines : capteurs, radars, lidars et caméras. Elles permettront de créer de nouvelles fonctionnalités, telles que la détection d'obstacles, et d'améliorer la représentation de l'environnement opérationnel. La réduction de la charge de travail du pilote lui permettra de se concentrer sur sa mission. Nous pouvons apporter de multiples améliorations majeures à l'architecture de l'appareil, avec, par exemple, de tout nouveaux systèmes de rotor qui réduiront la traînée et comprendront moins de composants (ce qui optimisera et simplifiera la maintenance), un Fenestron avec beaucoup moins de pièces ou encore un nouveau système d'isolation actif qui éliminera les vibrations dans la cabine. La chose la plus importante pour notre secteur est la troisième révolution qui se profile à l'horizon : le développement durable – un domaine dans lequel nous entendons jouer un rôle de premier plan. Les technologies qui arrivent, comme l'électrification et l'hybridation, amélioreront la sécurité des hélicoptères, tout en garantissant des vols durables. Au cours des 30 à 40 dernières années, nous avons réduit la consommation de carburant de 50 %. Nous avons pour ambition de faire de même au cours des



© DR

10 prochaines années. La disruption arrive parfois plus vite qu'on ne le pense. Dans le New York du XIX^e siècle, le principal mode de transport était le cheval. Cependant, il a fallu très peu de temps aux voitures et aux stations-service pour envahir les rues. Il y a 10 ans, les gens considéraient les véhicules électriques avec scepticisme. Aujourd'hui, ces derniers sont nombreux à circuler sur les routes.

H160 : comment fabriquer un produit d'avant-garde

Des procédés de fabrication révolutionnaires, des postes de travail ergonomiques et des délais de mise sur le marché réduits... Chez Airbus, l'innovation industrielle a atteint sa vitesse de croisière. Et le H160 est en tête du peloton.

1 : Benjamin Holveck, H160 Industrial Officer.

2 : Hervé Brugeaud, Head of Product pour le H160 et le H175.

3 : Les composants sont livrés à Marignane où ils sont assemblés et testés, ce qui entraîne un gain de temps.

4 : Dans l'atelier transformé, les grandes structures se déplacent à hauteur des yeux.

5 : Inspection détaillée du Fenestron.

6 : Grâce à la spécialisation des sites, la durée d'assemblage du H160 devrait être réduite à seulement 50 jours d'ici à 2025.



Le H160 est le premier hélicoptère construit selon le principe de la spécialisation des sites, la stratégie industrielle d'Airbus Helicopters visant à produire des composants majeurs sur des sites spécialisés.

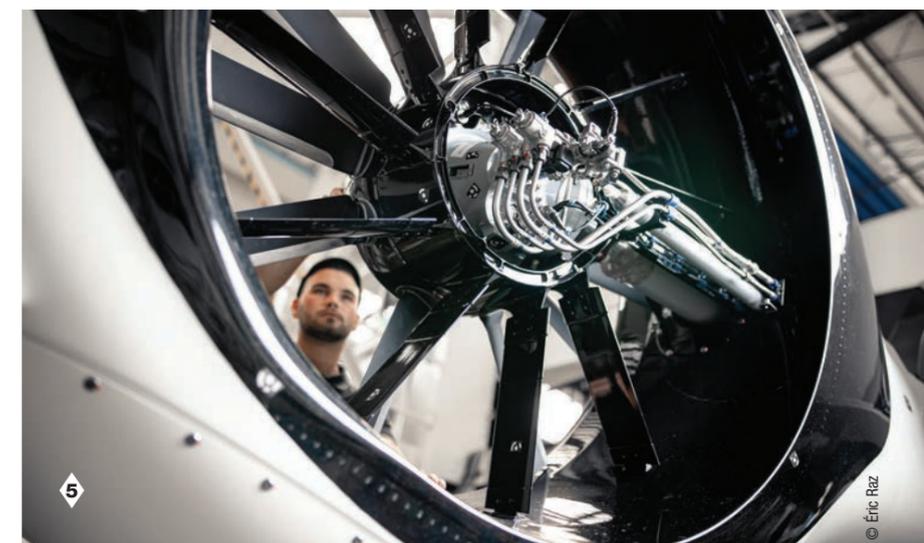
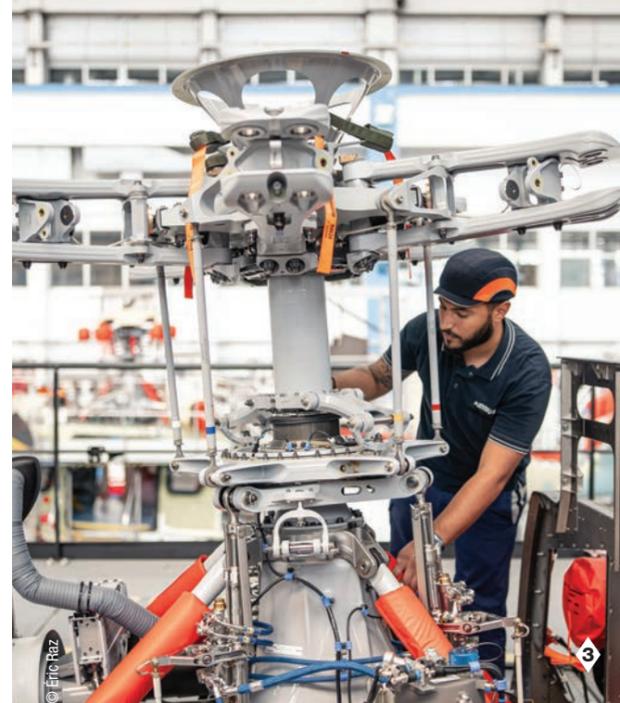
LE TEMPS JOUE EN LEUR FAVEUR

La spécialisation des sites et le concept de MCA (Major Component Assembly ou sous-ensemble) qui l'accompagne entraînent une amélioration de l'efficacité industrielle tout en protégeant les employés des fluctuations de production. « C'est une façon de partager le travail au sein d'Airbus Helicopters », explique Norbert Peer, Vice-President Products au sein d'Airbus Helicopters. Comme les sites produisant des MCA travaillent simultanément, mais en toute autonomie, lorsque les composants arrivent sur la chaîne d'assemblage final à Marignane, il ne reste plus qu'à les assembler et à effectuer les derniers essais. Cette approche génère une réduction des cycles de 50 % par rapport aux méthodes de fabrication traditionnelles. Pour passer des vingt MCA assemblés cette année à la « vitesse de croisière » de 35 par an en 2024, les sites doivent collaborer étroitement. Les techniciens issus des centres fabriquant des MCA sont présents en chaîne d'assemblage pour pouvoir régler immédiatement les éventuels problèmes.

« Les sites sont responsables de leur MCA jusqu'à la livraison de l'appareil. Ils sont donc plus proches du client final et fiers de participer à la production du H160 », indique Hervé Brugeaud, Head of Product pour le H160 et le H175.

H160 : L'INNOVATION EST-ELLE SANS LIMITES ?

Le H160 est le premier hélicoptère conçu par Airbus pour être fabriqué à partir de grands sous-ensembles, un concept d'industrialisation inspiré de la division Avions Commerciaux. Sa conception prend donc en compte la jonction entre la cellule et le fuselage arrière, par exemple, et prévoit les harnais appropriés. C'est également la première fois que l'avionique du cockpit est construite comme un MCA indépendant, organisé en fonction de la configuration client. Son installation se fait en quelques heures seulement. « C'est un pur gain de temps pour l'intégration et les essais ainsi qu'une amélioration en termes d'ergonomie et de qualité, parce que nous la construisons sur table », précise Hervé Brugeaud.



QUALITÉ, SÉCURITÉ ET ERGONOMIE

La spécialisation des sites a également permis la mise en place de postes de travail numériques et des stations ergonomiques qui ont transformé les ateliers. De grandes structures soulèvent et font pivoter le fuselage à hauteur des yeux, tandis qu'une plateforme ajustable a permis de supprimer les praticables. « Les ouvriers savent qu'ils sont en sécurité et qu'ils travaillent dans de bonnes conditions sur l'appareil, ce qui contribue sensiblement à optimiser la qualité et la sécurité du H160 », souligne Benjamin Holveck, H160 Industrial Officer. Parallèlement, la compétitivité accrue de l'entreprise s'est accompagnée d'une amélioration de la qualité et d'une réduction des délais de commercialisation. Grâce à la spécialisation des sites, la durée d'assemblage du H160 devrait être réduite à seulement 50 jours d'ici à 2025.

UN AVENIR PROMETTEUR

Le H160 connaît une période d'activité intense. En juillet, le quatrième exemplaire civil a été livré à un client brésilien à bord d'un Beluga A300. Dans le même temps, les centres MCA doivent atteindre leur capacité maximale et être prêts à entrer dans la seconde phase, car les commandes d'appareils militaires commencent à arriver. « Comme nous estimons que la production s'étendra sur une période de dix à vingt ans, le moral des troupes est bon », déclare Hervé Brugeaud. « Ils savent que le H160 générera une énorme charge de travail. »

DATES CLÉS

2009 – Lancement du projet X4 (futur H160)

2013 – La spécialisation passe de l'idée à la planification et la production de MCA/FAL est répartie entre la France, l'Allemagne et l'Espagne

2016 – Mise en service du nouveau site de production de pales Paris-Le Bourget

2019 – Lancement de la production du H160, premier appareil construit selon le processus de spécialisation des sites



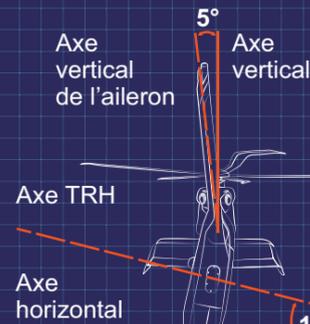
H160

Le summum de l'innovation

Le H160 est l'incarnation de l'esprit pionnier d'Airbus Helicopters. Tirant parti des avancées technologiques de ses prédécesseurs et de 68 nouveaux brevets individuels, il est entièrement conçu pour apporter de la valeur ajoutée aux clients en matière de performance, de compétitivité, de sécurité et de confort

FENESTRON

Le Fenestron du H160 est **incliné de 12 degrés** afin d'améliorer la performance tout en offrant une charge utile accrue et une meilleure stabilité, notamment à vitesse réduite



Le Fenestron est le signe distinctif novateur d'Airbus Helicopters, et de ses prédécesseurs, depuis son introduction sur la **Gazelle** en **1968**



MOTEUR

Le moteur Arrano de Safran réduit **la consommation de carburant de 15 %** par rapport aux moteurs de génération précédente, pour les mêmes opérations

STABILISATEURS ARRIÈRE

Le H160 a introduit le **Biplane Stabilizer™**, dont les plans sont décalés les uns par rapport aux autres et interconnectés entre eux.



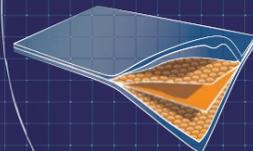
Cette nouveauté facilite les manœuvres du pilote



et réduit sensiblement la traînée aérodynamique à vitesse réduite et en vol stationnaire

FUSELAGE

Le H160 est le premier hélicoptère civil doté **d'un fuselage constitué à 100 % de composite**, ayant pour avantage une cellule plus :



légère permettant des économies de carburant



des performances optimisées



et une maintenance simplifiée

ROTOR

Des vols plus silencieux grâce aux pales de rotor **Blue Edge™**

qui réduisent les **niveaux sonores de 50 %** par rapport aux autres hélicoptères de taille comparable.

Pales conventionnelles

AVIONIQUE

La suite avionique Helionix d'Airbus Helicopters est conçue pour:



réduire la charge de travail du pilote



ainsi que pour améliorer la sécurité

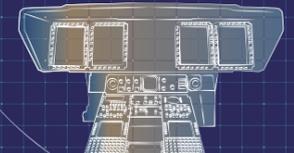


et la flexibilité opérationnelles

À ce jour,

plus de 700 hélicoptères Airbus

sont équipés du système



Helionix



Le **NH90** fut le premier hélicoptère doté d'un fuselage entièrement en composite en **1995**

Un métier fascinant

Le site Paris-Le Bourget d'Airbus Helicopters est un centre d'excellence spécialisé dans la production et la réparation des pales. Charles Louis, Engineering Leader for Composite Dynamic Components, évoque ce travail vital qui permet de maintenir les pales à la pointe de la technologie.



QUELS SONT LES AVANTAGES QU'APPORTE UN SITE SPÉCIALISÉ DANS LES PALES ?

Charles Louis : Le site de Paris-Le Bourget abrite un processus de bout en bout, qui va du premier trait de crayon à la qualification des matériaux et au support client sur site. La seule chose que nous ne faisons pas ici, c'est définir la forme aérodynamique de la pale. C'est un travail que nous réalisons en collaboration avec nos collègues de Marignane. Le support apporté aux clients nous permet de collecter de précieux retours et d'intégrer les données ainsi recueillies sur nos pales actuelles lorsque nous en concevons des nouvelles. Comme nous concevons entièrement les pales, nous sommes également experts pour les réparer. L'avantage d'une pale en composite, c'est qu'on peut réparer beaucoup de choses et littéralement la reconstruire pour qu'elle soit comme neuve.

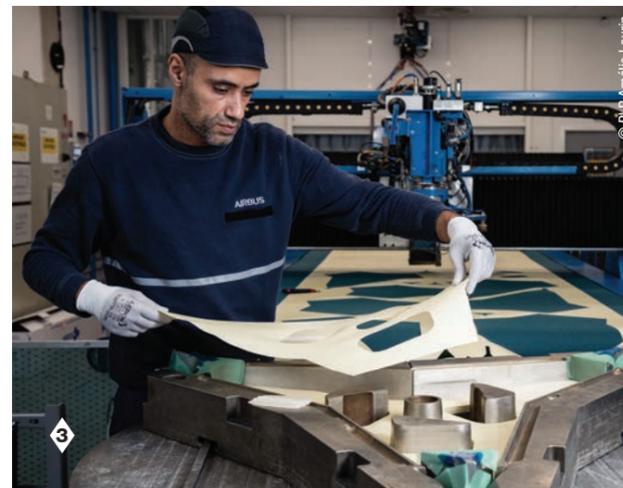
QUELLES SONT LES RÉCENTES RÉALISATIONS DU SITE ?

CL : Nous avons récemment effectué deux livraisons majeures dont nous pouvons être fiers. La première est la livraison de la pale Blue Edge destinée au H160. Conçue avec l'ONERA, l'institut de recherche français spécialisé dans l'aérodynamique, sa forme est extrêmement innovante. Nous avons cherché à réduire le niveau sonore de l'hélicoptère et atteint au

final 50 % de réduction. La deuxième est la livraison des pales du H145 cinq pales. L'année dernière, nous avons livré 800 pales pour répondre à la demande de nos clients, grâce à une formidable collaboration avec les équipes de Donauwörth. Le H145 a rencontré un tel succès que nous avons fabriqué dès le début de l'industrialisation un nombre de pales sans précédent. Dans le passé, nous avons produit 1 000 pales par an pour l'Ecureuil, mais c'était 15 ou 20 ans après le lancement. Le processus était alors bien rodé. Nous avons dû faire la même chose, mais avec un processus entièrement nouveau.

LE CITYAIRBUS NEXTGEN CONTINUE SES AVANCÉES. QUELS SONT LES DÉFIS QUE VOUS RENCONTREZ ET CE QUI VOUS MOTIVE DANS CE PROJET ?

CL : Ce projet est extrêmement motivant, car il a des implications majeures en matière d'innovation et de réduction de l'empreinte carbone. N'importe quel jeune ingénieur serait motivé par ce type de défi. Sur le plan technique, il y en a plusieurs à relever. Premièrement, nous devons assurer un niveau de sécurité maximum. Deuxièmement, les eVTOL survoleront les villes. Si nous voulons qu'ils soient acceptés par la population, nous devons réduire encore davantage les niveaux sonores, ce qui suppose de créer des pales présentant une aérodynamique très spécifique. Troisièmement, et



dans la droite ligne du projet zéro émission, nous devons réduire l'empreinte carbone de la fabrication des pales en examinant les matériaux que nous utilisons, leur durabilité et leur recyclabilité. Enfin, il nous faut réduire les délais de production, car le nombre de pales du CityAirbus NextGen nous obligera à augmenter les cadences de production. Actuellement, les pales doivent être durcies pendant huit heures. Pour produire plus, il faut donc soit multiplier le nombre de moules, ce qui aurait un effet négatif sur notre rentabilité, soit réduire le temps de durcissement. De nouveaux matériaux susceptibles de durcir plus rapidement sont à l'étude, pour éventuellement réduire les délais de huit heures à 30 minutes. Il est également possible d'avoir recours à l'automatisation et à l'intelligence artificielle pour rationaliser certains processus de contrôle de la qualité. Ces innovations pourront, bien entendu, être étendues à terme à d'autres programmes et permettre ainsi des gains d'efficacité.

QUELS SONT LES AVANTAGES D'UNE COLLABORATION AVEC D'AUTRES SITES SPÉCIALISÉS ?

CL : Les pales et le rotor forment le cœur de l'hélicoptère, il est donc indispensable de travailler avec les autres équipes. General Engineering, par exemple, a des connaissances plus pointues sur les conditions environnementales telles que la foudre, mais également sur l'aérodynamique, les vibrations et la dynamique. Nous effectuons donc un travail de co-ingénierie qui est essentiel pour produire la pale la plus performante possible. C'est le travail d'équipe qui nous permet de fournir le meilleur produit.

1 : Les retours des clients jouent un rôle essentiel dans l'amélioration de la qualité des pales.

2 : La production a été accrue pour répondre à la demande pour le H145 cinq pales.

3 : Le site travaille selon un processus de bout en bout.

Le vaisseau amiral

Tout en établissant un nouveau standard d'excellence industrielle, la mise en service d'un nouveau bâtiment d'assemblage ultramoderne confirme la place de Marignane comme centre de compétence pour les Ensembles Mécaniques.

« Tout est connecté, depuis le bureau d'études et l'expression du besoin exprimé par le client interne jusqu'à la référence de l'outil utilisé pour l'assemblage. »

Jean-Louis Gaud,
chef du projet Ligne d'assemblage
au sein de MECA 4.0.

1 : François Kalckreuth,
head of the MECA 4.0
programme.

2 : Jean-Louis Gaud,
head of the assembly line
project within MECA 4.0.

3 : MECA 4.0 constitue
un avantage concurrentiel
décisif.

4 : Les opérateurs peuvent
se concentrer entièrement
sur leur tâche.



À l'origine se trouve le programme MECA 4.0 de transformation industrielle, lancé en 2017 par Guillaume Faury. Une initiative porteuse d'une quinzaine de projets, avec comme ambition commune la transformation en profondeur des activités mécaniques, depuis la conception des pièces, leur fabrication, leur assemblage, jusqu'à leur transport dans le monde entier. Le nouveau bâtiment d'assemblage des ensembles mécaniques, rotors et transmissions n'est pas le seul élément de ce vaste plan, mais il en est assurément le plus spectaculaire.

UN BIJOU INDUSTRIEL

« Atmosphère en légère surpression, sas d'accès, tapis anti-FOD, circuit d'inspection isolé... tout a été mis en œuvre pour garantir la propreté des assemblages, avec en plus une atmosphère à la température et l'hygrométrie contrôlées » résume François Kalckreuth, responsable du programme MECA 4.0. Voilà pour l'écrin, intéressons-nous maintenant au bijou industriel qu'il contient.

En amont de l'atelier d'assemblage, une zone a été créée pour laver les pièces élémentaires de toute pollution possible. « Le bâtiment est propre, il faut donc l'alimenter avec des pièces propres » résume François Kalckreuth. Les pièces et outillages nécessaires à la production sont ensuite préparés sous forme de kits placés dans un chariot autonome à destination des stations de travail. Toutes les saisies liées à leur traçabilité sont réalisées en amont et vérifiées tout au long du processus de montage. Les stations de travail, il y en aura 42 à terme dans le bâtiment, sont aussi connectées : les outils sont automatiquement préparés et les bras manipulateurs s'adaptent aux tâches par le changement des interfaces. « Tout est connecté, depuis le bureau d'études et l'expression du besoin exprimé par le client interne jusqu'à la référence de l'outil utilisé pour l'assemblage, souligne Jean-Louis Gaud, chef du projet Ligne d'assemblage au sein de MECA 4.0. Ce bâtiment s'inscrit dans une véritable continuité numérique du Design jusqu'au Support ».

CONTINUITÉ NUMÉRIQUE

Cette continuité numérique, une première au sein du groupe Airbus, assure une meilleure traçabilité et permet d'adapter très facilement le bâtiment aux fluctuations des besoins de production. Comme le précise notre interlocuteur, « les fabrications sont sécurisées avec ce nouvel outil. Les cycles affichés sont respectés et les risques peuvent être identifiés très en amont ». L'opérateur est aussi le grand gagnant de cette



nouvelle approche. Les conditions de travail (faible niveau sonore, température intérieure régulée) et l'ergonomie des postes sont en totale rupture avec les anciennes. Les stations de travail permettent de manipuler en tous sens les pièces lourdes, sans effort. L'opérateur peut ainsi se concentrer à 100 % sur la réalisation de l'opération. Parvenir à ce résultat a nécessité un investissement de 53 M€ et quatre ans de travail intensif de l'équipe projet, de la phase d'étude à la livraison du bâtiment fin 2021. L'heure est à présent à la mise en production des premiers ensembles dynamiques des H125, H160, H175, H225 de série d'ici la fin de l'année. Selon François Kalckreuth, « il s'agit d'un outil industriel qui donne à Airbus Helicopters un avantage concurrentiel décisif et assure un niveau de Qualité et de Sécurité Aérienne jamais atteint dans les phases d'assemblage. Nous sommes parmi les seuls industriels au monde, voire le seul, à disposer d'un atelier connecté de cette taille permettant de telles performances d'assemblage, aussi bien pour la production série que pour le Support. » L'histoire est en marche...

EN CHIFFRES

53 M€ d'investissement

4 années de travaux intensifs, de la phase de conception à la livraison du bâtiment fin 2021

42 stations de travail connectées



Logistique « made in Spain »

D'ores et déjà spécialisé dans la fabrication de poutres de queue, le site Airbus Helicopters d'Albacete (Espagne) accueillera bientôt la nouvelle plateforme logistique de l'entreprise. Créée pour simplifier, optimiser et moderniser les flux logistiques entre les fournisseurs externes et les sites de production européens, elle profitera en définitive aux clients et aux opérateurs.

1 : Gérard Goninet, Head of Operations Flows au sein d'Airbus Helicopters

2 : Jérôme Fenain, Head of End-to-End Logistics Operations au sein d'Airbus Helicopters



Les travaux de construction du nouveau site spécialisé d'Airbus Helicopters, une plateforme logistique vers laquelle convergeront toutes les livraisons des fournisseurs externes, ont été lancés le 1^{er} juin 2022. Actuellement, chaque site européen gère sa propre logistique et réceptionne plusieurs milliers de livraisons par jour, utilisant divers systèmes et processus pour assurer le transfert de matériels vers les autres sites. « La nouvelle plateforme OneLog et les petites plateformes de proximité Xdocks situées sur chaque site prendront en charge toutes ces activités. Elles géreront les flux entrants tels que la réception, le stockage et la distribution vers nos chaînes d'assemblage, nos centres d'excellence et notre hub chargé des pièces de rechange situé aux Florides, ainsi que les expéditions destinées à nos partenaires industriels et à nos fournisseurs », explique Gérard Goninet, Head of Operations Flows au sein d'Airbus Helicopters. La construction de OneLog sera terminée en juin 2023 et après obtention de la certification de l'AESA, les activités logistiques des quatre sites seront progressivement transférées – un processus qui devrait être bouclé fin 2023.

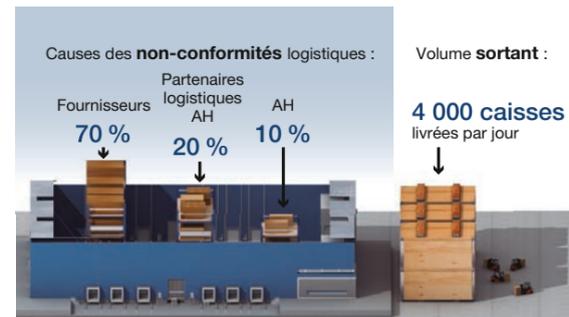
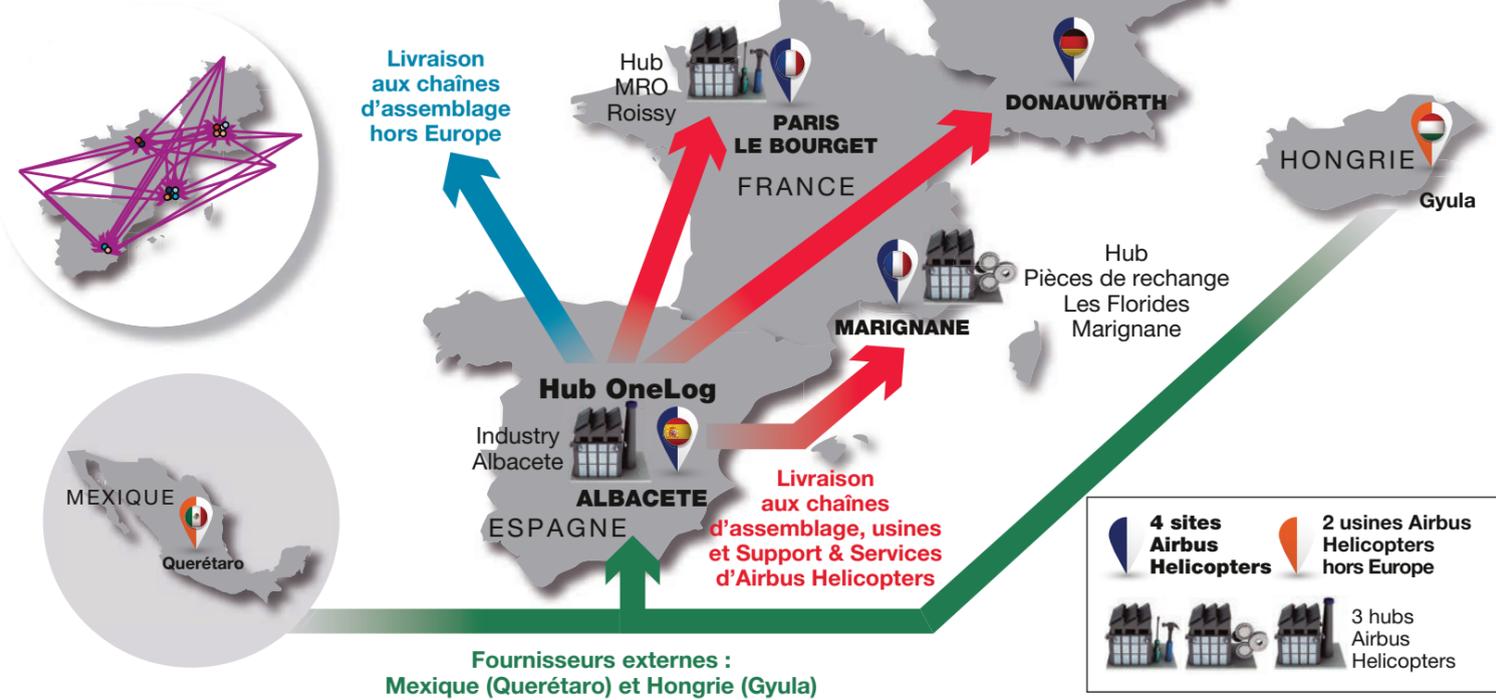
UN DÉFI LOGISTIQUE

« Un projet d'amélioration logistique de cette ampleur est en soi un défi logistique », indique Jérôme Fenain, Head of End-to-End Logistics Operations au sein d'Airbus Helicopters. Le jeu en vaut cependant la chandelle, car « les clients bénéficieront de produits et de services plus compétitifs avec le même niveau de performance en termes de respect des délais et de qualité ». Ce nouveau site disposera d'une digitalisation et d'une automatisation accrues, ainsi que de l'introduction de nouvelles normes relatives aux conditions de travail et de stockage. Il sera notamment équipé d'une solution Exotec, un système de stockage robotisé de pointe qui sera déployé pour la première fois dans le secteur aéronautique. Solution d'entreposage à haute densité de nouvelle génération, ce système fait appel à des robots qui effectuent le prélèvement dans les racks jusqu'à une hauteur de 12 mètres.

VERS UNE SUPPLY CHAIN PLUS DURABLE

Bien qu'elle soit située en Espagne, relativement loin des autres sites, cette plateforme logistique permettra des avancées significatives en termes de durabilité. « Comme nous assumons davantage de responsabilités pour le transport, nous serons en mesure d'imposer

D'UN MODÈLE LOCAL À UN MODÈLE GLOBAL



nos standards. Cela nous permettra de garantir l'utilisation de carburants alternatifs et de véhicules modernes nettement plus efficaces en matière de réduction des émissions », explique Jérôme Fenain. « Qu'il s'agisse de chariots élévateurs, de remorques ou de premiers trains, le transport sur site sera entièrement alimenté de manière éthique », poursuit-il. « Nous souhaitons réduire nos émissions globales de CO₂ de 15 % d'ici à 2023 par rapport à 2019 : dans les bâtiments, la distribution, le transport inter-site et le transport des fournitures de quelque 1 000 fournisseurs qui composent notre chaîne d'approvisionnement externe. »

LOG 4.0 EN BREF

- 1 000 fournisseurs
- Hubs logistiques Airbus Helicopters : 3 sur 105 000 m² (OneLog Albacete pour l'industrie, Les Florides pour les pièces de rechange, Roissy pour la Maintenance Révision-Réparation)
- Hub OneLog :
 - 46 000 m²
 - Température entièrement contrôlée dans toutes les cellules
 - Autosuffisance énergétique grâce à 30 000 m² de panneaux solaires
 - Volume sortant = 4 000 caisses par jour
 - Robotisation et digitalisation
- 300 collaborateurs

Compétitivité :

-25 %

de baisse des coûts logistiques par an

Niveau de service :

de **95 % à 98 %**

d'amélioration du respect des délais

Préservation du matériel :

-30 %

de pièces endommagées

Contrôle des pièces :

suivi des pièces de bout en bout

Émissions de CO₂ :

-15 %

(par rapport à 2019)

Métamorphose d'un site

Spécialisé dans la fabrication de composites, berceau du H135 et du H145, centre de formation d'excellence et pierre angulaire de la technologie des hélicoptères en Allemagne, le site de Donauwörth ajoute une corde à son arc en devenant centre de compétence des fuselages d'hélicoptères.



© Airbus Helicopters, Cara-Irina Wagner



© JiluminAris e.K., Christian D. Keller

« La nouvelle organisation industrielle, mise en œuvre au sein d'Airbus Helicopters avec le soutien de l'équipe Central Operations, a démontré que nous sommes capables de gagner en efficacité dans la fabrication des appareils, en apportant des améliorations importantes », explique Helmut Färber, Directeur du site de Donauwörth, évoquant la spécialisation du site, désormais centré sur le fuselage principal. Situé au cœur de la Bavière depuis les années 1970, ce site de 575 000 m² a produit les BK117, puis les H135 et les H145 : pales, cellules, poutres de queue... Il produisait tous les éléments. « Mais nous voulions progresser dans de nouveaux domaines », poursuit Helmut Färber. À la suite du transfert des pales qui a débuté en 2017, le site de Donauwörth a opéré une transformation majeure, devenant le centre de production des fuselages principaux. Depuis 2019, l'usine produit ces MCA* pour les hélicoptères H175, H160, H145, H135, H130 et H125 et les expédie vers les chaînes d'assemblage en France, aux États-Unis, en Chine et au Brésil.

UNE CHARGE DE TRAVAIL PLUS ÉQUILBRÉE

La spécialisation du site a été pour les employés l'occasion d'acquérir des compétences dans de nouveaux domaines, tels que les installations

électriques et mécaniques. Ainsi, outre la fabrication des cellules, les employés installent désormais les câblages électriques, les antennes, les systèmes carburant et les commandes de vol. Ces nouvelles capacités compensent le transfert d'activités vers Paris-Le Bourget, Marignane et Albacete. « Nous avons désormais une charge de travail plus équilibrée sur le site », indique Helmut Färber. Pour convertir un hall de production en usine de MCA capable d'accueillir différents modèles d'hélicoptères, il a fallu moderniser l'outillage, les équipements et l'organisation. « Nous voulions disposer d'un nouveau système d'assemblage pour le H160, qui serait capable d'intégrer le H175 dans un second temps », déclare Tobias Zembrod, Head of Production MCA centre. Avec son équipe, Tobias Zembrod a conçu une chaîne de production flexible dotée d'un système capable de soulever ou de faire pivoter les pièces pour qu'elles soient accessibles de tous les côtés, offrant ainsi aux opérateurs plus d'espace et de visibilité. Fixé à l'avant et à l'arrière de deux véhicules à guidage automatique (AGV), le fuselage est conduit d'une station à l'autre au fur et à mesure de son assemblage. « Les opérateurs adorent déplacer l'hélicoptère. Cela a facilité de manière inattendue l'adhésion des employés auxquels nous demandions un changement d'état d'esprit », indique Tobias Zembrod. Actuellement, quatre AGV suffisent, mais la flexibilité est telle que, si la capacité

augmente, il suffit d'ajouter un nouvel AGV pour s'adapter. La concentration de l'expertise en matière de fuselage en un même lieu devrait permettre de réduire les coûts et les délais d'assemblage, tout en améliorant la qualité et la sécurité. « Nous sommes les spécialistes de ces tâches d'assemblage complexes, nous sommes donc en mesure d'appliquer les bonnes pratiques à tous les types d'hélicoptères. Auparavant, ces échanges n'étaient pas si fluides », souligne Helmut Färber. La collaboration au sein d'équipes intégrées parfaitement concentrées sur le produit, les processus et la technologie, « améliore notre productivité ».

UN SUCCÈS EN APPELLE UN AUTRE

La productivité est en effet essentielle, car le site allemand doit assurer la montée en cadence du nouveau H145 cinq pales et de sa version militaire pour faire face à la demande croissante que connaît ce bimoteur léger, notamment en Europe. Parallèlement, l'équipe de Tobias Zembrod doit s'adapter au succès du H160 en portant la cadence à 35 appareils par mois d'ici 2025. Par ailleurs, la version militaire H160M devant être prête en fin d'année, elle devrait commencer à produire les premiers MCA au second trimestre 2023. « Ensuite, nous réfléchissons au moyen d'adapter les idées mises en œuvre pour le H160 aux nouveaux programmes », conclut Helmut Färber. « Nos principaux défis sont les coûts, les délais et la qualité. C'est désormais notre cœur de métier. »

*MCA = Major Component Assembly (assemblage des principaux composants)

1 : Helmut Färber, Head of the Donauwörth site.

2 : Tobias Zembrod, Head of Production MCA centre.

3 : Les méthodes de travail innovantes facilitent la préparation du fuselage du H160.



© Cara-Irina Wagner

3

Briques technologiques





ECUREUIL: UNE FAMILLE QUI VAUT SON PESANT D'OR

© Anthony Pecchi

Airbus Helicopters a livré le 7 000^e appareil de la famille Ecureuil, 48 ans après le premier vol de l'appareil. Le symbole d'une réussite éclatante qui ne se dément pas.

Auteur : Alexandre Marchand

Quand il réalise son premier vol le 26 juin 1974, l'Ecureuil (AS350 B) porte déjà en lui tous les signes de sa réussite à venir. Il n'est pourtant pas le plus grand des hélicoptères, ni le plus puissant. Mais il offre dès cette époque un cocktail détonnant composé d'une conception intelligente, de solides performances techniques et surtout d'une capacité d'adaptation (plus de dix versions développées) dont les limites, un demi-siècle plus tard, ne sont toujours pas atteintes. L'appareil a été conçu à l'origine pour remplacer l'Alouette II et il y parvient avec un brio qui peut être résumé en deux chiffres : +100 % en capacité

d'emport, -38 % en coûts d'opération. Et quoi de mieux que l'exemple de la tête rotor pour illustrer l'innovation technique dont il est porteur : l'utilisation révolutionnaire des élastomères a permis de diviser par cinq le nombre de pièces d'un hélicoptère à l'autre. Partout où il passe, l'Ecureuil séduit. Difficile de citer toutes les missions qu'il remplit sur les cinq continents. Quand il ne sauve pas des vies dans l'Himalaya, l'Ecureuil tourne un film à Hollywood, ravitaille des refuges dans les vallées alpines ou transporte des scientifiques en Antarctique. Bref, l'Ecureuil sait tout faire, et il le fait très bien !

LA FLOTTE ECUREUIL EN 4 CHIFFRES

37 millions d'heures de vol
45% de la flotte Airbus
Hélicoptères en service
2 000 opérateurs dans
124 pays

LÉGER MAIS PUISSANT

Et tandis qu'il s'adapte à toutes les situations, l'Ecureuil ne cesse jamais d'évoluer. Darwin aurait été fier de lui. En 1974, l'appareil de 1 950 kg est motorisé par une turbine Arriel 1B de 478 kW. Vingt ans plus tard apparaît le B3 motorisé par un Arriel 2B. L'appareil ne perd rien de son confort tout en devenant un bourreau de travail et se faisant l'égal d'une autre légende du travail aérien, le Lama. L'EC130 apparaît en 2000 : l'Ecureuil gagne un Fenestron, une place supplémentaire et un Arriel 2B1 offrant 632 kW. Cette turbine est remplacée par l'Arriel 2D de 710 kW en 2012. L'Ecureuil B3e (renommé H125 en 2015) en profite également, mais avec une puissance bridée. En 2021, les digues sautent : le H125 est certifié pour utiliser pleinement la puissance de l'Arriel 2D, avec à la clef des augmentations spectaculaires de performances dans certaines plages du domaine de vol, et notamment 145 kg de charge utile externe supplémentaire et un ratio poids/performance qui atteint des niveaux exceptionnels.

L'ECUREUIL N'A PAS D'ÂGE

Après 45 ans en opération, le H125 affiche toujours une insolente réussite, avec plus de 75 % de parts de marché des monomoteurs intermédiaires. S'il en va ainsi, c'est qu'il a été tout au long de sa carrière l'objet de nombreuses améliorations, bénéficiant ainsi sans cesse du meilleur en matière de performance, de confort, de sécurité ou de connectivité (planche de bord « Lean Instrument Panel », réservoir anti-crash et système WACS de transfert de données, pour citer quelques exemples récents). L'adaptabilité de l'appareil en fait également un bon candidat pour les développements futurs. En matière de performance ou de respect de l'environnement, le H125 est prêt à intégrer les différentes innovations techniques en cours de développement par Airbus Helicopters et il est déjà certifié pour opérer avec 50 % de bio-carburant (Sustainable Aviation Fuel). L'Ecureuil ne vieillit pas, il ne fait que se bonifier.



© Patrick Penna



© Eric Riaz

ET 7 000 QUI FONT 6 !

Le 7 000^e Ecureuil est donc le sixième H125 portant les couleurs de Blugeon Hélicoptères, une entreprise de travail aérien familiale née de la passion de son fondateur, Christian Blugeon. Au cœur de sa stratégie, un terrain de jeu exceptionnel, les Alpes du Nord, et un appareil incontournable, le H125. La polyvalence de l'appareil lui a permis de développer son activité dans de nombreux domaines : transport de passagers, surveillance de lignes électriques, tournage de films, déclenchement d'avalanche, secours en montagne et bien sûr, une intense activité de levage. Une diversité de savoir-faire qui ne va donc pas s'arrêter avec la livraison de ce sixième appareil.

1 : L'appareil a fait ses preuves en haute altitude et par temps chaud.

2 : La lutte contre les incendies n'est que l'une des missions effectuées par l'Ecureuil.

3 : Cérémonie de livraison du 7 000^e Ecureuil.

30 ANS DE RELATIONS CLIENTS C'EST À VOUS QUE NOUS DEVONS DIRE MERCI

Airbus construit des hélicoptères depuis trente ans et a ainsi le privilège de soutenir les missions vitales de ses clients. Cette mission oblige l'entreprise à toujours fournir des solutions de très haut niveau. Pleins feux sur quelques opérateurs qui sont à ses côtés depuis la première heure.

Auteur : H. Couthaud



← NAKANIHON AIR (NNK)

NNK a acquis sa première Alouette en 1974 et a depuis toujours été fidèle aux produits Airbus. Ses 47 hélicoptères Airbus sont déployés dans divers secteurs allant de la construction au journalisme électronique. Les SMUH fournis par la flotte de Doctor Heli, essentiellement composée de H135, représentent la plus grosse part de ses activités. « C'est grâce aux produits Airbus que nous sommes numéro un dans ce secteur », explique **Mr. Tsuyoshi Shibata, Corporate Officer of NNK.** Comprenant divers modèles adaptés aux différentes missions de l'opérateur, sa flotte témoigne de sa confiance dans Airbus. « Le système de soutien complet d'Airbus est bien établi dans tout le pays », poursuit Tsuyoshi Shibata. Sa bonne réputation a valu à NNK d'être chargé de transporter la statue du mytique poisson-tigre doré (Kinshachi) sur le toit du château de Nagoya, un exploit réalisé en seulement cinq minutes grâce au H215.

TRANSPORTES AÉREOS PEGASO →

Pegaso a débuté ses activités en 1981 dans le Golfe du Mexique avec des H125. Aujourd'hui, l'opérateur mexicain exploite 20 hélicoptères Airbus, auxquels viendront s'ajouter six H145 supplémentaires d'ici la fin de l'année. En 2016, Pegaso s'est doté d'un H175 pour des projets en haute mer. « Nous avons choisi le H175, car c'était la meilleure option pour effectuer des missions dans un rayon d'action de 140 NM, et parce que les clients étaient ravis de disposer d'un véritable hélicoptère offshore pour transporter les travailleurs du secteur pétrolier », explique **José Erosa, Directeur des Opérations de Transportes Aéreos Pegaso.** L'appareil est tellement bien adapté à cet environnement que Pegaso a pu transporter sept passagers sur 245 NM sans escale. « Pegaso et Airbus ont œuvré au développement du marché offshore dans le Golfe du Mexique, démontrant ainsi aux grandes compagnies pétrolières que ces produits répondent aux exigences du marché pétrolier et gazier américain », poursuit-il.



← ARMÉE DE L'AIR ÉQUATORIENNE (FAE)

À partir de 1972, la flotte de l'armée de l'Air équatorienne était composée de Lama et de Gazelle. Aujourd'hui, ses hélicoptères Airbus effectuent diverses missions : SAR, évacuation sanitaire, lutte contre les incendies, aide humanitaire, transport de troupes, etc. Ils répondent à l'évolution des missions de l'armée. Dans le cadre du programme de renouvellement de sa flotte, l'armée de l'Air a lancé en 2019 un appel d'offres portant sur la fourniture d'un appareil capable d'effectuer des missions CSAR et SAR sur terre, en mer et dans la Cordillère des Andes. Elle a finalement choisi le H145 en raison de son excellente performance en altitude et par temps chaud. « Il ne s'agit pas du simple achat d'un hélicoptère, mais d'une coopération et d'un soutien permanent apporté à l'armée de l'Air, notamment grâce à une assistance personnalisée à tous les niveaux », déclare **le commandant Luis Armas de la FAE.**

GARDE-CÔTES AMÉRICAINS (USCG) →

Les USCG ont réceptionné leur premier Dauphin MH-65 en 1984 pour des missions de sécurité nationale et de secours. Leur flotte actuelle, qui compte 98 appareils, cumule plus de 1,5 million d'heures de vol. Les USCG utilisent leurs MH-65 (désignation militaire de l'hélicoptère) par tous les temps, de l'équateur à l'Arctique, en mer comme en haute montagne. Ils les exploitent en outre dans des conditions opérationnelles variées : à bord des navires, en cas de recours à la force, pour des largages, des missions en Arctique, etc. Au cours de ses quarante ans de service, le MH-65 a subi cinq évolutions qui témoignent de la bonne gestion des garde-côtes : les améliorations de l'avionique, des moteurs et des boîtes de transmission confèrent aux appareils une durée de vie bien supérieure à celle des autres hélicoptères. « Après 40 ans de service et de maintenance de notre flotte de MH-65, nous sommes convaincus que ces appareils doivent assurer un large éventail de missions pour soutenir le travail de nos unités chargées du maintien de l'ordre, des opérations militaires et des services maritimes. Nous n'aurions jamais pu atteindre de tels résultats sans l'assistance et la coopération d'Airbus », indique **le contre-amiral Bouboulis des USCG.**





2

1

3

4

© Cara-trina Wagner

© Jérôme Deulin

© Thierry Rostaing

1 Brigitte Weber

De 1988 à 1991, Brigitte Weber étudie l'ingénierie électrique alors qu'elle travaille déjà avec Messerschmitt-Bölkow-Blohm. Son diplôme en poche, elle travaille tout d'abord pendant plusieurs années pour un autre acteur aéronautique allemand, avant de rejoindre finalement Eurocopter en 1996, mettant immédiatement son expérience et ses compétences à profit pour la conception de l'EC135. « J'étais en contact direct avec les clients pour les aider à personnaliser leurs appareils en matière d'équipements de communication et de navigation », explique-t-elle. Elle rejoint ensuite le programme EC145, en tant que responsable de l'équipe chargée de la conception personnalisée avant de revenir à l'EC135 comme point de contact pour les motoristes et le Marketing. Aujourd'hui, Brigitte Weber en tant que gestionnaire de programme expérimentée, est le point de contact pour les offres complexes concernant le H135*. « Ce qui me motive, c'est de toujours chercher à répondre au mieux aux exigences des clients, que ce soit en matière de conception, d'établissement de devis, ou lors de la livraison d'un H135 au client. J'apprécie toujours ces succès. »

2 Axel Humpert

Lorsqu'il rejoint les Essais en Vol de MBB, Axel Humpert a pour objectif principal « de relever des défis techniques et de prendre des responsabilités » explique-t-il. Trente-

trois ans plus tard, on peut dire qu'il a réussi. Le jeune ingénieur a passé dix ans aux Essais en Vol avant de se diriger vers la gestion de programme pour prendre la tête du département « Airframe & Vehicle » à Donauwörth. Il est aujourd'hui responsable du programme H145 et il garde en souvenir plusieurs moments marquants de l'histoire d'Eurocopter : « J'ai assisté au premier vol du H135 puis à sa certification, ce qui a été un très grand moment pour moi. J'ai été témoin des débuts du Tigre, j'ai aussi participé à la qualification du NH90... Eurocopter et maintenant Airbus Helicopters m'ont offert de très belles opportunités dans un environnement multinational très ouvert. Et ce n'est pas fini... »

3 Corinne Armand

« Ma passion ce sont les gens, et l'hélicoptère m'a toujours fait rêver. Donc à la fin de mes études en Communication, j'ai postulé à Marignane pour un poste en Communication Interne en 1991 ». Le rapprochement avec MBB et la création d'Eurocopter lui ont donné l'occasion d'expérimenter de nouvelles formes de communication et de vivre plusieurs « premières ». « J'ai participé à de nombreux événements, avec comme souvenir marquant la livraison du premier NH90 au client australien. Après la communication vient un travail de coaching pour l'aide au changement, l'accompagnement des plans de transformation, la création d'un service de coaching interne à la disposition des équipes et des employés. Aujourd'hui, elle met son expérience au service du business en tant que Senior HRBP : elle conseille, développe, supporte, accompagne... Car si ses missions ont évolué, sa passion reste la même, avec toujours cet objectif de mettre l'humain au cœur de l'entreprise.

4 Jérôme Deulin

Adolescent, Jérôme Deulin ne rate pas une édition du Salon du Bourget. Quand l'opportunité se présente de travailler comme apprenti à la Courneuve pendant son CAP de photographie, il n'hésite pas une seconde. Embauché comme photographe en 1991, il rejoint Marignane quatre ans plus tard, fait le tour du monde pour Eurocopter à la rencontre d'un nombre incalculable d'opérateurs et de clients. « Ce qui m'a le plus marqué, c'est le passage au numérique, explique-t-il. Pratiquement du jour au lendemain, il a fallu tout réapprendre, revoir tous nos processus... Dans le même temps les besoins en images ont explosé, les réseaux sociaux sont apparus, et de nouvelles stratégies de communication ont vu le jour ». Jérôme est passé de sa mission de photographe à un rôle plus managérial. Avec ses 31 ans d'expérience dans la société, il connaît la gamme sur le bout des doigts, sait intuitivement la pertinence ou non d'une image. Le métier a changé mais la passion et son engagement sont restés intacts !

30 ANS DE CARRIÈRES

Les hélicoptères d'Airbus ne sont pas les seuls à avoir évolué au cours des 30 dernières années. Quatre collègues qui ont commencé à travailler avant la fusion entre Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) et Aerospatiale, se souviennent des moments forts de leur carrière et partagent leur parcours au sein de l'entreprise.

Auteur : Alexandre Marchand

* En 2015, les désignations EC ont été remplacées par H.



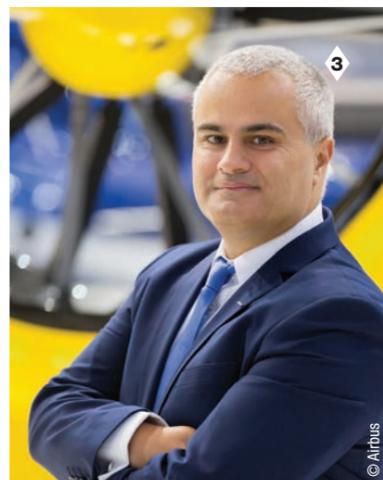
1

Pour une entreprise historique comme Airbus Helicopters, il est tout à fait normal qu'un nombre important d'hélicoptères d'ancienne génération continuent de voler pour des opérations vitales. Aujourd'hui, c'est le cas pour quelque 2 000 hélicoptères exploités par 750 opérateurs - représentant 15 % des heures de vol de l'ensemble de la flotte d'Airbus Helicopters. Le service client se fait donc fort de leur offrir le meilleur support possible.

Auteur : Ben Peggie



2



3

CRÉATION D'UN NOUVEAU PROGRAMME

« Il y a deux ans, nous avons décidé de faire du soutien de notre flotte historique une priorité, déclare Christoph Zammert, Executive Vice-President Customer Support & Services. Nous avons estimé qu'il existait un important potentiel commercial à exploiter et que le fait de veiller à ce que les opérateurs historiques soient satisfaits de leurs flottes actuelles les encouragerait à choisir des hélicoptères Airbus, lorsque le moment serait venu d'acheter de nouveaux modèles ». De cette décision est né le programme Legacy, conçu pour assurer un niveau de soutien adéquat pour les appareils qui ne sont plus fabriqués. L'idée était de créer une solution unique regroupant l'ensemble des compétences requises pour fournir des prestations à la hauteur

des attentes de ces opérateurs. « Notre objectif est de traiter les anciens hélicoptères de la même manière que ceux toujours en production, avec un bureau d'études et des fonctions Industrie, Qualité, Support, etc. Il s'agit d'offrir aux clients historiques un niveau d'attention et d'accompagnement d'un bout à l'autre du cycle de vie de leurs flottes, qu'il s'agisse de H120, de Puma, de Gazelle ou de Dauphin. » Ce programme vise avant tout à rehausser le niveau de l'offre Support & Services, notamment en matière de sécurisation de la chaîne logistique et des approvisionnements en pièces de rechange – qui représente toujours un défi pour les parcs anciens –, ainsi que par la création de services sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques des opérateurs.

PACKS DE SOUTIEN

L'amélioration du Support & Services s'inscrit dans le cadre du programme HCare Classics, une offre multi-services créée dans l'optique de répondre aux besoins opérationnels des clients. Chacun d'eux est libre de choisir les prestations dont il a besoin, à l'instar d'une assistance en service « à la carte ». Pour les opérateurs historiques, le suivi et la gestion des obsolescences des hélicoptères sont deux fonctions vitales. « Nous gérons les obsolescences de façon proactive pour éviter toute rupture de la chaîne d'approvisionnement », ajoute Christoph Zammert. L'offre comprend la mise en place d'un gestionnaire de compte qui assure l'interface entre clients et plateforme. « Ces interlocuteurs font appel à toutes les offres et prestations disponibles dont ils ont connaissance pour prodiguer des conseils sur mesure aux clients comme aux opérateurs, et ainsi garantir que tout ce que nous livrons apporte à ces derniers la valeur ajoutée promise. » Et les clients ne s'y trompent pas puisque l'opérateur Helidax est récemment devenu le premier à souscrire la formule HCare Classics, qui profitera à ses 36 H120 dévolus à la formation de base et à la formation avancée des pilotes des forces armées. Cet exemple montre que les flottes d'hélicoptères historiques continuent de réaliser des missions essentielles. Naturellement ces opérateurs doivent pouvoir compter sur un niveau garanti de disponibilité et de soutien, qu'Airbus Helicopters est déterminé à leur apporter.

VIVRE PLUS LONGTEMPS

Le deuxième avantage de HCare Classics réside dans la possibilité de moderniser les hélicoptères, avec à la clé des gains considérables, selon Nicolas Simon, Head of Legacy Programmes : « Ce programme prévoit par exemple de mettre à niveau l'avionique



4



5

du H120, d'améliorer ses performances et d'étendre son potentiel de vie pour le maintenir en vol au moins jusqu'en 2040. Telle est notre ambition. » Avec près de 600 exemplaires en service, le H120 continue de faire valoir ses atouts et d'offrir un fort potentiel d'évolution. Airbus aimerait précisément en faire profiter ses opérateurs. « Ce rétrofit permettra au H120 de basculer de l'analogique au numérique. Nous proposerons également aux opérateurs d'adapter la nouvelle avionique à différents types de missions. Grâce à ce programme, le H120 rajeunira au moins d'une génération ! »

1 : Les H120 continuent d'effectuer leurs missions vitales.

2 : Christoph Zammert, Executive Vice President Customer Support & Services.

3 : Nicolas Simon, Head of PSO Legacy & Korean Programmes.

4 : Une avionique modernisée confèrerait au H120 une durée de vie et une performance accrues.

5 : La qualité du soutien et du service est essentielle pour les opérateurs de flottes historiques.

DANS LES COULISSES AVEC FRED NORTH

Fred North est un pilote cascadeur de Hollywood qui a tourné dans plus de 220 films. Avec plus de 20 000 heures de vol au compteur, dont 16 000 aux commandes de son fidèle H125, il a contribué à réaliser des actions à couper le souffle dans des films culte, tels que *Fast and Furious*, *Mission Impossible*, *James Bond* et *Star Wars*. Fred North a révélé à Rotor comment les hélicoptères participent à la magie du cinéma.

Auteur : Ben Peggie



© Eric Raz

voler soudainement vers nous. Nous informons les autorités locales s'il faut nettoyer les lieux ou s'il faut retirer les feux de signalisation ou les stops. Pour repérer les meilleures routes à filmer, nous dessinons une carte, notons tous les obstacles ou dangers potentiels, puis nous installons du ruban rouge. Ainsi, quand je vole, je me contente de suivre le ruban. Je n'ai pas besoin de penser à autre chose. Je sais que ça va passer. Nous répétons les scènes. Nous commençons un peu plus haut et un peu plus lentement, et nous recommençons jusqu'à ce que je me sente à l'aise. Quand je suis prêt, nous tournons.

POURQUOI LE H125 EST-IL IDÉAL POUR LES VOLS INCROYABLES QUE VOUS FAITES ?

FN : C'est l'hélicoptère idéal parce qu'il parle au pilote. Quand le pilote fait une mauvaise manipulation, l'hélicoptère l'avertit à travers des vibrations avant qu'il ne soit trop tard. Le H125 est très « lean », sa manœuvrabilité et sa réactivité sont extraordinaires. Son rotor arrière présente une performance hors du commun, qui est absolument unique. Quand on ressent une telle connexion, on peut danser avec l'appareil, on peut l'amener n'importe où, on ne fait plus qu'un avec lui. L'hélicoptère est l'outil ultime sur un tournage, parce qu'on peut utiliser à bord des caméras plus grandes avec des objectifs longs et parce qu'il y a une personne derrière la caméra qui vole avec moi et voit l'action. Nous parlons de ce que nous voyons et discutons de diverses choses pendant

COMMENT ASSUREZ-VOUS VOTRE SÉCURITÉ LORSQUE VOUS RÉALISEZ CES INCROYABLES CASCADES ?

Fred North : Effectuer une cascade compliquée en toute sécurité requiert beaucoup de préparation, surtout si je dois réaliser une séquence folle dans laquelle les voitures se retournent, avec des explosions et des prises de vue entre des buildings. Nous avons tourné Rampage dans le centre-ville de Chicago, filmant entre des gratte-ciel de 300 m avec un espace de peut-être 4 m de chaque côté des pales. Je me suis senti claustrophobe... Pour être à l'aise, je visite les lieux à l'avance pour m'acclimater à l'environnement. Nous effectuons également une visite avec une équipe de pilotes expérimentés qui travaillent avec la FAA. Nous prenons des mesures, vérifions qu'il n'y a pas d'objets qui pourraient se détacher ou



© Eric Raz

la prise de vue. Nous vivons le tournage comme il vient. La cabine du H125 est comme une grande pièce. Je peux voir le cameraman et comprendre ce qu'il pense et où il souhaite aller. Dans de nombreux hélicoptères, le pilote est séparé de la cabine. Ce type de connexion n'est donc pas possible.

AU COURS DE VOTRE CARRIÈRE, LE CINÉMA S'EST TRANSFORMÉ. COMMENT LE H125 A-T-IL ÉVOLUÉ ?

FN : Il est très puissant, ce dont j'ai besoin, car lorsque je tourne une séance de cascade, je n'ai pas le temps de regarder dans le cockpit. 95 % de mon attention est dirigée vers l'extérieur. Si j'ai de la puissance, je n'ai pas besoin de vérifier sans cesse mes limites. Il n'y a aucune distraction. Le H125 est devenu si puissant que je me sens très à l'aise. La puissance est un gage de sécurité. Les améliorations qui ont été apportées à l'appareil sont incroyables : une puissance multipliée par deux pour la même plateforme. Le secteur du cinéma évolue rapidement. Il y a désormais plus de streaming que de films en salle, ce qui est dommage, mais cela signifie que les gens regardent de grands films avec d'incroyables scènes d'action chez eux. Les studios veulent donc plus de « vraies » actions. Nous sommes par conséquent contraints de réaliser réellement les cascades. Nous devons être prêts à les effectuer et disposer de l'équipement approprié. Le H125 a une telle puissance que j'ai un rayon d'action qui va du niveau de la mer à environ 8 000 m. C'est fabuleux parce que le réalisateur peut avoir toutes sortes d'idées et je sais que je dispose de la puissance nécessaire pour le faire avec cet hélicoptère.



© Fred North

2



© Eric Raz

3

1 : Aux côtés d'Olivier Gensse, pilote d'essai d'Airbus Helicopters.

2 : Fred North (centre) avec le réalisateur à succès Michael Bay (à gauche)

3 : Fred North évoquant sa carrière avec des employés d'Airbus

À PETITS TRAJETS, GRANDS CHANGEMENTS

airbus.com   



Repenser les transports grâce au pouvoir de l'innovation, telle est la mission du CityAirbus NextGen. Conçu pour rapprocher les personnes, cet aéronef à décollage et atterrissage vertical disposera d'une autonomie opérationnelle de 80 kilomètres et ouvrira la voie à des modes alternatifs de déplacements collectifs. Et avec zéro émission, il contribuera à préserver la beauté du monde.

AIRBUS