

N° 126 - FÉVRIER 2022

ROTOR

BY

AIRBUS HELICOPTERS

AVEC LEURS MOTS
**Aucun sommet ne
constitue un obstacle**

EN OPÉRATION
En pleine tempête

INSOLITE
**Lutte aérienne contre
les moustiques**

Concevoir le ciel de demain



PREMIER VOL D'UN HÉLICOPTÈRE AIRBUS ALIMENTÉ AVEC DU CARBURANT AÉRONAUTIQUE 100 % DURABLE

Un Airbus H225 a effectué le premier vol d'un hélicoptère avec un moteur Safran Makila 2 alimenté à 100 % par du carburant aéronautique durable (SAF). Ce vol qui a eu lieu à Marignane marque le début d'une campagne d'essai en vol visant à évaluer l'impact des SAF purs sur les systèmes de l'hélicoptère en vue de la certification de mélanges de carburant dépassant la limite actuelle de 50 % de SAF.

[Cliquez ici pour voir la vidéo](#)

© Eric Raz

LE PREMIER H160 LIVRÉ AU JAPON

Airbus vient de livrer le premier H160 à l'opérateur japonais All Nippon Helicopter (ANH), ouvrant ainsi un nouveau chapitre dans l'histoire de cet hélicoptère bimoteur de nouvelle génération. Avec 68 brevets, le H160 est l'hélicoptère doté de la technologie la plus avancée au monde.

L'hélicoptère a été livré depuis le site d'Airbus Helicopters à Kobe (Japon), où les pilotes seront formés et les équipements pour le journalisme électronique installés avant la mise en service de l'appareil d'ici quelques mois. Le H160 complètera la flotte d'hélicoptères Airbus d'ANH, qui compte cinq Dauphin AS365 et cinq H135, et sera déployé dans le cadre de missions de journalisme électronique au profit des stations de télévision du Japon.



© Airbus Helicopters Japan

Succès



© Eric Raz



© DR

DEUX NOUVEAUX H145 POUR LA SÉCURITÉ CIVILE

La Direction Générale de l'Armement (DGA) a commandé deux nouveaux H145 cinq pales destinés à la Sécurité Civile, une direction du ministère français de l'Intérieur qui fournit des services de secours et de transport médical sur l'ensemble du territoire français. Cette commande fait suite au contrat signé en 2020 pour un premier lot de deux H145, livrés en décembre 2021.

Créée en 1957, la division hélicoptère de la Sécurité Civile exploite une flotte de 33 EC145 en alerte 24h/24 pour des missions de sauvetage sur l'ensemble du territoire français.

LA BAVIÈRE COMMANDE HUIT H145 CINQ PALES POUR LA POLICE

Le ministère bavarois de l'Intérieur a commandé huit H145 cinq pales destinés à ses forces de police, au terme d'un appel d'offres européen lancé en 2021. Ces hélicoptères remplaceront la flotte actuelle de H135 du Land et seront exploités par les deux escadrons de Bavière situés sur l'aéroport de Munich et à Roth, près de Nuremberg. La première livraison est prévue en 2023.

Plus de 200 hélicoptères de la famille H145 sont déployés dans des missions de services publics et de maintien de l'ordre à travers le monde.

LA FRANCE, PREMIER CLIENT DU H160 POUR LE MAINTIEN DE L'ORDRE

La Gendarmerie Nationale exploitera 10 H160 à partir de 2024. Les appareils seront dotés de la suite avionique Helionix d'Airbus Helicopters, d'un système électro-optique EuroFLIR 410 de Safran, d'un treuil et d'un système d'aérocordage de descente rapide. En outre, le commandement aérien de la Gendarmerie collabore étroitement avec Airbus Helicopters afin de développer un système de gestion de mission sur mesure.



© Light & Shadows

Protection



© Emy Miranda



© Eric Roz

LIVRAISON DU PREMIER H225M DE COMBAT NAVAL À LA MARINE BRÉSILIENNE

Airbus Helicopters a livré le premier H225M en configuration de combat naval à la Marine brésilienne. Stationné sur la base navale de São Pedro da Aldeia, l'appareil renforcera les capacités de mission de la Marine brésilienne, notamment en matière de lutte anti-surface et de surveillance maritime. Développée par l'équipe d'ingénieurs d'Helibras (la filiale brésilienne d'Airbus Helicopters), cette version navale du H225M est la configuration la plus complexe jamais produite pour cet hélicoptère multirôle. Les systèmes embarqués de l'appareil comprennent l'EWS IDAS-3 (système de contre-mesures), les missiles MBDA Exocet AM39 B2M2, le radar tactique APS143 et le système de mission navale N-TDMS (Naval Tactical Data Management System) développé en partenariat avec Atech et Airbus Defence and Space, qui assure le commandement et le contrôle de tous les systèmes embarqués, y compris le système de missiles.

26 NOUVEAUX HÉLICOPTÈRES AIRBUS POUR THE HELICOPTER COMPANY

The Helicopter Company (THC), une société créée par le Public Investment Fund (PIF), qui est le premier et le seul opérateur d'hélicoptères autorisé à proposer des vols commerciaux en Arabie saoudite, a annoncé avoir signé un deuxième contrat avec Airbus Helicopters en décembre 2021.

Portant sur l'acquisition de vingt exemplaires du nouveau H145 cinq pales et de six ACH160, ce partenariat permettra à THC d'étendre sa flotte régionale, avant d'annoncer sa nouvelle ambition de devenir un acteur majeur de l'aviation générale. Tous les appareils sont dotés de technologies de pointe et de moteurs compatibles avec les biocarburants, ce qui représente une étape importante dans le développement de carburants alternatifs ainsi que dans la décarbonation des vols en hélicoptère.



© Francisco Frances

LES MINISTÈRES ESPAGNOLS DE LA DÉFENSE ET DE L'INTÉRIEUR COMMANDENT 36 H135
 Les ministères espagnols de la Défense et de l'Intérieur ont passé une commande groupée de 36 nouveaux hélicoptères H135. Chacun des ministères réceptionnera 18 appareils, qui seront exploités par l'armée de l'Air, la Marine, la police nationale et la Guardia Civil. Les livraisons commenceront l'année prochaine et s'achèveront en 2026.

ROTOR - N° 126 - FÉVRIER 2022 | 5

ROTOR - N° 126 - FÉVRIER 2022 | 4

08

PANORAMA
Nouvelles et événements
d'Airbus Helicopters en chiffres

20

VIE DE
LA GAMME
La France adopte le H160M

22

PLEIN CIEL
Le H125 Power d'Air Zermatt
en mission de travail aérien

24

AVEC LEURS
MOTS
Aucun sommet ne constitue
un obstacle

26

EN OPÉRATION
Le NH90 en pleine tempête

09

DOSSIER
Concevoir le ciel
de demain



28

EN OPÉRATION
Le H135 en Espagne

30

SERVICES
Un support sur mesure pour
tous les hélicoptères Airbus

32

INSOLITE
Lutte aérienne contre
les moustiques

Directeur de la Communication : Yves Barillé (Directeur de la Publication), Rédactrice en chef : Belén Morant (contact.rotor-magazine.ah@airbus.com), Responsable Photos : Jérôme Deulin, Traduction : Airbus Translation Services; Amplexor. Éditeur : **because. 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.



Pensez-y et abonnez-vous pour recevoir Rotor Magazine directement dans votre boîte mail.

Cliquez ici

Plus d'infos sur www.airbus.com/Helicopters

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

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

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

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



Bruno Even, président d'Airbus Helicopters

« Nous souhaitons avant tout que les citoyens appréhendent cette nouvelle réalité fascinante avec enthousiasme et sérénité. »

Pour être un succès, la mobilité aérienne urbaine (UAM) doit apporter de réels avantages à la société. Airbus ne peut donc se lancer seul dans cette aventure. Il ne s'agit pas seulement de créer un véhicule sûr, compact, sans émission, avec un faible niveau sonore, mais également d'assurer son intégration dans le trafic aérien. Nous souhaitons avant tout que les citoyens appréhendent cette nouvelle réalité fascinante avec enthousiasme et sérénité.

C'est pourquoi nous développons des modes opératoires pour l'ensemble de l'écosystème, en nous penchant notamment sur les infrastructures, les opérations, la sécurité et les règlements, mais aussi et surtout sur l'acceptation du public. Nous collaborons avec nos partenaires afin de co-crée des applications concrètes pour l'UAM et d'ouvrir la voie à un nouveau système de mobilité.

Notre vision de la mobilité aérienne est inclusive et axée sur l'intérêt commun. Nous ne cherchons pas à créer des taxis volants autonomes qui circuleraient à toute allure au-dessus de nos

têtes sans raison ni motif. Nous construisons au contraire un véhicule et une infrastructure qui ont une véritable raison d'être : un eVTOL durable, capable de s'adapter aux besoins de chaque ville, un nouveau mode de transport complémentaire offrant de réels avantages à l'ensemble de la population.

Sur la base de la formidable expérience acquise avec le démonstrateur CityAirbus et Vahana, nous avons opté dès le départ pour une approche plus difficile, mais indéniablement plus sûre : créer un véhicule qui répond aux critères Enhanced Category de l'AESA, la catégorie la plus stricte en matière de VTOL, parce qu'en matière de sécurité, il n'y a pas de raccourci.

Nous sommes sur le point de réaliser ce qui n'était encore qu'un rêve il y a seulement quelques années. Nous entrons aujourd'hui dans une nouvelle réalité. Je vous invite à lire le dossier spécial de notre magazine Rotor pour découvrir ce que nous mettons en œuvre pour être les pionniers d'une industrie aéronautique et spatiale durable pour un monde sûr et uni.

3,85

GIGAWATT HEURE

d'énergie solaire seront produits chaque année par le site de Donauwörth à partir de 2022 afin de réduire son empreinte environnementale.

50 %

Tous les hélicoptères fabriqués par Airbus sont actuellement certifiés pour utiliser un mélange de kérosène contenant jusqu'à 50 % de carburant aéronautique durable.

Environ 20 %

des hélicoptères Airbus actuellement en service sont couverts par un contrat de soutien global HCare.

1515

Plus de 1 500 hélicoptères de la famille H145 sont actuellement en service dans le monde, cumulant plus de six millions d'heures de vol.

20^e

et dernier H145M livré aux forces armées hongroises, dans le respect des délais, du budget et de la qualité.

1^{er} H145 cinq pales livré à HTM Helicopters pour des opérations sur éoliennes offshore. L'Union européenne entend porter la production d'énergie éolienne offshore à plus de 60 GW d'ici à 2030 (2020 : 12 GW). Le H145 peut servir plus de **95 % des projets actuels et futurs de parcs éoliens offshore dans le monde.**

10500

HEURES DE VOL

ont été réalisées par l'équipe chargée des essais en vol en 2021.

3131 m

Au cours de la campagne d'essais en vol à « haute altitude » menée à Montgenèvre en 1953, Jean Dabos, pilote d'essai de la SNCASO, a établi le record d'altitude avec un hélicoptère en effectuant un poser à 3 131 m avec son SO.1221 « Djinn » au sommet du mont Chaberton.

4

H145 CINQ PALES

ont été livrés à STARS en 2021.

18 000

INTERVENTIONS PAR AN

d'hélicoptères ont été réalisées, de jour comme de nuit, depuis les 23 bases de la Sécurité Civile. Ils secourent en moyenne une personne toutes les 33 minutes.

Nouveau
MECA 4.0

D'une superficie de 7 260 m², dont 5 430 m² d'ateliers et 1 580 m² de bureaux, les nouveaux bâtiments destinés à la production, à la maintenance et à la réparation des ensembles dynamiques d'Airbus Helicopters représentent un investissement de 53 millions d'euros. Ils abritent 41 postes d'assemblage ergonomiques connectés permettant de maximiser la traçabilité et la fiabilité des opérations.

Concevoir le ciel de demain

Face à l'inquiétude mondiale quant à l'avenir de la planète, les grandes métropoles, les fabricants et les régulateurs envisagent un modèle de vol à basse altitude, plus durable et plus silencieux, afin de répondre à l'urgence des problèmes actuels liés au transport.

Articles : Isis Franceschetti et Belén Morant



© Productions autrement dit

Airbus adopte une approche holistique de l'UAM, car il n'est pas possible de fournir un service efficace en se concentrant exclusivement sur le véhicule. L'objectif consiste à commercialiser un produit zéro émission sûr et silencieux pour les citoyens et autres usagers, qui s'intègre harmonieusement dans l'espace aérien inférieur. Nous vous présentons dans notre dossier des informations détaillées sur la manière dont nous souhaitons réaliser, étape par étape, ce rêve né au tournant du siècle.

« L'aéromobilité urbaine est la parfaite illustration de l'esprit pionnier d'Airbus »



CityAirbus NextGen a été présenté à l'occasion de l'Airbus Summit qui s'est tenu à Toulouse en septembre 2021. Quelles seront les prochaines étapes qui conduiront au lancement d'un service d'aéromobilité urbaine ? Joerg P. Mueller, Head of UAM, explique comment le programme eVTOL a vu le jour et comment il contribuera à l'avènement d'une aviation durable avant la fin de la décennie.

POURQUOI AVOIR CHOISI DE DÉVELOPPER LES ACTIVITÉS D'AÉROMOBILITÉ URBAINE D'AIRBUS ?

Joerg P. Mueller : Airbus est un immense vivier de créativité et d'idées, notamment dans le domaine que nous appelons désormais l'aéromobilité urbaine (UAM). Lorsque nous avons démarré nos activités

UAM, de multiples projets exploraient déjà les avantages de l'électrification totale des aéronefs au sein de l'entreprise, certains depuis près de dix ans. Cependant, la véritable impulsion est venue lorsque nous nous sommes rendu compte que ces nouveaux types de drones électriques seraient parfaitement adaptés au transport de passagers en zone urbaine, qui n'est pas couvert par des solutions aériennes. Piloter ce projet au fil des ans est pour moi une expérience extraordinaire : on a rarement la chance de participer à une telle avancée, des balbutiements à la solution mature que nous souhaitons commercialiser dans les années à venir.

QU'EST-CE QUI DIFFÉRENCIE AIRBUS DE LA CONCURRENCE DANS LE DOMAINE DE L'UAM ?

J. P. M. : Airbus a l'avantage d'occuper une position de leader sur le marché aéronautique et spatial et de posséder plusieurs décennies d'expérience dans la

certification d'aéronefs. Disposer de ce savoir-faire au sein de l'entreprise, notamment en matière de vol vertical, est un atout majeur pour le développement de nos activités UAM. Il nous suffit généralement d'un coup de fil pour avoir accès à une vaste expertise dans le domaine du vol vertical.

Notre esprit pionnier nous permet d'avoir une vision globale de ce marché émergent ainsi que de toutes les briques requises pour commercialiser un service de transport sûr et fiable. Grâce à cette approche holistique, nous disposons d'une importante base exploratoire comprenant Voom, notre application expérimentale pour les passagers, l'UTM et les activités d'intégration urbaine, nos démonstrateurs technologiques d'eVTOL Vahana et CityAirbus et notre prototype CityAirbus NextGen.

Les avancées technologiques réalisées dans le cadre de notre programme UAM constituent en outre des briques technologiques matures pour d'autres projets d'Airbus visant à décarboner l'aviation. Grâce à ce cercle vertueux, nous investissons dans l'avenir avec une ambition qui dépasse de loin l'UAM.

VOUS AVEZ MENTIONNÉ LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CITYAIRBUS, POUVEZ-VOUS NOUS EN DIRE PLUS SUR LES TECHNOLOGIES CLÉS INTÉGRÉES DANS CE PROTOTYPE ?

J. P. M. : À travers le prototype CityAirbus NextGen, nous souhaitons offrir aux citoyens la possibilité d'effectuer la dernière étape de leur voyage de manière plus rapide et plus écoresponsable grâce à des vols urbains zéro émission. Les exigences de ce segment de marché autorisent une conception très simple. L'aéronef est uniquement contrôlé par la vitesse de rotation variable des hélices. Il ne nécessite pas de surfaces mobiles, de pièces basculantes ou de transformation complexe entre le décollage et les configurations de croisière.

De plus, nos partenaires experts Thales et Diehl veilleront à ce que les systèmes de commande du CityAirbus NextGen soient conformes aux normes de sécurité les plus élevées (EASA SC-VTOL Enhanced Category). Cet aspect est essentiel pour assurer la redondance des ordinateurs et la sécurité du véhicule.

QUELLES SERONT LES PROCHAINES ÉTAPES DANS LA PRODUCTION ET L'ASSEMBLAGE DU VÉHICULE ?

J. P. M. : Nous utilisons intensivement ce que nous avons appris avec nos deux démonstrateurs technologiques Vahana et CityAirbus. Grâce à ces connaissances, la conception de CityAirbus NextGen est déjà détaillée. Le développement du véhicule s'accompagne de nombreux tests effectués aussi

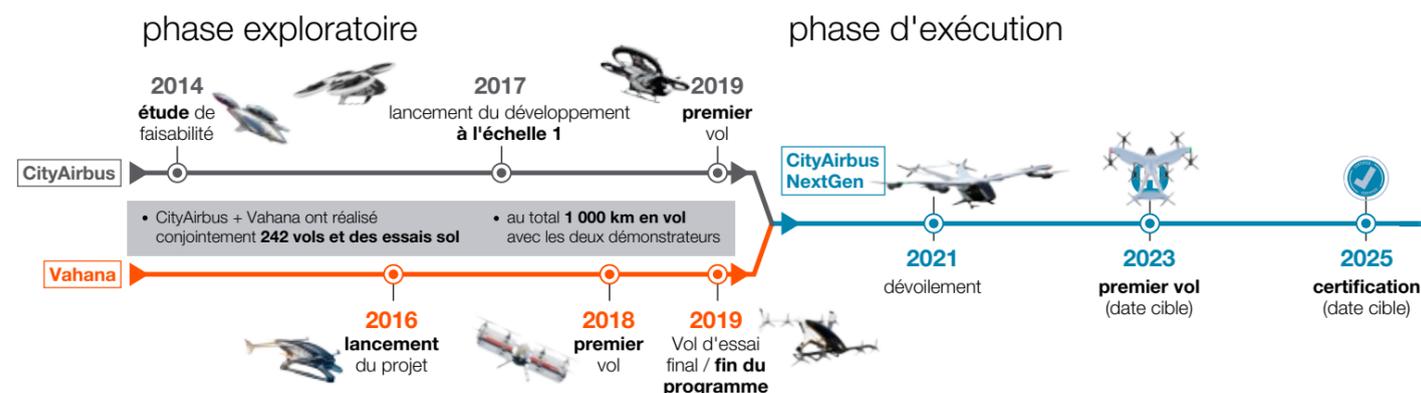


bien sur des composants isolés que sur l'ensemble de l'aéronef. CityAirbus NextGen devrait ainsi être prêt pour son vol inaugural en 2023 et pour des campagnes d'essais en vol qui permettront de mesurer la performance et d'optimiser le prototype. Il s'agit d'une étape importante pour porter les technologies à maturité. Nous utiliserons les essais en vol pour mieux comprendre les aspects opérationnels des eVTOL.

Il nous faudra encore relever de nombreux défis pour construire une transmission électrique fiable et légère, alimentée par des batteries. Cette transmission sera contrôlée par des commandes de vol entièrement électriques qui garantiront des niveaux de sécurité identiques à ceux des avions commerciaux. C'est pourquoi la prochaine étape dans le développement de CityAirbus NextGen en vue d'une utilisation commerciale sera la certification des différents sous-systèmes du véhicule. Ensuite, nous pourrions passer à la phase de certification dès 2025.

QU'EST-CE QUI VOUS A MOTIVÉ À PARTICIPER À L'AVENTURE UAM D'AIRBUS ?

En 2014, alors que je travaillais dans le service Stratégie, j'ai eu connaissance de brevets portant sur des véhicules novateurs déposés aux États-Unis ainsi que de la première conférence consacrée au « vol vertical transformationnel » et qui traitait du concept d'eVTOL. Cela m'a inspiré et j'ai commencé à réfléchir aux possibilités que la propulsion électrique offrait à Airbus. Au cours de ce projet stratégique, j'ai rencontré l'équipe CityAirbus qui avait déjà élaboré un concept technique. Ensemble, nous avons rédigé la première stratégie UAM et dressé un tableau complet de toutes les activités UAM de l'entreprise, des nouveaux concepts de voyage aux hélicoptères électriques, ainsi que toutes sortes d'aéronefs alternatifs. Nous avons rapidement constaté que tous ces projets étaient la parfaite illustration de l'esprit pionnier d'Airbus pour une industrie aéronautique et spatiale plus propre, et une excellente base pour bâtir notre portefeuille UAM.



L'UTM est un levier clé pour l'UAM

L'UTM est un écosystème entièrement nouveau chargé de gérer les aéronefs sans pilote. Le système actuel de gestion du trafic aérien (ATM), qui s'appuie sur des contrôleurs humains s'adressant aux pilotes, n'est pas en mesure d'assurer l'intégration de ces nouveaux véhicules (drones, taxis aériens, drones de livraison et autres eVTOL) qui seront amenés à utiliser l'espace aérien inférieur et seront pilotés à distance ou entièrement autonomes.

« L'aéromobilité urbaine repose sur deux piliers : le premier est évidemment le véhicule, et le second est son intégration dans l'espace aérien. Nous devons veiller à ce que nos véhicules puissent être intégrés dans la gestion du trafic aérien sans pilote (UTM), quelle que soit sa forme », explique Miguel Ángel Vilaplana, Head of Airbus UTM. « Cette intégration doit être sûre, efficace et automatisée afin de gérer le nombre croissant d'aéronefs qui voleront simultanément dans un espace aérien déjà dense. »

UNE VISION HOLISTIQUE

Airbus a commencé à se pencher sur l'UTM en 2017, avec la création de sa vision pour l'aéromobilité urbaine. « Lorsque nous avons lancé la stratégie UAM au sein d'Airbus, nous avons adopté une approche novatrice en décidant de considérer l'écosystème dans son ensemble, c'est-à-dire en nous demandant comment ces appareils allaient être intégrés dans l'espace aérien. Comment ils seraient rechargés et quel serait le business case sous-tendant cette activité », se souvient Miguel Ángel Vilaplana. « Les États ne peuvent définir l'UTM seuls. Pour fournir ces services, ils ont besoin de l'aide de l'industrie aéronautique. Être les pionniers dans ce domaine représentait une opportunité commerciale. »

DES APPLICATIONS À TOUS LES NIVEAUX

Même si les véhicules n'ont pas de pilote, l'UTM doit assumer des fonctions similaires à celles de l'actuel système de gestion du trafic aérien : octroyer les autorisations de décoller, approuver les plans de vol, mettre en place des mesures visant à maintenir les aéronefs à distance les uns des autres, etc. Cependant, les champs d'application de l'ATM et de l'UTM sont fondamentalement différents.

« Le périmètre de l'UTM commence aux niveaux inférieurs de l'espace aérien, du sol jusqu'à environ 150 m, essentiellement en milieu urbain, mais les drones pourraient également être utilisés dans l'agriculture, dans les inspections dans les régions isolées ou encore dans le transport de matériel médical, dans des zones très éloignées des villes », indique Miguel Ángel Vilaplana. « Par ailleurs, les principes de l'UTM pourront également être déployés à très hautes altitudes, pour gérer l'intégration numérique des drones stratosphériques. Nous travaillons actuellement dans ce domaine avec Airbus Defence and Space dans le cadre du programme Zephyr. L'UTM est un peu comme un 'sandwich', aux niveaux inférieurs et supérieurs, et nous l'intégrerons progressivement à l'ATM qui se situe entre les deux. Notre vision commune est de parvenir à créer un espace aérien sûr et entièrement intégré. »

Pour obtenir une image globale de tous les besoins du trafic aérien, les équipes UTM et ATM d'Airbus collaborent étroitement au sein de la même entité de Commercial Aircraft ainsi qu'avec toutes les divisions. « Nous coopérons bien évidemment avec la division Helicopters pour mener à bien notre projet de taxi aérien, mais nous travaillons également avec Defence and Space à la réalisation de drones civils, ainsi qu'avec Commercial Aircraft afin de veiller à protéger et à transformer l'ATM existant. Nous ne voulons pas avoir d'impact négatif sur la capacité et devons faire en sorte que nos avions commerciaux continuent à voler de manière aussi sûre et efficace qu'aujourd'hui », explique Miguel Ángel Vilaplana.

DES SERVICES CONCRETS POUR DES VÉHICULES RÉELS

À l'heure actuelle, Airbus fournit déjà des services UTM opérationnels de base aux États-Unis permettant de générer automatiquement les autorisations destinées aux opérateurs de drones dans le cadre du programme LAANC (Low Altitude Authorization and Notification Capability) de la FAA (Federal Aviation Administration). Ce programme, qui vise à intégrer les petits drones dans l'espace aérien



national en toute sécurité, est conçu pour fournir des services aux pilotes de drones privés qui souhaitent faire voler leur appareil, mais aussi aux entreprises qui souhaitent optimiser le flux de travail de leurs systèmes de drones.

En Europe, la Commission européenne vient de publier le premier cadre réglementaire pour les opérations UTM, le règlement U-Space. Ce règlement, qui devrait entrer en vigueur en 2023, stimulera le développement du marché des drones commerciaux et des opérations eVTOL à grande échelle, grâce à de nouveaux services numériques automatisés tels que les autorisations de vol, la déconflition stratégique et le soutien à la gestion des contingences, tout en assurant une interface appropriée avec les aéronefs avec pilote et le contrôle du trafic aérien.

1: Il y a de nouveaux types d'avions maintenant, réalisant de nouveaux types de missions. C'est pourquoi nous avons besoin d'un futur système de gestion du trafic plus évolutif et intégré.



DES VILLES INTELLIGENTES : FOCUS SUR L'EXPÉRIENCE PASSAGER

Avec CityAirbus NextGen, Airbus adopte une approche durable et responsable de l'aéromobilité urbaine (UAM) basée sur une vision holistique de l'utilisation des eVTOL pour le transport de passagers. En tant que constructeur aéronautique de premier plan et fer de lance de l'UAM, Airbus a pour mission de faciliter la mise en place des services de l'UAM à travers le monde, tout en étant extrêmement attentif au futur impact des eVTOL sur les collectivités et les citoyens. « À travers l'initiative UIC2 (UAM Initiative Cities Community), intégrée à la plateforme 'Marché des villes intelligentes*' de l'UE, nous nous appuyons sur le potentiel offert par l'espace aérien inférieur pour animer le débat sur l'intégration des eVTOL dans les zones urbaines et métropolitaines, et dans la mise en place de services responsables pour l'UAM », explique Vassilis Agouridas, Head of EU Public Co-Creation & Ecosystem Outreach au sein d'Airbus.

Pour fournir un service réellement utile, les acteurs publics et privés doivent prendre en compte l'acceptation des citoyens, et de la société dans son ensemble, à chaque étape. Cela implique, par exemple, d'intégrer parfaitement ces services aux autres modes de transport dont disposent les citoyens. Selon cette approche intermodale appelée MAAS (Mobility As A Service), les efforts de tous les acteurs de la mobilité sont axés sur la co-création d'un service centré sur le passager, dans lequel les solutions de mobilité s'adaptent aux usagers et non l'inverse. À travers l'UIC2 et la coordination de la note d'information sur la mobilité aérienne urbaine et la planification de la mobilité urbaine durable (SUMP-UAM) publiée par la Commission européenne en décembre dernier, Airbus a fait un pas de plus vers cet objectif.

« L'intégration d'un nouveau mode de transport dans les zones urbaines et métropolitaines engendre de nouvelles possibilités fascinantes, mais également de nouvelles tâches et responsabilités pour tous les acteurs de l'écosystème. Collaborer avec les villes et les régions d'Europe et d'ailleurs nous permettra de mieux naviguer dans ce nouvel environnement et de fixer les normes d'un service d'UAM sûr, durable et responsable », indique Vassilis Agouridas.

Pour en savoir plus, cliquez sur ce lien

« Impliquer le grand public »

« Pour Airbus, l'aéromobilité urbaine (UAM) est un service complet offert à la société. Il ne s'agit pas seulement de faire des avancées technologiques, mais d'intégrer ce nouveau mode de transport dans nos collectivités et dans nos vies. Pour intégrer l'UAM dans nos systèmes de mobilité urbaine, il nous faut démontrer sa durabilité et sa viabilité, et par conséquent impliquer le grand public dès le départ.

C'est pourquoi nous établissons de multiples partenariats avec les acteurs clés de ce nouveau marché en vue de faire accepter l'eVTOL par le public dans les villes et les régions où ce mode de transport innovant sera opérationnel. Nous avons déjà mis en place un vaste réseau en Europe, avec des partenaires tels qu'Aéroports de Paris et l'aéroport de Munich, afin de créer les premiers écosystèmes UAM entièrement opérationnels. Notre ambition va cependant au-delà de nos pays fondateurs : nous souhaitons bâtir des partenariats internationaux afin de proposer ce service dans le monde entier.

Grâce à notre vaste réseau de parties prenantes, qui s'étend des urbanistes aux compagnies aériennes en passant par les autorités de régulation et surtout les futurs passagers, nous empruntons



la voie la plus sûre et la plus durable pour concrétiser des vols urbains zéro émission dans un avenir très proche. Pour moi, l'UAM est un projet passionnant. C'est l'occasion unique de construire quelque chose qui n'existe pas encore. Qu'il s'agisse de la technologie, des véhicules, des normes de certification, et même de l'industrie et du marché lui-même, c'est maintenant que tout est défini. Nous nous engageons dans cette voie avec de nouveaux partenaires et co-créateurs, afin de faire du transport aérien urbain zéro émission une réalité. »

Balkiz Sarihan,
Head of UAM Strategy Execution and Partnerships at Airbus

réalisées dans le cadre de ce partenariat ont permis de mieux comprendre les paramètres nécessaires à la mise en place d'un service fiable centré sur les passagers. De l'analyse des spécificités des infrastructures de transport franciliennes à la conception préliminaire de vertiports ultramodernes parfaitement intégrés, en passant par la définition de niveaux sonores acceptables en milieu urbain, le travail collectif engagé ces dernières années a permis d'ouvrir encore plus largement l'écosystème parisien. Il a donné naissance à l'initiative Re.Invent Air Mobility, dont Airbus est un partenaire majeur.

François Le Maréchal, Project Leader for City Integration au sein d'Airbus Urban Mobility, explique : « Les eVTOL sont de nouveaux vecteurs de transport ...



... qui permettent de repenser la mobilité dans la troisième dimension et d'offrir aux collectivités des solutions alternatives zéro émission qui complètent les services de transport terrestre existant et relient les zones les plus reculées. Tous ces aspects renforcent la collaboration entre les partenaires institutionnels et industriels qui tendent vers un objectif commun : faire de Paris le fer de lance du transport urbain durable axé sur les collectivités. » L'approche holistique des eVTOL défendue par Airbus apporte une perspective intéressante au réseau de transport francilien en pleine mutation. Elle tire parti du savoir-faire industriel de l'Île-de-France en s'appuyant sur la forte présence du constructeur aéronautique dans la région. Les pales du CityAirbus NextGen, par exemple, sont construites sur le site Paris-Le Bourget d'Airbus, qui dispose d'une vaste expertise dans la conception optimisée en matière de bruit. Ainsi, Airbus place les défis technologiques et sociétaux au cœur de son engagement en Île-de-France afin de permettre à CityAirbus NextGen d'effectuer des missions à Paris avant la fin de la décennie.

1 : Les principaux défis pour l'émergence de cette nouvelle technologie sont ceux de l'acceptabilité en termes de sécurité et la qualification des utilisations.

2 : Les tests fixeront la norme pour l'intégration des eVTOLS dans les zones urbaines, avec les prochains Jeux Olympiques et paralympiques en vue.

BAVIÈRE L'INITIATIVE ALLEMANDE EN MATIÈRE D'AÉROMOBILITÉ FAVORISE LE DÉPLOIEMENT INTERNATIONAL DU SERVICE D'UAM D'AIRBUS

En Bavière (Allemagne), Airbus occupe une place centrale dans le secteur multiforme des transports grâce à la création d'Airbus Urban Mobility, une start-up spécialisée dans l'aéromobilité urbaine. Cette nouvelle entité emploie des méthodes de travail agiles et collabore étroitement avec les acteurs de la mobilité dans la région de Munich. Divers partenariats ont été établis entre le constructeur et les principaux représentants du secteur aéronautique et des transports.

Au sein de ce réseau, Airbus soutient la mise en place d'un écosystème de l'aéromobilité électrique (EAM) s'articulant autour de trois axes majeurs : le développement d'un aéronef urbain électrique (eVTOL), la recherche appliquée dans le domaine de la gestion du trafic aérien sans pilote (UTM) ainsi que la conception d'un vertiport et l'infrastructure terrestre associée. Cette approche tridimensionnelle est indispensable pour obtenir l'acceptation des citoyens, car elle permet non seulement de poursuivre le développement des composants du véhicule et d'examiner les trajectoires automatisées répondant aux besoins des collectivités urbaines, mais également d'adopter une perspective centrée sur l'humain afin de fournir aux passagers le service le plus sûr et le plus fiable possible. « Cet écosystème appelé Air Mobility Initiative (AMI) est amené à devenir un modèle de collaboration exportable pour Airbus », explique Andreas Thellmann, Senior Program Manager au sein d'Airbus Urban Mobility. En effet, la mise en place d'un cadre de travail favorisant l'intégration des eVTOL est un exploit que le constructeur entend reproduire au-delà de ses pays fondateurs en mobilisant son réseau mondial Support & Services afin de garantir la plus haute qualité opérationnelle à ses partenaires et aux passagers.

ÎLE-DE-FRANCE ARCHITECTE ET PARTENAIRE CLÉ DU DÉPLOIEMENT DE L'UAM

Au cœur de l'Europe, la région parisienne a toujours été considérée comme un endroit privilégié pour concevoir, tester et exploiter des solutions de mobilité innovantes. En 2018, Airbus a réuni plusieurs partenaires locaux comme Aéroports de Paris (ADP), la Régie autonome des transports parisiens (RATP), la région Île-de-France et la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) afin de fixer la norme qui permettrait d'intégrer les eVTOL dans les zones urbaines en vue des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024.

L'expérience pratique est indispensable pour naviguer sur ce marché émergent. Les études approfondies

« En matière de sécurité, il n'y a pas de raccourci »

Certifier un tout nouveau type de véhicule afin de garantir la sécurité de l'espace aérien représente un défi pour les constructeurs, mais aussi pour les autorités de régulation.

David Solar, responsable du département Aviation générale et VTOL de l'AESA, évoque les défis à relever et les avancées à accomplir pour faire de l'aéromobilité urbaine une réalité.

OÙ EN EST LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE SUR LES EVTOL ?

David Solar : En 2018, nous avons déjà identifié plus de 200 projets lancés par des entreprises et des start-up désireuses de développer leurs propres eVTOL et d'imaginer de nouvelles façons de voler. Nous avons alors décidé de nous atteler rapidement à la définition des exigences et de communiquer en toute transparence afin d'accompagner ces entités dans la conception de leurs aéronefs. Cela nous a en outre permis de recueillir de nombreux retours très utiles. Pour ce qui est de la certification des aéronefs, l'AESA a publié en juillet 2018 le document « Special Condition VTOL » qui définit les règles de certification des eVTOL. Elles sont jusqu'ici limitées aux appareils qui présentent une masse maximale au décollage inférieure à 3 175 kg et transportent moins de neuf passagers. En 2019 et 2020, nous avons publié pour consultation la première série de MoC (moyens de mise en conformité) des normes SC-VTOL et Special Condition E-19 pour systèmes de propulsion électrique et hybride. En 2021, nous avons publié la version finale des MoC phase 1. Nous consolidons actuellement la deuxième série de MoC pour SC-VTOL à partir des commentaires reçus lors de la consultation. La version finale devrait être disponible début 2022.

Sur le plan opérationnel, nous préparons un Avis de Proposition de Modification (APM), qui devrait être publié au 2^e trimestre 2022, portant sur toutes les exigences opérationnelles requises pour permettre



aux eVTOL de voler. Cela comprend les opérations aériennes (OPS), les licences de membres d'équipage de conduite d'avions (FLC), la maintenance, le guidage dans les vertiports, etc. Concernant la gestion du trafic aérien, nous développons divers aspects du U-space (un ensemble de services visant à aider les opérateurs de drone à respecter les règles régissant l'espace aérien) afin de garantir à tous un accès équitable et sûr à l'espace aérien.

CETTE APPROCHE EST-ELLE FONDAMENTALEMENT DIFFÉRENTE DE CELLE D'AUTRES PAYS ?

D. S. : L'AESA a décidé d'adopter une approche publique transparente de la certification des eVTOL afin de donner au marché une vision claire des attentes de l'Europe en matière de sécurité. À ce jour, la FAA n'a publié aucune indication sur la certification des eVTOL, mais il va sans dire que l'AESA recherche le dialogue avec la FAA sur ce sujet. D'autres autorités observent pour le moment la mise en place des cadres réglementaires dans l'UE et aux États-Unis. Les autorités étrangères utilisent les informations publiques et il semble que SC-VTOL soit l'une de leurs sources.

QUELS DÉFIS MAJEURS AVEZ-VOUS RENCONTRÉS DANS LA DÉFINITION DE CETTE RÉGLEMENTATION POUR UN NOUVEAU TYPE DE VÉHICULE ET UNE FAÇON DE VOLER INÉDITE ?

D. S. : Il existe de multiples défis au-delà du cadre réglementaire. Je ne peux les énumérer tous ici, je me limiterai donc à quelques-uns. La première limite pour le véhicule lui-même est la charge utile en raison du poids de la batterie. Par conséquent,

l'intégration est essentielle et il n'est pas facile d'installer des commandes de vol électriques à faible consommation dans des appareils aussi petits. C'est une nouveauté par rapport aux conceptions classiques dans lesquelles les systèmes de propulsion et de commande de vol sont indépendants. L'autre défi réside dans le design atypique de tous ces appareils, qu'il s'agisse de multicoptères, de rotors basculants ou de poussée vectorielle. Nous n'avons que peu ou pas d'expérience avec leurs caractéristiques de vol. Nous disposons pour les vols VTOL classiques de bonnes capacités de modélisation, ce qui n'empêche toutefois pas les surprises lors des vols réels. Il faudra donc sans doute adapter les eVTOL après les essais en vol. La gestion énergétique est une autre fonction critique. La conception de la batterie est essentielle pour prévenir l'emballement thermique, mais la gestion de la batterie, de sa durée de vie, de la charge et de la décharge, etc. sont également des aspects importants. Nous rencontrons en outre des défis opérationnels. Il faudra par exemple créer un vivier de pilotes adapté, car il n'est pas facile aujourd'hui de pénétrer ce marché. L'autonomie totale arrivera dans un second temps... nous n'en sommes pas encore là.

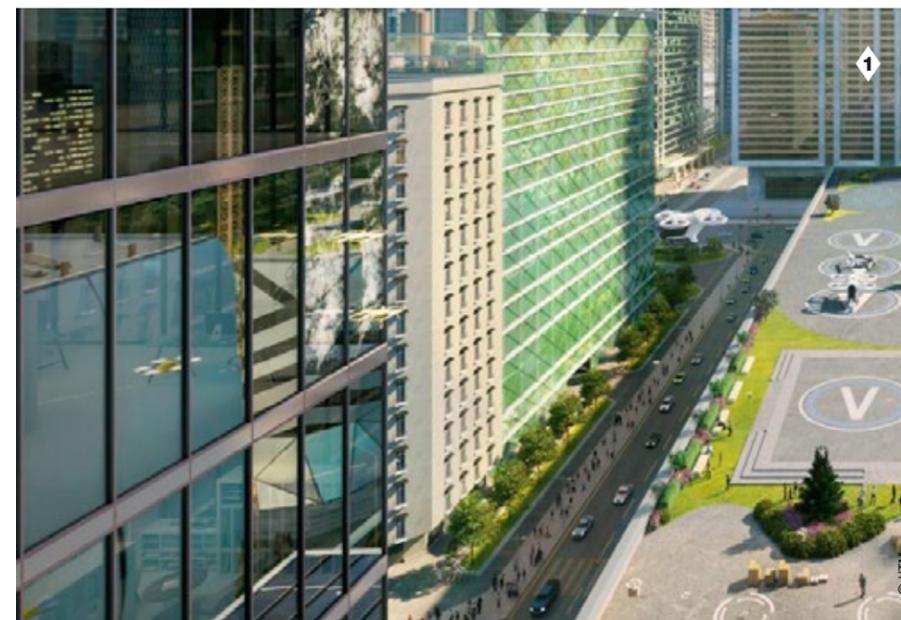
L'ACCEPTATION DU PUBLIC REPRÉSENTE-T-ELLE UN AUTRE DÉFI ?

D. S. : En 2021, l'AESA a publié les résultats d'une première étude de l'UE sur l'acceptation de l'aéromobilité urbaine par les citoyens. Il en ressort que l'acceptation est plus forte quand la population

« La première étude de l'UE sur l'acceptation de l'aéromobilité urbaine par les citoyens montre qu'elle est plus forte quand la population perçoit clairement les avantages de ces opérations, par exemple pour le transport médical. »

David Solar, responsable du département Aviation générale et VTOL de l'AESA

1 : La collaboration d'Airbus avec les villes et les régions en Europe et au-delà aidera à définir la norme pour un service UAM sûr, durable et fiable.



perçoit clairement les avantages de ces opérations, par exemple pour le transport médical ou le transfert des médecins. Les eVTOL ont trois atouts majeurs : ils sont plus rapides, plus propres et disposent d'une connectivité accrue. Cette étude montre également que les problèmes potentiels concernant la sécurité, la sûreté, le bruit et les répercussions sur la faune inquiètent les citoyens. Ces retours sont précieux, car ces aspects doivent être pris en compte dès la phase de conception. On pourrait par exemple intégrer aux aéronefs un système de protection de la faune qui avertirait les oiseaux de leur présence. Dans l'ensemble, l'étude révèle une attitude positive à l'égard de l'UAM, ce qui n'allait pas de soi. Autrement dit, les citoyens y sont favorables à condition que les mesures de prévention adéquates soient prises. La robustesse et le bruit en sont les principaux éléments. La sécurité est l'enjeu primordial de la conception, car si nous voulons concrétiser cette ambition, nous n'avons pas droit à l'erreur dans ce domaine. En matière de sécurité, il n'y a pas de raccourci, et pas de seconde chance après un accident. Dans ce cas, il peut être utile d'analyser le passé.

AIRBUS DÉVELOPPE ACTUELLEMENT LE PROTOTYPE CITYAIRBUS NEXTGEN. QUELLE SERA LA PROCÉDURE À SUIVRE POUR SA FUTURE CERTIFICATION ?

D. S. : Nous coopérons sur les questions critiques dans le cadre des Innovation Partnership Contracts (IPC) et des Technical Advice Contracts (TAC) afin de définir quelques principes simples pour la certification. Concernant le véhicule NextGen, Airbus s'est efforcé dès le départ de respecter les exigences de certification les plus élevées (EASA SC-VTOL Enhanced Category⁽¹⁾) en concevant un véhicule dépourvu de surface mobile afin de réduire le nombre de défaillances potentielles. J'espère que le futur NextGen sera suffisamment mature pour entrer sur le marché. La conception d'un aéronef répondant à cette exigence est un élément clé de la stratégie de commercialisation d'Airbus. D'une manière générale, il est essentiel que tous les constructeurs démontrent les avantages d'une expérience de vol globale : une approche de bout en bout qui prend en compte la valeur ajoutée qu'apporte leur solution aux passagers et à la population, de l'attente à l'embarquement, en passant par les contrôles de sécurité et les coûts opérationnels.

(1) Enhanced Category est la catégorie la plus stricte de la norme SC-VTOL. Elle est conçue pour faciliter le transport commercial de passagers et le survol d'un « environnement hostile congestionné », autrement dit des villes. Le niveau de sécurité requis est équivalent à celui des gros-porteurs actuels.

CityAirbus NextGen

Mobilité urbaine sûre, durable et intégrée

MOBILITÉ AÉRIENNE URBAINE

Certifié conforme aux normes de sécurité les plus élevées selon la catégorie EASA SC-VTOL Enhanced

Empennage en V

Ailes fixes

8 hélices à propulsion électrique



Avion 4 places

Développement durable



Vitesse de croisière de **120 km/h**



Autonomie de **80 km**



Couvrant jusqu'à **95%** des trajets très demandés dans et autour des villes



Conception respectueuse du bruit

- Moins de **65dB(A)** en vol
- Moins de **70dB(A)** à l'atterrissage



Opérations de vol **sans émissions** (CO₂, NOX)

Les missions pour lesquelles CityAirbus NextGen peut apporter de la valeur ajoutée

UTILISATION MÉDICALE



CONNEXION DES COMMUNAUTÉS



TOURISME



LA FRANCE ADOPTE LE H160M

Dans les derniers jours de décembre, Airbus Helicopters a enregistré une commande majeure qui fait de la Direction Générale de l'Armement (DGA) le client de lancement du H160M. Appelé Guépard, cet hélicoptère de nouvelle génération est conçu pour fournir un appui rapide et efficace dans le cadre de missions extrêmement variées.

Article : Ben Peggie – Photos : Light & Shadows

Le H160M a enregistré sa première commande officielle avec la signature par la DGA d'un contrat portant sur l'acquisition et le soutien de 169 appareils.

Grâce à ce contrat, l'armée française concrétise son programme d'hélicoptère Interarmées Léger (HIL) qui vise à remplacer par un modèle unique les cinq types d'appareils actuellement exploités par ces trois armées.

En standardisant ainsi sa flotte, l'armée française entend réduire ses coûts opérationnels et optimiser sa logistique, tout en améliorant la disponibilité de ses appareils.

Cette plateforme commune lui permettra par ailleurs de mutualiser la formation, le support technique et la gestion des pièces de rechange.

UN SOUTIEN OPÉRATIONNEL POUR LES 40 PROCHAINES ANNÉES

Le contrat prévoit le développement de plusieurs prototypes et la livraison d'un premier lot de 30 appareils, dont 21 seront remis à l'armée de Terre, huit à la Marine et un à l'armée de l'Air.

En optant pour la version militaire certifiée par l'AESA du H160, l'armée française modernise sa flotte avec le premier modèle d'une nouvelle génération d'hélicoptères. Grâce à sa conception modulaire, le

« Le Guépard fournira à nos armées les moyens de mener de manière plus efficace leurs missions pour les 40 prochaines années »

Florence Parly,
ministre des Armées.

Guépard peut être exploité dans les conditions les plus difficiles et permet d'effectuer un large éventail de missions critiques avec une plateforme unique. Comme l'a souligné la ministre des Armées Florence Parly, « le Guépard fournira à nos armées les moyens de mener de manière plus efficace leurs missions pour les 40 prochaines années ».

DES MISSIONS SPÉCIFIQUES

Sa vitesse, son rayon d'action et les configurations envisagées permettront au H160M de fournir un appui rapproché aux autres hélicoptères plus spécialisés comme le Tigre ou le NH90. Il est équipé du système d'armes HForce d'Airbus Helicopters, une solution modulaire et évolutive compatible avec une large gamme d'armements. Le Guépard est un hélicoptère extrêmement polyvalent, capable d'accomplir des missions à la fois transverses et spécifiques. Doté d'un treuil et d'un système d'aérocordage de descente rapide, il peut intervenir dans des opérations de recherche et sauvetage, transporter des troupes ou du fret et effectuer des évacuations sanitaires. Une grande partie de ces missions sera commune aux trois forces, mais il sera également amené à réaliser des missions spécifiques propres aux différentes composantes de l'armée.



Marine

Dotée du missile antinavire MBDA ANL, la version navale effectuera des missions de combat aéromaritime. Elle assurera par ailleurs la protection et le soutien de la force navale et sera affectée aux actions spéciales navales et aux actions de l'État en mer.

Armée de Terre

L'armée de Terre utilisera le Guépard pour ses missions de reconnaissance. Cette version sera dotée d'un pod mitrailleuse axial permettant de fournir un appui-feu. Grâce à sa capacité d'emport de 10 passagers (ou cinq commandos entièrement équipés), le H160M participera également aux infiltrations de forces spéciales et fera office de poste de commandement embarqué grâce à ses technologies de pointe.



Armée de l'Air

Le Guépard assurera la surveillance et la défense de l'espace aérien national, ainsi que des missions de recherche et sauvetage, d'appui-feu et de renseignement.



Le H125 Power d'Air Zermatt en mission de travail aérien



CHINE

AUCUN SOMMET NE CONSTITUE UN OBSTACLE



State Grid General Aviation Co., Ltd (SGGAC) exploite un H215 et 17 H125 pour l'inspection des lignes haute tension à travers la Chine, résolvant ainsi toutes les urgences énergétiques, quelles que soient l'altitude et les conditions météorologiques.

Article : Belén Morant – Photos : SGGAC

En mai 2021, les fortes précipitations qui se sont abattues sur Shaoxing, dans la province de Zhejiang, ont sérieusement endommagé le pylône à 6 bases de la ligne électrique de 500 kV de Lanfeng, entraînant son effondrement et la suspension de la ligne. Le pylône endommagé se trouvait dans une zone

montagneuse à la végétation luxuriante. Aucune route ne menant au sommet et les conditions de transport étant extrêmement mauvaises, il était difficile pour les équipes d'effectuer les réparations. SGGAC a donc envoyé un H215 pour éviter d'avoir à couper 15 acres de forêt, une décision qui a considérablement réduit le temps nécessaire aux réparations d'urgence. En seulement 10 heures, l'entreprise a achevé le levage et le transport de 61 lots de matériaux destinés à tous les pylônes à cinq bases, rétablissant ainsi l'alimentation électrique dans les délais prévus.

LE H215, UN VÉRITABLE ATOUT POUR LES OPÉRATIONS COMPLEXES

« Le H215 est un hélicoptère polyvalent éprouvé avec une capacité d'élingage de 4,5 t. C'est le modèle idéal pour nos opérations sur les lignes haute tension », indique LI Ruiyou, ingénieur en chef chez

1: L'entreprise a récemment effectué l'inspection de lignes au SichuanTibet et au Central Tibet avec un H125, portant le record d'altitude d'un hélicoptère réalisant des opérations sur des lignes à haute tension, à 5 357 mètres.

2: Avec une capacité à l'élingue de 4,5 tonnes, le H215 est la clé pour le transport de matériaux destinés au réseau électrique.

SGGAC. « Sa performance en vol à haute altitude avec des charges externes est exceptionnelle dans la catégorie des hélicoptères moyens. Il présente une sensibilité élevée, un moteur puissant et une capacité de vol aux instruments tout-temps. Grâce à ces caractéristiques, il est facile à utiliser dans les missions spécifiques réalisées sur les lignes à haute tension. »

Depuis la mise en service du H215 par l'entreprise en 2019, l'appareil a effectué avec succès de multiples réparations d'urgence dans les zones montagneuses couvertes par la State Grid Corporation et transporté du matériel pour le réseau électrique. Les pilotes et le personnel de maintenance de l'entreprise ont tous salué la fiabilité et la stabilité de ses performances.

FIDÈLE AU H125

Avec une flotte de 17 appareils, l'entreprise est en outre le plus grand opérateur de H125 en Asie. Depuis la mise en service du premier hélicoptère en 2012, ses H125 ont effectué plus de 40 000 heures de vol en près de dix ans, un record sur le continent pour ce modèle. « Le H125 présente des avantages considérables, notamment en termes de performance, de polyvalence, de sécurité et de coûts de maintenance. Il est capable de travailler dans des environnements extrêmes tels que les fortes températures et les

hautes altitudes. Nous utilisons généralement ce modèle pour l'inspection régulière des lignes électriques. Au cours des dernières années, nous avons profité de sa puissance, de sa performance et de sa stabilité pour surmonter des problèmes opérationnels tels que la météo capricieuse sur le plateau, les fortes chutes de pluie et de neige, les turbulences, etc... Toujours avec succès ! », indique LI Ruiyou.

UN CENTRE DE SERVICE AGRÉÉ EN CHINE

En 2019, la SGGAC a été agréée centre de service d'Airbus Helicopters. L'entreprise a développé ses capacités de maintenance, s'est inspirée de l'expérience de gestion étrangère et a standardisé ses procédures de maintenance afin d'améliorer son efficacité et de se positionner comme un centre de service Airbus Helicopters solide sur son marché national. À l'avenir, la flotte de SGGAC se concentrera principalement sur le secteur de l'énergie. Elle fournira notamment des services complets de sauvetage et assurera la maintenance et l'exploitation de parcs éoliens en mer. « Nous espérons en outre développer nos échanges et notre coopération avec Airbus Helicopters afin de contribuer à la construction de réseaux électriques et d'améliorer continuellement nos capacités de maintenance et nos qualifications », conclut LI Ruiyou.



Le saviez-vous ?

State Grid General Aviation Co., Ltd. met activement en œuvre la stratégie de développement de la State Grid Corporation, « One Body Four Wings » afin de contribuer à la réalisation de l'objectif « pic de carbone et neutralité carbone » dans ses opérations. Elle développe ses activités grâce à des procédures de grande qualité lui permettant de réduire ses émissions de CO₂ dans l'ensemble de son processus de production et d'exploitation. Elle entend ainsi mettre en œuvre un modèle de développement vert, du sol à l'air, et de la production à la gestion. En se concentrant sur les énergies de substitution, l'entreprise renforce la recherche sur les mesures de réduction des émissions de carbone. Elle axe son action sur les économies d'énergie à travers l'optimisation de sa flotte et de ses équipements opérationnels, ainsi que sur le recyclage et la réutilisation du kérosène usagé.

2



FRANCE EN PLEINE TEMPÊTE

Le 5 juillet dernier, le sauvetage des six occupants du voilier Don Quijote pris dans une tempête a donné lieu à un sauvetage d'anthologie. Le lieutenant de vaisseau (LV) Jean-Baptiste de la flottille 33F raconte une mission qu'il n'est pas près d'oublier...

Article : Alexandre Marchand

Lundi 5 juillet 2021. La tempête Zyprian s'approche de la Bretagne, et avec elle des vents de plus de 110 km/h (60 nœuds). En fin de journée, le vent se renforce et la situation devient infernale pour les occupants du Don Quijote, un voilier danois de 12 m qui fait face à une mer force 7, avec des vagues de 8 m de haut. Peu après 21 h, le navire est retourné par une déferlante et il démâte. L'équipage déclenche immédiatement sa balise de détresse. Le Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) capte le signal et demande le décollage de l'hélicoptère d'alerte de la flottille 33F de la Marine nationale. Le navire en perdition se situe alors à 80 nautiques des côtes dans l'ouest de la presqu'île de Crozon. 38 minutes plus tard, le NH90 n°17, indicatif Rescue Cyclone Victor, est en vol, avec à son bord, le LV Jean-Baptiste, pilote et commandant d'aéronef, le TACCO (coordinateur tactique et assistant pilote), un treuilliste, deux plongeurs, un médecin et un infirmier. Alors que la pénombre s'installe, l'équipage de la 33F parvient sur zone et découvre un voilier incontrôlable, régulièrement submergé par les vagues. Impossible de treuiller le plongeur ! Pour être secourus les

« Ce soir-là, je n'étais pas certain que la mission aurait pu être réalisée avec un autre appareil que le NH90. Sa puissance, sa robustesse, ses qualités de vol, tout a convergé pour sauver les six passagers du Don Quijote. »

Lieutenant Jean-Baptiste, pilote et commandant d'aéronef

1 : Le deuxième NH90 qui a participé au sauvetage a réussi à secourir les sept occupants du voilier Don Quijote.

2 : Les NH90 de la Marine française qui effectuent des missions de recherche et sauvetage sont constamment en alerte sur la base de Lanvéoc-Poulmic.

occupants du Don Quijote quittent le voilier et embarquent dans leur radeau de survie.

FACE À UNE SITUATION CRITIQUE

« C'est en les voyant quitter le navire que nous réalisons que nous avons six personnes à sauver, se souvient le LV Jean-Baptiste. Mais la situation est déjà un peu plus simple avec le radeau qui dérive. Nous descendons le plongeur qui prend pied sur l'embarcation et passe la sangle sur une première personne. Mais à cet instant arrive une énorme



© Marine Nationale



© Anthony Pecchi

2

NH90

Vitesse de croisière maximale (à 10 000 kg) :
300 km/h

Distance franchissable maximum : 982 km

Endurance maximum avec des réservoirs standards :
5 heures

Charge utile :
4 200 kg

Capacité maximale (équipage et passagers) : 23

déferlante qui emporte le radeau sur l'arrière de l'hélicoptère et le retourne. Dans le même temps, le câble du treuil se met en tension et forme un tel angle qu'il casse brutalement. Heureusement la cassure se produit au niveau du treuil et le câble tombe dans la mer sans partir dans le rotor ! » La situation est catastrophique : les six naufragés et le plongeur sont à présent éparpillés à l'eau et la nuit vient de tomber. Le NH90 aide le plongeur à rassembler l'équipage du Don Quijote en éclairant la scène avec son phare de recherche. Puis l'équipage largue son propre radeau de survie, au plus près du plongeur resté dans l'eau. Celui-ci s'en empare, le gonfle et parvient finalement à hisser à bord tous les naufragés. L'équipage du Caïman repart quant à lui vers Lanvéoc pour changer d'appareil et surtout retrouver un treuil. Deux heures plus tard, les marins sont de retour sur zone. Avec un vent de 60 nœuds qui flirte dangereusement avec les maxima autorisés par le

Plus de **440** NH90 livrés (à mi 2021)

Plus de **200 000** heures de vol

domaine de vol, il leur faut 36 minutes pour récupérer les 7 occupants du radeau. Peu après 3 h du matin, tout le monde est de retour sur la terre ferme, sain et sauf. « Ce soir-là, je n'étais pas certain que la mission aurait pu être réalisée avec un autre appareil que le NH90, conclut le LV Jean-Baptiste. Sa puissance, sa robustesse, ses qualités de vol, tout a convergé pour sauver les six passagers du Don Quijote ».

ESPAGNE

LE H135 EN ESPAGNE

La nouvelle commande de 36 H135 du gouvernement espagnol est l'occasion pour Rotor de revenir sur l'histoire des 80 appareils de ce type actuellement en service dans le pays.

Article et Photos : Francisco Francés Torrontera



1

L'Espagne est un marché naturel pour le H135. Son statut de nation partenaire et le vaste réseau industriel et technologique de La Mancha, qui accueille notamment la fabrication de certaines parties d'appareils, ont fait du H135 l'hélicoptère de prédilection de divers types de clients.

SAUVER DES VIES EN ESPAGNE

Deux opérateurs civils espagnols exploitent le H135 dans le cadre de leurs missions SMUH critiques. L'un d'eux, Eliance Global Services, dispose de 11 H135 actifs sur l'ensemble du territoire espagnol. Selon l'entreprise, « le H135 est un parfait exemple d'innovation technologique constante, comme l'illustre l'appareil doté de la suite avionique Helionix que nous exploitons et qui est le premier de ce type dans notre pays. Le H135 nous permet d'effectuer des missions de transport médical, SAR et, plus récemment, de maintien de l'ordre, au plus haut niveau avec les capacités les plus avancées. » De son côté, Babcock Spain possède neuf H135 qui fournissent des services à différentes autorités régionales lui ayant transféré certaines responsabilités, notamment dans le domaine médical.

LES PREMIÈRES MISSIONS DE POLICE

Le service de sécurité du gouvernement basque a été la première police au monde à utiliser son prédécesseur, l'EC135, en 1996. Équipés d'un système optronique moderne assurant la collecte et la transmission des images, ses deux hélicoptères offraient à l'époque des capacités uniques. Essentiellement affectés à des interventions de police, les H135 sont également utilisés pour des missions de sauvetage en montagne et sur le littoral, notamment pour des opérations d'hélicoptère. Le gouvernement de Catalogne a été le deuxième opérateur régional du H135. Depuis 2000, ses deux



2



3

hélicoptères effectuent des opérations de sauvetage en montagne à haute altitude et par temps chaud dans les Pyrénées, avec les pompiers du Groupe d'action spécial (GRAE).

POLICE ET GUARDIA CIVIL

La Police nationale espagnole et la Guardia Civil, toutes deux rattachées au ministère de l'Intérieur, ont intégré le H135 à leur flotte dès 2003. La Police nationale dispose de 16 appareils menant des opérations préventives et de surveillance dans leurs zones respectives, ainsi que des interventions coordonnées avec les forces de l'ordre. De son côté, le service aérien de la Guardia Civil exploite 13 H135. La lutte contre l'immigration clandestine et les réseaux criminels impliqués dans la traite des êtres humains est l'une de ses missions principales. Dans ce cadre, le H135 participe aux missions de surveillance de l'Agence européenne de garde-frontières et de garde-côtes (Frontex) dans le Déroit de Gibraltar, de jour comme de nuit grâce à leurs caméras FLIR. L'acquisition de H135 a également permis à la

1 : Les nouvelles fonctionnalités du H135 améliorent sensiblement les missions de sauvetage en montagne et en haute altitude de la Guardia Civil.

2 : Son adaptabilité et sa polyvalence font du H135 l'hélicoptère idéal pour les missions SMUH.

3 : Les H135 de l'unité militaire d'intervention d'urgence de l'armée espagnole sont souvent utilisés pour venir en aide à la population civile.

Guardia Civil d'améliorer considérablement ses missions de sauvetage en montagne : « L'un des atouts du H135 par rapport à la version précédente, est sa performance accrue en altitude et par temps chaud. En été, nous intervenons par des températures supérieures à 20 °C et à des altitudes de plus de 10 000 ft (3 000 m). Dans ces conditions, nous poussons l'hélicoptère jusqu'à ses limites pour sauver des vies », explique le Brigada (sous-officier de seconde classe) García Valcárcel, pilote de l'unité aérienne de Huesca, une ville de l'Aragon située dans les Pyrénées espagnoles.

LE H135 DANS L'ARMÉE ESPAGNOLE

L'armée de terre espagnole exploite 16 H135 dans un large éventail de missions.

Le centre de formation des pilotes (ACAVIET) a réceptionné ses premiers H135 en 2005, initiant ainsi sa transition vers la technologie numérique.

Le régiment d'hélicoptères de secours, dont la mission principale est d'appuyer l'unité militaire d'intervention d'urgence (UME) des forces armées espagnoles, utilise le H135 pour venir en aide à la population civile en cas de catastrophes naturelles ou de situations d'urgence, pour des missions de reconnaissance et de recherche et sauvetage, ainsi que dans la lutte contre les incendies et le transport de passagers et de fret.

« La conception compacte du H135 nous permet d'accéder à des espaces confinés pour procéder à des sauvetages et à des évacuations qui ne seraient pas possibles autrement. Sa facilité de maintenance, aussi bien en termes de coûts que d'heures de travail, ainsi que le coût réduit des pièces de rechange sont un autre atout du H135 qui facilite considérablement nos opérations », explique le Lieutenant-colonel Miguel Sánchez Sánchez, commandant du BHELEME II.

Le H135 a joué un rôle clé dans le cadre de l'Opération BALMIS en réponse à la crise sanitaire due à la pandémie de COVID-19. Entre le 18 mars et le 9 mai 2020, les H135 ont directement participé à cette opération, transportant le personnel de l'UME et de l'armée chargé d'effectuer des désinfections rapides dans divers endroits.

« Sa facilité de maintenance, aussi bien en termes de coûts que d'heures de travail, ainsi que le coût réduit des pièces de rechange sont un autre atout du H135 qui facilite considérablement nos opérations »

Lt. Col. Miguel Sánchez, commandant du BHELEME II.

UN SUPPORT SUR MESURE POUR TOUS LES HÉLICOPTÈRES AIRBUS

Les quelque 2 000 H120, Dauphin, Puma et Gazelle en service ont besoin de pièces détachées et d'assistance, tandis que leurs cousins plus récents, équipés d'Helionix, profitent de services numériques connectés 24h/24. Tous ont cependant besoin de services personnalisés. Nous présentons ici deux packs illustrant cette philosophie : HCare Classics, une offre adaptée aux flottes d'ancienne génération, et HDataPower, destiné aux hélicoptères Helionix.

Article : Heather Couthaud

HCARE CLASSICS : ZOOM SUR LES FLOTTES D'ANCIENNE GÉNÉRATION

« Nous avons créé HCare Classics pour répondre aux besoins exprimés par nos clients qui exploitent essentiellement des H120, des Dauphin, des Puma et des Gazelle. Nous avons donc adopté une approche à la fois centrée sur le client, axée sur les résultats et dérivée de leurs retours », explique Christoph Zammert, Executive Vice-President Support & Services au sein d'Airbus Helicopters.

La nouvelle offre HCare Classics permettra à quelque 750 opérateurs d'hélicoptères d'ancienne génération d'obtenir un support adapté à leurs besoins spécifiques. Pour certains opérateurs, il peut s'agir d'une mise en conformité avec les nouvelles réglementations en matière de navigabilité ou de la standardisation de leur flotte. Ce pack peut aller jusqu'à proposer la présence d'un représentant sur le terrain pour optimiser les flux logistiques de pièces de rechange.

Pour ce faire, Airbus Helicopters met en place un nouveau modèle d'organisation, qui s'appuie sur un plateau dédié réunissant les responsables de contrats (qui représentent le client) et les spécialistes produit allant des experts du bureau d'études aux membres de la chaîne d'approvisionnement.

La surveillance proactive de l'obsolescence est l'un des principaux objectifs de cette nouvelle offre Airbus. Le constructeur s'engage à suivre de près les pièces choisies avec les opérateurs, en communiquant aux clients les risques de rupture de stock de certaines pièces. L'obsolescence est régulièrement évaluée et des mesures d'atténuation ou des solutions sont recommandées aux clients. Cette approche permet également de réduire les AOG, d'assurer la conformité et la mise à niveau de la flotte, et d'opérer des améliorations techniques garantissant le succès des missions.



© Anthony Pecchi

2

Investissement et performance garantissent son efficacité. Airbus injecte ainsi 10 millions d'euros dans la consolidation de sa chaîne d'approvisionnement et le rachat d'appareils usagés dont les pièces sont remises à neuf. Des engagements en matière de délais de livraison et de temps d'immobilisation complètent un service de soutien technique dédié permettant de réduire les immobilisations et de privilégier les solutions rapides.

UNE CHAÎNE NUMÉRIQUE DE BOUT EN BOUT AVEC HDATAPOWER

Les hélicoptères équipés d'Helionix (H135, H145, H175 et H160) bénéficient non seulement d'un cockpit commun, mais aussi d'un environnement numérique offrant un ensemble de services optimisés dans un même pack.

HDataPower couvre toutes les opérations aériennes et de maintenance, de l'avant-voil à la préparation des missions en passant par la planification de la maintenance et de la logistique. « Nous avons conçu ce pack de services pour pouvoir accompagner nos clients dans l'ensemble de leurs activités aériennes et leur apporter une véritable valeur ajoutée », indique Christoph Zammert.

Tout cela est possible grâce au transfert automatique et sécurisé des données via des dispositifs de connectivité (wACS, D-Box), qui transmettent immédiatement les données après le vol, offrant un accès centralisé 24h/24 aux rapports et aux données, sur site ou sur le terrain.

Ainsi, les bases de données aéronautiques



© DRF

3

deviennent des références actualisées à bord, les journaux de bord techniques simplifient la préparation des missions et les contrôles quotidiens, les données de vol sont enrichies d'informations contextuelles pour une meilleure prise de décision opérationnelle, et l'activité de la flotte est affichée à la minute près pour une répartition et une gestion optimales des bases. À cela s'ajoute une assistance à la navigabilité basée sur les données UMS* et un service d'analyse visant à optimiser la maintenance et les commandes de pièces détachées, qui offrent aux opérateurs une vision en temps réel de l'utilisation, de la répartition, de la navigabilité et des besoins de maintenance de leur flotte – avec des résultats significatifs en termes de disponibilité, de sécurité, de coûts et de valeur à long terme pour leurs appareils. À l'ère du numérique, la notion de service de bout en bout est devenue une réalité.

* Usage Monitoring System (système de surveillance de l'usage)

1 : Les bases de données aéronautiques deviennent des références actualisées à bord.

2 : Les hélicoptères équipés d'Helionix bénéficient d'un cockpit numérique offrant un ensemble de services optimisés.

3 : À l'heure actuelle, environ 750 clients exploitent quelque 2000 H120, Dauphin, Puma et Gazelle à travers le monde.



© Eric Raz

1



ÉTATS-UNIS LUTTE AÉRIENNE CONTRE LES MOUSTIQUES

Treize H125 contribuent au contrôle des populations de moustiques en Floride par pulvérisation aérienne de larvicides et d'adulticides. Grâce à leur puissance et à leur fiabilité, ces hélicoptères sont parfaitement adaptés à ces missions particulières.

Article : Heather Couthaud – Photos : Dianne Bond

Des noms de lieux comme Mosquito Lagoon, Mosquito Lake et Mosquito Bay* soulignent la longue relation qu'entretient la Floride avec cet insecte pour le moins agaçant, même si celle-ci n'a jamais été simple.

CONTRÔLE ET RÉDUCTION DES POPULATIONS DE MOUSTIQUES

Les marais d'eau salée, les marécages et les zones humides de Floride offrent aux moustiques des conditions idéales pour se reproduire et proliférer, et abritent ainsi quelque 80 espèces différentes. La population d'insectes augmente dans la semaine qui suit une période humide, car les œufs éclosent et les larves atteignent leur maturité. Outre les nuisances habituelles causées par ces parasites, les virus

transmis par les moustiques, comme le virus du Nil occidental et le virus Zika, représentent un risque pour les habitants de la Floride. La pulvérisation de substances chimiques sèches et liquides est l'un des moyens les plus efficaces pour contrôler et réduire les populations de moustiques sur de vastes zones. De ce fait, l'hélicoptère apparaît comme un outil important dans l'arsenal de l'État. Plusieurs comtés de Floride déploient le H125 tout au long de l'année dans leurs campagnes de pulvérisation aérienne de larvicides, qui détruisent les œufs, les larves et les nymphes, et d'adulticides qui éliminent les insectes nuisibles qui commencent à voler et à piquer. Déjà utilisé pour l'épandage des cultures et la lutte contre les incendies, le H125 peut être doté

1 : Le H125 est l'hélicoptère de prédilection du service de contrôle des moustiques du comté de Pasco, qui exploite 13 appareils de ce type pour cette mission unique de service public.

2 : La pulvérisation aérienne utilise des techniques et des buses permettant d'appliquer de très faibles quantités de produits chimiques sous forme de microgouttelettes.

3 : Le comté de Lee répand des liquides et des granulés à l'aide du H125 pour lutter contre les larves de moustique.

d'équipements tels que le système Isolair qui comprend deux pulvérisateurs de liquide et une « trémie » à granulés, ou un système de navigation GPS AgNav qui automatise la pulvérisation, réduisant ainsi la charge de travail des pilotes. Les grandes capacités de charge utile du H125 permettent ainsi aux communautés dispersées de la Floride de maximiser la couverture des zones et de lutter efficacement contre les moustiques.

RAPIDITÉ ET FAIBLE CONSOMMATION

La rapidité et la faible consommation de carburant du H125 sont deux atouts supplémentaires qui en font l'appareil de choix des districts de Floride. Le comté de Brevard utilise ainsi deux H125 pour lutter contre ces insectes sur une zone de 116 km le long de la côte atlantique et dans les marais salés. D'autres districts considèrent le rendement énergétique comme un avantage majeur du H125 pour ce type de travail. Le comté de Lee, sur la côte du Golfe, exploite six H125 pour contrôler la population de moustiques, contre dix appareils du modèle précédent. C'est la maintenance restreinte du

H125 qui lui a permis de réduire sa flotte. La mise à niveau de la flotte du district des Keys a apporté deux H125 dans la région pour la pulvérisation et l'ensemencement aériens. Le comté de Charlotte, situé sur la côte du golfe de Floride, est un autre opérateur du H125, avec un seul appareil pour le maintien de l'ordre et la lutte contre les moustiques.

Sur la côte ouest, le comté de Pasco, qui abrite environ 45 espèces différentes de moustiques, exploite deux H125 depuis avril 2021. « En Floride, le contrôle des populations de moustiques est une tâche quotidienne durant toute l'année, et nos outils aériens sont essentiels dans ce travail », explique Adriane Rogers, Directrice du service de contrôle des moustiques du comté de Pasco. « Nous sommes toujours en quête de moyens plus efficaces et plus économiques pour lutter contre les moustiques, et le H125 est la bonne solution. »

*Mosquito Lagoon (comté de Volusia), Mosquito Lake (comté de Clay) et Mosquito Bay (comté de Wakulla)

Pour plus d'information, cliquez ici



Le saviez-vous ?

La démositication chimique n'est qu'un élément des programmes visant à maîtriser la prolifération des moustiques. L'Agence américaine de protection de l'environnement et les Centres de contrôle et de prévention des maladies ont mis au point une approche multifacette qui constitue la ligne directrice du contrôle des moustiques par les districts. Elle comprend des mesures préventives (élimination des lieux de reproduction, suppression des eaux stagnantes), des barrières (moustiquaires, écrans, etc.), le contrôle au stade larvaire (utilisation de pesticides dans des zones ciblées pour une meilleure efficacité) et le contrôle au stade adulte. La pulvérisation aérienne est utilisée depuis plus de 50 ans sans danger**. Elle s'appuie sur des techniques et des buses permettant d'appliquer de très faibles quantités de produits chimiques sous forme de microgouttelettes conçues pour rester en suspension dans l'air le plus longtemps possible. Elle doit être effectuée par des spécialistes avec un adulticide agréé qui a été évalué par l'EPA et qui ne présente aucun risque pour les personnes, les animaux domestiques ou l'environnement.

** Source : EPA, « Success in Mosquito Control: An Integrated Approach ».

LE MONDE A TANT DE BEAUTÉ

Préserver cette beauté est au cœur de toutes nos actions.
C'est pourquoi nous préparons une industrie aéronautique et spatiale durable en nous engageant résolument en faveur de la décarbonation. Aujourd'hui, nos prouesses technologiques contribuent déjà à protéger notre précieuse planète. Découvrez comment nous ouvrons la voie afin d'offrir un avenir meilleur aux générations futures.

AIRBUS