

**BIMESTRIEL**

Date 26.02.21  
Pays France  
Page 22-25  
Numéro 86 / Mars-Avril 2021  
Rubrique Innovation  
Auteur Gérard David

**PILOTER**  
MAGAZINE

# PILOTER

9,80 € N°86 - MARS-AVRIL 2021

AVION-ULM-HÉLICOPTÈRE

**INNOVATION**



**Le Fab Lab FFA  
et le Vells Electro**

**En vol sur  
MS.760 Paris**

**PILOTER**  
AVION-ULM-HÉLICOPTÈRE  
**ALTI  
PRESSE**

FRANCEMETRO - 0204 € - BELUX - 7020 € - CH - 10.000 €  
KMS - 10.000 € - CAN - 16.500 \$ cad - ROUS - 1100 € - MEX - 11000 \$

L 14564 06 - F 9,80 € - RD



## Avions Mauboussin : du passé au futur, un nouveau magistère



On ne compte plus dans le vaste monde les tentatives de décollage d'avions, d'hélicoptères, de VTOL, de drones, de ballons, de fusées, etc. susceptibles d'accélérer la transition énergétique impérativement indispensable aux déplacements aériens pour leur assurer un avenir ! *Go East young man...* c'est du côté de Belfort qu'en France il faut se tourner pour découvrir la première génération d'avions hybrides à hydrogène. Avec une chance de pouvoir devancer l'appel d'Airbus visant 2035, en faisant voler dès le début 2023 un appareil commercialisable pour l'aviation générale et ouvrir la voie aérienne d s 2024 à un appareil de desserte régionale.

■ **Les nouveaux bijoux volants d'orf vre !**  
Héritier de la tradition d'excellence de ses parents joailliers, Pierre Mauboussin incarna dans les années 30 l'esprit d'innovation de l'aviation française et populaire. Avec le Corsaire, tout d'abord, monoplan de tourisme à ailes basses, produit à 7 exemplaires/



David Gallezot, le Mauboussin nouveau.



jour de 1937 à la guerre et utilisé ensuite par l'Armée de l'air comme avion-école pendant plusieurs années. Puis dans les années 50 avec le mythique planeur à réaction Fouga Magister CM-170 Castello-Mauboussin qui reste aujourd'hui encore, avec plus de 1 000 exemplaires construits, l'avion de rêve de tout pilote militaire ou civil (comme moi qui en ai 150 heures exclusivement en privé ou Hugues Duval avec la patrouille Tranchant !) pour « caresser le ciel » comme le psalmodie si joliment Jack Krine, en allant, comme lui, plus loin si affinités !

L'Alcyon, petit bimoteur de liaison en 2025.

C'est dire qu'en recréant les Avions Mauboussin, David Gallezot se place dans le droit fil d'une tradition exemplaire et réussie, de nature à augurer favorablement du succès de ces nouvelles « inventions » : des appareils performants, faciles à piloter, fiables et « *environment friendly* ». Premier-né, l'Alérion M1h, un biplace STOL hybride en tandem, développé avec l'UTBM (université technologique de Belfort-Montbéliard), et destiné d'abord aux pilotes-propriétaires.

Il sera suivi de l'Alcyon M3c, petit avion multimoteur de six places à décollage et atterrissage courts pour faciliter la mobilité aérienne régionale.

#### ■ Des condensés de technologies

L'ambition de David Gallezot est claire. Il me l'a réaffirmée lors d'essais aérodynamiques effectués récemment à la soufflerie Eiffel, historique elle aussi et toujours précieuse, de la rue Boileau à Paris (XVI<sup>e</sup>) : « être les premiers, hors vols expérimentaux, à voler à l'hydrogène en conditions réalistes et durables, tout en élargissant le champ des possibles. Avec par exemple l'utilisation de pistes ultracourtes ou non spécifiques, comme des hippodromes ou des air-parcs urbains ». Manière pour ce polytechnicien SupAéro de s'approprier par avance les enjeux des années 30, 2030 cette fois ; et au-delà !

Avec son profil, pour ne pas dire sa gueule, de petit chasseur rapide et effilé, l'Alérion M1h, tout en réinterprétant « façon troisième millénaire » le style des Corsaire, a une structure innovante en composites entièrement naturels, bois compris. Sa motorisation hybride fonctionne à l'électricité et au kérosène. Il décolle et atterrit en mode électrique, le moteur thermique prenant le relais pour la croisière tout en rechargeant les batteries. Configuration à

consommation minimale, qui sera ensuite « zéro émission » avec l'hydrogène. 350 kg à vide, 600 kg de masse maximale au décollage, lui permettent de voler à 140 kt en croisière et de parcourir avec sa motorisation hybride de 80 kW au moins 330 nm. Le tout dans une discrétion exemplaire pour l'équipage et les riverains, grâce à la chaîne de traction hybride électricité/thermique rechargeable Zéphyr. En attendant que la turbine alimentée à l'hydrogène supprime totalement les émissions polluantes.

Bénéficiant des acquis de son petit frère, après un premier décollage programmé pour 2024, l'Alcyon M3c volera, lui, à l'horizon 2026 pour la certification EASA/FAA et la commercialisation, avec ses 400 kW de puissance hybride hydrogène, sur 800 nm à 200 kt avec six personnes à bord.

■ La puissance silencieuse

La propulsion d'Alérion Mh1 et d'Alcyon M3c est

assurée par Zéphyr, une chaîne de traction hybride rechargeable, simple, légère et robuste. Hybride (électrique/thermique) dans un premier temps, elle permettra les décollages et atterrissages courts en mode électrique. Tandis que la croisière s'effectuera en propulsion thermique avec une autonomie de plusieurs centaines de kilomètres. Dans un second temps, c'est une turbine alimentée à l'hydrogène qui permettra de faire fonctionner le moteur électrique et de supprimer ainsi totalement les émissions polluantes et l'utilisation des énergies fossiles.

Avec la diminution du bruit et des nuisances, la nouvelle propulsion proposera aux différents marchés de la mobilité légère, notamment intra-urbaine, une solution propre, à tous les sens du mot, de vitesse et d'endurance. Grâce à une très faible vitesse de rotation de l'hélice, à l'absence de bruit d'échappement et à son rendement de 90 %, la mobilité électrique est réservée aux zones urbanisées,

l'Alérion  
hybride  
dès 2023.



la propulsion thermique n'étant appliquée que pour les survols de zones inhabitées.

Sa signature acoustique et infrarouge minimale par rapport à une motorisation conventionnelle ne sera activée que lors des tronçons où elle est susceptible de gêner le moins.

Les solutions nouvelles développées pour/par les Avions Mauboussin vont ainsi permettre de faire sauter la plupart des verrous technologiques actuels, en réduisant le poids et la complexité du système, en optimisant le rendement global par une diminution de 50 % des pertes tout en satisfaisant à l'ensemble des réglementations multisectorielles air, terre, mer. Il n'est pas douteux que ces innovations trouvent au-delà de l'aviation légère des développements dans la marine de plaisance ou les véhicules terrestres de loisir (golfettes) ou de servitude sur les aéroports, sans parler d'applications militaires potentielles.

■ **Éléments-clé de notre mobilité aérienne future**

Autant de promesses pourraient laisser sceptiques

les plus aguerris des commentateurs. Si les garanties éprouvées du passé et l'ampleur des investissements humains et matériels du présent ne nous donnaient sur le sujet l'assurance qu'elles puissent être menées à bien. L'opiniâtreté, voire l'obstination des gens de l'Est ne sont-elles pas l'un des gages les plus sûrs de la tenue de leurs objectifs : la sécurité avant tout, certes, au service d'idées nouvelles et de solutions inouïes, mais aussi une responsabilité sociétale avancée. Ces impératifs confèrent aux nouveaux avions Mauboussin et à leurs partenaires, universitaires et industriels, UTBM, ISAE-SupAéro, ENAC, Estaca, INSA Strasbourg, ELISA Aérospace, BendixKing, Michelin, CGX, Emrax, Saôneoise, les plus grandes chances de réussite dans notre nouveau monde aéronautique.

Bon vent à eux et au Zéphyr qui les porte et les emporte avec la seule exigence qui compte aujourd'hui dans tous les domaines, sol et vol, pour avoir des lendemains qui ne déchantent pas : celle de l'efficacité dans la simplicité et la « durabilité ». 🚀