



Février 2024

- Airbus A330
- Agusta A119 Koala
- ECCAIRS 2
- Turbine régénérative
- AutoFlight Prosperity
- Pacific Fleet Corsair
- Ruschmeyer R90
- Porsche PFM 3200

AIRBUS A330

L'Airbus A330 est un biréacteur long-courrier de taille moyenne créé pour concurrencer le Boeing 767. Fiable et pratique, il a donné naissance à différentes versions civiles et militaires. Le constructeur en a ainsi livré plus de 1.400 exemplaires depuis 1994.



Modèles

Le prototype du A330-300 a réalisé son premier vol au départ de Toulouse, le 02 novembre 1992. Mesurant 63 mètres de long, ce modèle de base peut embarquer 277 voyageurs en configuration standard, 440 personnes en mode charter ou 32 conteneurs de type LD3 en version cargo. Il est propulsé

par une paire de turboréacteurs General Electric CF6, Rolls Royce Trent 700 ou Pratt & Whitney PW4000 qui lui permettent de croiser à Mach 0,82 sur un peu plus de 10.000 kilomètres. Pour satisfaire ses clients, Airbus a rapidement lancé l'étude d'une version à long rayon d'action désignée A330-200. Plus courte d'environ 5,00 mètres, celle-ci peut franchir quelques 12.600 kilomètres avec 246 passagers en configuration standard ou 406 vacanciers en mode charter.

Dérivés

En 2014, elle a cédé la place au A330-800 tandis que le A-330-900 succédait au modèle original. Ces dérivés sont munis de réacteurs Rolls-Royce Trent 7000 qui sont à la fois plus économiques et moins bruyants que ceux de leurs aînés. Ils intègrent donc la gamme New Engine Option et sont commercialisés sous l'appellation générique A-330NEO. Ces avions profitent également d'une cellule plus légère de 800 kilogrammes, d'une voilure plus longue de 3,70 mètres qui se trouve bordée de winglets, et de différentes améliorations telles qu'un éclairage de cabine constitué de diodes électroluminescentes. Le premier d'entre eux est entré en service au sein de la compagnie TAP Air Portugal en 2018.



Variantes

D'autre part, Airbus propose le A330 MRTT, une variante militaire qui connaît un réel succès auprès des forces armées. Cette dernière peut remplir différentes missions allant du ravitaillement en vol au transport de troupes en passant par les évacuations sanitaires. L'avionneur a aussi créé le A330-743L pour acheminer les différentes sections de fuselage entre ses sites de production et sa ligne d'assemblage final. Baptisé Beluga XL, l'aéronef est effectivement capable de transporter des pièces de 53 tonnes sur près de 4.000 kilomètres. Son immense soute dorsale peut notamment accueillir le fuselage ou les deux demi-ailes du gros porteur A350 Extra Wide Body.

AGUSTA A119 KOALA

Le Koala est un hélicoptère monoturbiné dérivé du A.119 Power. Il est produit depuis plus de vingt ans par Agusta-Westland, l'une des nombreuses filiales du groupe Leonardo.



Genèse

Au cours des années soixante-dix, Agusta avait travaillé sur une version allongée du biturbine A.109 Power. Répondant au nom de code A.119, cet appareil devait être en mesure d'accueillir onze personnes. Bien qu'étant réellement prometteur, ce projet avait été abandonné en raison des difficultés financières rencontrées par l'entreprise. Le constructeur avait donc attendu de s'être refait une santé pour lancer l'étude d'une

variante monomoteur de son modèle phare. Reprenant la désignation A.119, elle avait quitté la terre ferme au mois de février 1995. Les premiers vols avaient alors démontré que les 800 chevaux délivrés par la Turboméca Ariel 2K1 ne permettaient pas d'atteindre les performances escomptées. Les ingénieurs l'avaient donc remplacée par une Pratt & Whitney Canada PT-6B de 1.000 chevaux dès le début du programme d'essais.

Aéronef

Commercialisé au début des années deux mille par Agusta-Westland, le Koala disposait d'une cabine confortable et spacieuse capable d'accueillir six passagers. Cette dernière reposait sur une paire de patins dotés de marchepieds. Pouvant embarquer jusqu'à 870 litres de carburant selon la version, le AW.119 était susceptible de franchir 954 kilomètres sans escale. De plus, il pouvait atteindre une vitesse de croisière maximale de 244 km/h et grimper à 15.000 pieds. Au mois d'octobre 2005, l'hélicoptériste avait proposé une nouvelle mouture de cet engin. Nommée AW.119Ke, celle-ci se différenciait par des réservoirs de plus grande capacité, une masse maximale portée à 2.850 kilogrammes et un rotor quadripale plus

efficace qui réduisait la consommation de manière significative. En 2013, elle avait cédé la place au AW.119Kx qui bénéficiait d'un glass cockpit Garmin G1000H.



Armée

Propriétaire de la société Agusta-Westland, la multinationale Finmeccanica a été rebaptisée Leonardo en 2016. Deux ans plus tard, elle a fait voler le TH-119 pour la première fois. Destiné aux armées, celui-ci est équipé pour pouvoir voler aux instruments. Au mois de janvier 2020, l'United States Navy a signé une première commande de trente-deux exemplaires. Un second contrat portant sur cent trente machines devrait être établi prochainement. Les TH-119 pourraient intégrer les forces navales américaines sous la désignation TH-73A. Ils y remplaceront les Bell TH-57 Sea Ranger en tant qu'appareil d'entraînement.

ECCAIRS 2

Le CRESAG a été remplacé par l'ECCAIRS en juin dernier. Gros plan sur ce nouveau système de notification d'incidents.



Importance

La notification d'événement est une exigence de l'European Union Aviation Safety Agency (EASA). Les pilotes sont ainsi tenus de déclarer l'ensemble des incidents ayant mis en péril la sécurité des biens et des personnes, qu'ils se soient déroulés au sol ou en vol. Les informations recueillies par cette voie permettent en effet d'alimenter les études

statistiques, d'élaborer des campagnes de sensibilisation ciblées et de renforcer la sécurité au travers d'actions concrètes.

Plateforme

Le système de notification d'événements de sécurité a évolué le 30 juin dernier. Le formulaire de Compte-Rendu d'Événement de Sécurité de l'Aviation Générale (CRESAG) a aussitôt été abandonné au profit du site de l'European Coordination Center for Accident and Incident Reporting Systems (ECCAIRS). Lorsqu'un pilote assiste à un événement susceptible de nuire à la sécurité des biens et des personnes, il doit donc impérativement se rendre sur cette [plateforme dédiée](#) pour le signaler. Par défaut, cette dernière apparaît en langue anglaise, il lui faudra alors utiliser l'outil traduction de son navigateur internet. L'aviateur peut ensuite créer un compte ou effectuer une déclaration sans s'enregistrer. Pour finir, il doit renseigner les différents champs avec les informations adéquates. Celles-ci sont évidemment confidentielles. Les notifications d'impacts avec des animaux auprès du Service Technique de l'Aviation Civile via l'application PICA ne sont alors plus nécessaires si les différents champs ont été correctement remplis.



The screenshot shows the ECCAIRS 2 Occurrence Reporting Form. The header includes the logo and the text 'OCCURRENCE REPORTING FORM' with the URL 'http://www.aviationreporting.eu'. Below this is a blue bar with 'NOTIFICATION AVIATION GÉNÉRALE'. The form is divided into sections: 'CONSIGNES' (BIENVENUE!), 'REPLISSAGE DU FORMULAIRE', 'TRANSFERTS DU COMPTE-RENDU VERS D'AUTRES ENTITÉS', 'DESCRIPTION GÉNÉRAL', and 'LIEU ET DATE'. The 'DESCRIPTION GÉNÉRAL' section contains fields for 'Type d'activité*', 'Titre*', 'Classe de l'événement*', 'Statut de l'événement*', 'Entités informées', and 'N° de référence de l'événement*'. The 'LIEU ET DATE' section contains fields for 'Date UTC*' and 'Heure UTC*'. A note at the bottom states: '* Note: When completed, upload on occurrence reporting portal via offline reporting option'. The footer includes the date 'Date: 15-Dec-2023', taxonomy version 'Taxonomy Version 5.1.1.2 (C42)', and production version 'PRODUCTION VERSION E2 Release number 2.31'.

École

Les questions relatives à la sécurité au sein de notre école et les événements impactant celle-ci doivent être soumis par e-mail à l'une ou l'autre de ces adresses électroniques : sgs@eoleairpassion.fr securite@eoleairpassion.fr

TURBINE RÉGÉNÉRATIVE

De nombreux motoristes rêvent de créer un turbopropulseur suffisamment économique et léger pour les avions de tourisme. C'est chose faite avec le Turbotech TP-R90, une turbine régénérative pouvant délivrer une puissance continue de 100 chevaux.



Firme

Turbotech est une start-up française fondée par l'ingénieur Damien Fauvet en décembre 2017. Établie sur l'aérodrome de Toussus-le-Noble, elle développe différents systèmes de propulsion pour l'aéronautique. En quelques années, cette petite société est parvenue à créer un turbopropulseur destiné aux avions de tourisme. Une véritable prouesse compte

tenu des lois de la thermodynamique. En effet, la réduction de la consommation de carburant ne peut être proportionnelle à la diminution de la taille de la turbine. Damien Fauvet et son équipe ont donc orienté leur travail sur les turbines à cycle régénératif.

Turbine

Dans un turbopropulseur conventionnel, le compresseur porte la température de l'air à 200 degrés. L'ajout d'une grande quantité de carburant permet alors d'atteindre les 1.000 degrés nécessaires au bon fonctionnement de la turbine de puissance. En revanche, le turbopropulseur à cycle régénératif dispose d'un échangeur à micro-tubes qui récupère les gaz d'échappement pour augmenter la température de l'air comprimé. Celui-ci est donc porté à 500 degrés avant de rejoindre la chambre de combustion. Il faut alors brûler moins de carburant pour atteindre les 1.000 degrés. La consommation du TP-R90 est ainsi comprise entre 20 et 30 litres à l'heure. D'autre part, ce turbopropulseur démarre de manière automatique et sécurisée grâce à l'électronique embarquée. Sa mise en œuvre est donc facile et très rapide puisqu'il est prêt au décollage en 20 secondes. De plus, son fonctionnement ne génère aucune vibration et

demeure relativement silencieux. Conçu pour fonctionner durant 6.000 heures, le TP-R90 dispose d'un TBO de 3.000 heures. Son entretien régulier se résume à une inspection toutes les 300 heures. Le remplacement des éclateurs est prévu toutes les 1.000 heures et une inspection des parties chaudes doit être effectuées toutes les 1.500 heures.



Certification

Le TP-R90 est disponible en version 100, 140 ou 160 chevaux. Il peut fonctionner grâce à du kérosène ou du biocarburant. Pour l'heure, Turbotech ne le propose qu'aux constructeurs d'aéronefs expérimentaux et d'ultra-légers pour environ cent mille euros. Si l'entreprise parvient à réunir la somme adéquate, elle devrait lancer la procédure permettant de le faire certifier.

AUTOFLIGHT PROSPERITY

La firme AutoFlight progresse à grands pas dans le développement de son taxi volant électrique. Baptisé Prosperity, ce dernier a battu le record mondial de distance il y a un an en parcourant 250 kilomètres sans escale.



Entrepreneur

Après avoir fréquenté l'université JiaoTong de Shanghai, l'ingénieur Tian Yu est entré au service de la société Hobbyzone. Il a alors conçu toute une gamme d'avions électriques radiocommandés prêts à voler. En 1999, il a fondé Yuneec International pour donner vie à un biplace électrique désigné E430. Lauréat du Prix Lindberg 2010, celui-ci n'a toutefois jamais atteint le stade de la production en

série. L'entreprise est parvenue à subsister en commercialisant plusieurs types de drones télécommandés tels que le Typhoon. Au fil des années, Tian Yu est ainsi parvenu à déposer plus de trois cents brevets relatifs à l'aviation électrique. Titulaire d'une licence de pilote d'avion et de pilote d'hélicoptère, il s'est rapidement intéressé aux taxis volants. En 2017, il a créé AutoFlight afin de produire son propre exemplaire. Il a aussitôt recruté le célèbre designer Franck Stephenson qui a notamment œuvré pour les constructeurs automobiles Maserati, McLaren et Ferrari.

Aéronef

Ensemble, les deux hommes ont donné vie à Prosperity, un taxi volant électrique capable d'accueillir un pilote et quatre passagers. La propulsion de ce dernier est assurée par treize moteurs qui puisent leur énergie dans un bloc de batteries délivrant 160 kWh. Les dix premiers entraînent des rotors grâce auxquels l'appareil peut décoller et atterrir à la verticale. Les trois autres animent des hélices qui lui permettent de se déplacer sur le plan vertical. Particulièrement silencieux, l'engin n'émet pas plus de 65 décibels, même lorsqu'il croise à 200 km/h. D'autre part, sa masse maximale atteint deux tonnes pour une

charge utile de trois cent cinquante kilos. Il compte donc parmi les modèles les plus légers de sa catégorie.



Record

En février 2023, l'un de ses prototypes a franchi 250 kilomètres sans escale ce qui lui a permis de décrocher le record du monde de distance de la classe eVTOL. Cinq mois plus tard, AutoFlight a fait voler la première formation de taxis volants électriques au-dessus de Shanghai. Largement commenté par la presse spécialisée, cet événement a offert une large publicité à la firme sino-allemande. Comme tant d'autres, celle-ci espérait déployer son aéronef lors des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris. Hélas, les conseillers municipaux ont voté contre cette expérimentation le 15 novembre.

PACIFIC FLEET CORSAIR

Le Corsair de la Fighter Collection est le seul exemplaire à porter les couleurs de la British Fleet Air Arm. Retour sur sa longue histoire.



Guam

Le FG-1D numéro 88297 vit le jour à Akron, dans l'Ohio, au cours de l'année 1944. Ce F4U-1D produit sous licence par la Goodyear Aircraft Corporation était alors équipé d'un Pratt & Whitney R-2800 Double Wasp de 46 litres. Réunissant dix-huit cylindres disposés sur deux rangées, cette mécanique radiale délivrait une puissance de 2.250 chevaux qui

lui permettait de foncer à 700 km/h. L'avion fut remis à l'United States Navy le 11 avril 1945. Quelques semaines plus tard, il partit vers l'île de Guam pour y rejoindre l'Aircraft Pool Airwing 2. Au bout d'un an, il quitta la Micronésie et intégra l'Aircraft Pool de San Diego, en Californie. Il fut ensuite affecté à la Naval Air Reserve ce qui lui permit de vivre dans plusieurs villes telles que Minneapolis, Jacksonville, Memphis ou encore Columbus. Totalisant 1.652 heures de vol, il finit par être réformé en mars 1956.

Long Beach

Trois ans plus tard, l'appareil fut acquis par la société Alu-Met Smelters qui l'installa devant ses bureaux californiens de Long Beach. En 1960, il reçut l'immatriculation N9154Z après avoir été repris par le pilote cascadeur Franck Tallman. Ce dernier le conserva six ans puis le céda à une firme du Colorado. Proposé aux enchères en 1968, le vétéran devint ensuite la propriété de Johan Larsen. Il emménagea donc sur l'aéroport de Minneapolis où il finit par intégrer la flotte du Minnesota Aircraft Museum. En 1978, il fut racheté par Louis Antonacci qui le basa sur l'aérodrome d'Hampshire, dans l'état de l'Illinois. La Federal Aviation Administration lui attribua

aussitôt le code N8297. En 1980, son nouveau détenteur lui offrit la livrée de la flottille VF-17 de l'United States Navy. Le bel oiseau reçut également les marquages de l'exemplaire piloté par le Lieutenant Kepford durant la guerre du Pacifique.



Duxford

Racheté par le collectionneur Stephen Grey, il s'installa ensuite sur le terrain de Duxford. En 1991, il fut donc réimmatriculé G-FGID par la Civil Aviation Authority. Dix ans plus tard, le Britannique le fit repeindre aux couleurs des Corsair Mark IV du Fleet Air Arm que le porte-avions HMS Vengeance accueillait en 1945. Depuis, le FG-1D fait le bonheur de nombreux meetings aériens.

RUSCHMEYER R90

Le R90 est un quadriplace de tourisme créé par la société Ruschmeyer Luftfahrttechnik dans les années quatre-vingt. En Amérique du Nord, il a été distribué sous l'appellation Solaris Sigma.



Conception

En 1987, l'Allemand Horst Ruschmeyer créa la surprise en dévoilant un quadriplace à aile basse animé par un moteur Porsche. Désigné MF-85, cet aéroplane disposait d'une cellule constituée de différents matériaux composites tels que la fibre de verre, le vinylester et la

fibre de carbone. Ses ailes à écoulement laminaire abritaient de grands réservoirs qui offraient une capacité totale de 236 litres. Elles étaient munies de volets de type Fowler et se trouvaient bordées de petits saumons recourbés. Contrairement aux winglets, qui réduisent la traînée induite, ces derniers avaient été ajoutés pour augmenter la stabilité latérale de l'engin.

Évaluation

Le premier prototype reçut le baptême de l'air le 08 août 1988. Il disposait alors d'un groupe motopropulseur réunissant une hélice tripale à vitesse constante Mühlbauer MTV-9 et un moteur Porsche PFM 3200N (*voir page suivante*). Le second appareil expérimental s'envola pour sa part le 23 septembre 1990.

Mécanique

Le PFM 3200 avait été spécialement étudié pour les besoins de l'aviation. Ce six cylindres générait une puissance de 210 chevaux à 5.300 tours. Sa version suralimentée était en revanche munie d'un turbocompresseur Garrett qui lui permettait de développer trente chevaux de plus au même régime. Commercialisée en 1985, cette mécanique devait équiper plusieurs types d'aéronefs

mais son poids jugé trop élevé finit par dissuader la plupart des constructeurs.



Modification

C'est ainsi que le troisième appareil reçut un Lycoming IO-540 détaré à 230 chevaux ainsi qu'une hélice quadripale Mühlbauer MTV-14. Ces accessoires lui permettaient de croiser à 324 km/h tout en demeurant particulièrement silencieux. Cette version fut distribuée sous la désignation Ruschmeyer R90 en Europe et Solaris Sigma 230 à travers les États-Unis. Le constructeur avait prévu d'élargir la gamme en proposant plusieurs déclinaisons telles que le R90-230-FX à train fixe, le R90-350-T-RG à moteur turbocompressé, le R95 qui comptait six places ainsi que le fabuleux R90-420-AT à turbopropulseur, mais il fit faillite et cessa toute activité en 1996.

PORSCHE PFM 3200

Le PFM 3200 est un moteur six cylindres spécialement conçu par Porsche pour le secteur aéronautique. Commercialisé durant les années quatre-vingt, il n'est cependant jamais parvenu à concurrencer les créations de Continental, Lycoming et Rolls-Royce.



Genèse

Au cours des années cinquante, plusieurs avionneurs européens adaptèrent des quatre cylindres Porsche sur leurs appareils. En effet, ces mécaniques à refroidissement par air étaient fiables et particulièrement proches

des boxer assemblés outre-Atlantique. De plus, leur installation sur une machine volante ne nécessitait que de légères modifications.

Prédécesseur

La firme de Stuttgart eut donc l'idée de se rapprocher des constructeurs aéronautiques afin de mieux cerner leurs besoins. Cette consultation déboucha rapidement sur la création du Porsche 678, une variante optimisée du moteur équipant les coupés 356. Ajouté au catalogue en 1957, ce quatre cylindres de 1,6 litres offrait une puissance maximale de 70 chevaux à 4.500 tours par minute.

Mécanique

En 1981, le constructeur automobile lança l'étude du Porsche Flug Motoren 3200. Ce six cylindres de 3,2 litres fut décliné en une version atmosphérique puis en une version suralimentée. Désignée PFM 3200N, la première développait 210 chevaux à 5.300 tours par minute. Produite sous la désignation PFM 3200T, la seconde générait 240 chevaux au même régime. Elle était effectivement dotée d'un turbocompresseur Garrett qui lui permettait d'offrir cette puissance jusqu'à 18.000 pieds.



Commercialisation

Issu de la mythique Porsche 911 Carrera, le Flug Motoren fut commercialisé en 1985. Il ne rencontra toutefois pas le succès escompté par la direction. La clientèle lui reprochait tout d'abord son poids qui demeurait nettement supérieur à celui de ses concurrents. De plus, l'insertion de sa turbine de refroidissement par air sous un capot moteur n'était pas chose facile en raison de sa taille. Au final, seuls quelques exemplaires du Mooney M20 reçurent cette motorisation. À la fin des années quatre-vingt, le marché de l'aviation se mit à diminuer de manière significative ce qui poussa Porsche à mettre un terme à la production du PFM 3200.

ÉOLE Air Passion, école de pilotage à Montbéliard

École de pilotage

Basée sur l'aérodrome du Pays de Montbéliard depuis 2009, ÉOLE Air Passion est une école de pilotage animée par une équipe de professionnels ayant travaillé dans l'aviation civile et militaire. Elle dispense les formations pratiques et théoriques permettant d'accéder aux différents brevets de pilote privé, qu'il s'agisse du LAPL (Light Aircraft Pilot Licence) ou du PPL (Private Pilot Licence).



Vols d'initiation

L'école propose également des vols d'initiation qui permettent de prendre les commandes d'un appareil grâce aux conseils d'un instructeur. Ces derniers peuvent être filmés au moyen d'une caméra numérique haute définition. En se munissant d'une carte micro SD d'une capacité minimum de 8 Go, l'apprenti pilote repart donc avec un merveilleux souvenir qu'il peut alors partager avec ses proches. Les vols d'initiation ont généralement lieu le week-end, quelle que soit la saison, en fonction des conditions météorologiques.

Location d'avions

ÉOLE Air Passion met à votre disposition une flotte de trois appareils entretenus par des mécaniciens aéronautiques professionnels. L'école dispose effectivement d'un Morane-Saulnier MS-880 "Rallye", d'un Piper PA-28 "Cherokee" et d'un Cessna F-172 "Skyhawk".

Infos et contact

Pour contacter ÉOLE Air Passion, consulter nos vidéos ou retrouver plus d'informations, rendez-vous sur notre page [Facebook](#) ou sur le site www.eoleairpassion.fr