



Avril 2024

- Airbus A350
- Bell 206
- Point sécurité
- Destinus Hyperplane
- SkyDrive SD-03
- Volkswagen VMO
- English Thunderbolt
- Meyers 200

AIRBUS A350

L'Airbus A350 est un gros porteur long-courrier dérivé du modèle A330. Le 30 novembre 2020, un exemplaire de l'aviation militaire germanique a réalisé le plus long vol commercial de l'histoire en ralliant Cologne à Canberra. L'appareil avait alors parcouru près de 17.000 kilomètres entre l'Allemagne et l'Australie en tout juste 19 heures.



Étude

Au début des années deux mille, les ingénieurs d'Airbus décidèrent d'améliorer les performances du A330-500 en le dotant d'une nouvelle voilure. Constituée de matériaux

composites et bordée de winglets incurvés, cette dernière permettait d'augmenter son rayon d'action de manière significative ce qui ne manqua pas d'attirer l'attention de la direction. Le programme A350 fut ainsi lancé le 06 octobre 2006.

Motorisation

Principal concurrent du Boeing 787, l'Airbus A350 a réalisé son premier vol le 14 juin 2013. Il peut être propulsé par différents types de Rolls-Royce Trent qui délivrent une poussée comprise entre 330 et 431 kilonewton. Lors de leur conception, le motoriste britannique a expérimenté différentes techniques de production. Le compresseur du Trent XWB-84 bénéficie par exemple de disques aubagés monoblocs. De son côté, le Trent XWB-97 a reçu un palier de roulement en titane mesurant 1,50 mètres de diamètre. Cette pièce légère et résistante a été obtenue grâce à un procédé d'impression 3D baptisé fusion par faisceau d'électrons.

Versions

Capable de transporter 270 voyageurs sur quelques 15.700 kilomètres, la première version de l'appareil était désignée A350-800. Elle a toutefois été abandonnée au profit du

A350-900. Destinée à remplacer l'Airbus A340-300, cette variante allongée peut accueillir jusqu'à 325 passagers. L'avionneur propose également l'A350-900 ULR ou Ultra Long Range, une déclinaison à très long rayon d'action susceptible d'effectuer des liaisons entre New York et Singapour.



De son côté, le A350-1000 ne peut franchir que 14.800 kilomètres mais sa cabine réunit 366 sièges répartis entre la classe économique, la classe affaires et la première classe. D'autre part, sa masse maximale au décollage atteint les 316 tonnes. Le bureau d'étude a prévu une déclinaison ULR de 319 tonnes mais celle-ci nécessiterait une augmentation de la puissance des Trent ou l'installation de nouveaux turboréacteurs.

BELL 206

Au début des années soixante, la Navy cherchait un hélicoptère d'observation léger et quadriplace. La société Bell Helicopter décida de répondre à cet appel d'offres en proposant le YOJ-4 mais le marché fut remporté par la Hughes Aircraft Company.



Jet Ranger

Le constructeur texan eut alors l'idée de transformer son prototype en appareil civil. Le fuselage de celui-ci fut donc entièrement repensé pour les besoins du transport aérien. Désignée Model 206, cette nouvelle mouture réalisa son premier tour de piste le 10 janvier 1966. Elle fut commercialisée dès l'année

suivante sous l'appellation Bell 206A Jet Ranger. Cette machine ne tarda pas à séduire une large clientèle d'autant que son turbomoteur Allison 250-C18A de 317 chevaux s'avérait particulièrement fiable. En 1969, l'US Army commença à recevoir un dérivé militaire qu'elle baptisa OH-58A Kiowa. Cet aéronef de reconnaissance était armé d'une mitrailleuse de type M134 Vulcan. Le 206B, qui bénéficiait d'un cockpit redessiné, apparut deux ans plus tard. Il se différenciait également par son Allison 250-C20 de 400 chevaux qui autorisait une vitesse maximale de 240 km/h.

Long Ranger

En 1974, l'hélicoptériste se mit à produire le 206L Long Ranger. Cette déclinaison possédait un fuselage allongé de 760 millimètres qui lui permettait d'accueillir sept personnes, soit deux de plus que les versions standards. Au fil du temps, Bell se mit à assembler de nouvelles moutures qui se distinguaient principalement par leur motorisation. Le 206L-1 était ainsi équipé d'une Allison 250-C28B de 500 chevaux, le 206L-3 d'une Allison 250-C30P de 650 chevaux et le 206L-4 d'une Allison 250-C30P de 495 chevaux.

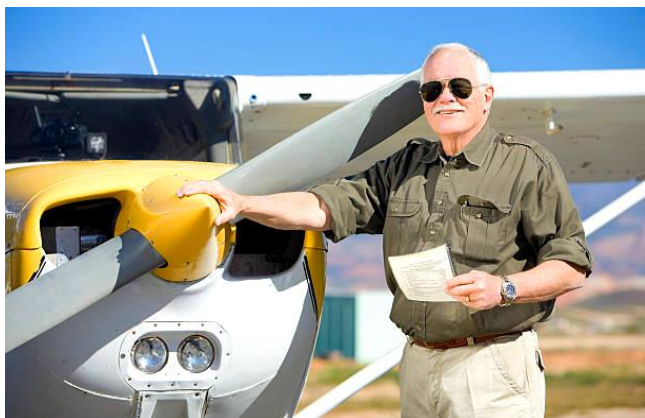


Twin Ranger

En 1994, l'usine québécoise de Mirabel se mit à produire une variante biturbine du Long Ranger. Désignée 206LT Twin Ranger, elle était animée par deux Allison 250-C20R délivrant 450 chevaux chacune. Grâce à ces turbines, elle était en mesure d'atteindre une vitesse maximale de 250 km/h. De plus, elle pouvait franchir jusqu'à 430 kilomètres sans escale. Seule une douzaine d'exemplaires furent toutefois commandés. L'hélicoptère fut donc retiré du catalogue en 1997. Le prototype du Bell 407 vola la même année. Également dérivé du Long Ranger, ce nouvel appareil était propulsé par une Allison 250-C47B de 813 chevaux qui lui permettait d'atteindre une vitesse maximale de 260 km/h. Il fut également décliné en une version militaire nommée OH-58D Kiowa Warrior.

POINT SÉCURITÉ

Comme chaque année, nous vous rappelons quelques points relatifs à la sécurité. Ceux-ci doivent donc être impérativement respectés.



Pilote

Le pilote doit être à jour de visite médicale et posséder une licence valide. Avant de partir, il doit veiller à emporter ses papiers d'identité et les documents de l'avion. Il doit également préparer son vol de manière rigoureuse en consultant les cartes météorologiques puis en calculant la masse et le centrage de celui-ci. Ces mesures ne suffisent toutefois pas à garantir la sécurité du vol. En effet, l'aviateur doit maintenir ses connaissances à jour et

conserver son niveau de compétence par la pratique. Il doit donc s'entraîner régulièrement en réalisant des tours de piste. Il doit aussi faire preuve d'un comportement irréprochable en excluant toute manœuvre non nécessaire à la conduite normale du vol.

Environnement

Le commandant de bord doit respecter les règles de survol et se tenir à bonne distance du relief. Lorsque son appareil atteint une altitude élevée, il doit également veiller à ne pas souffrir d'hypoxie. Les effets du manque d'oxygène peuvent être ressentis dès 4.500 pieds par les individus atteints de problèmes cardio-respiratoires. À partir de 12.000 pieds, les personnes en bonne santé souffrent de maux de tête et ressentent une forte fatigue. Les conditions météorologiques défavorables augmentent le risque d'accident. Avant chaque vol, le pilote doit donc consulter les bulletins et les messages qui s'y rapportent comme le TAF, le METAR, le SPECI, et le TEND. Ceux-ci lui permettent de savoir s'il peut voler ou non. L'aviateur doit ensuite prendre connaissance des NOTAM relatifs aux aérodromes qu'il souhaite emprunter : terrain de départ, terrains étapes, terrain d'arrivée, terrains de déroutement. Pour finir,

il doit obligatoirement déposer un plan de vol s'il réalise un vol en IFR, s'il effectue un vol en VFR de nuit, s'il doit franchir une frontière ou s'il doit traverser une étendue d'eau.



Appareil

Le pilote ne peut utiliser que les appareils sur lesquels il a été lâché. S'il souhaite utiliser un avion sur lequel il n'a pas volé depuis un long moment, il doit d'abord effectuer un vol de contrôle en compagnie d'un instructeur. De plus, il est formellement interdit de partir avec un engin interdit de vol par le mécanicien. Avant le départ, l'aviateur doit effectuer une visite pré-vol complète en ne négligeant aucun détail. Il doit ensuite vérifier la quantité de carburant disponible dans les réservoirs. En effet, les experts du Bureau d'Enquêtes et d'Analyse attribuent une vingtaine d'accident par an à un manque de carburant.

DESTINUS HYPERPLANE

La start-up Destinus développe actuellement un drone de transport hypersonique capable de croiser à Mach 15. Muni d'un propulseur à hydrogène, cet appareil se veut totalement respectueux de l'environnement.



Firme

La société Destinus a vu le jour sur l'aéroport helvète de Payerne en 2021. Fondée par le physicien Mikhail Kokorich, elle réunit plus de cent vingt salariés qui étudient un drone cargo hypersonique baptisé Hyperplane. À terme, ce dernier devrait être en mesure de croiser à 18.500 km/h, et donc, de relier Paris à Sidney en moins de deux heures. L'engin emploiera d'abord un turboréacteur à hydrogène liquide

pour prendre son essor. Il fera ensuite appel à un moteur-fusée utilisant le même type de carburant pour atteindre son altitude de croisière. Cette dernière se trouvera dans la mésosphère, une couche située entre 50 et 90 kilomètres du sol.

Démonstrateurs

Mikhail Kokorich et son équipe ont déjà créé trois démonstrateurs technologiques qui leur permettent de valider théories et calculs en toute sécurité. Le premier est un subsonique d'environ quatre mètres qui a inauguré le programme d'essais de l'entreprise au mois de novembre 2021. Le second, qui mesure dix mètres de long, a pris le relais en avril 2022. Il a notamment permis d'affiner les lignes aérodynamiques du précédent. Le troisième appareil expérimental a été conçu pour atteindre des vitesses supersoniques. Il possède effectivement une postcombustion à hydrogène qui augmente considérablement la puissance de ses propulseurs. Il dispose également d'un pilote automatique mis au point en interne. Sa campagne de tests aériens doit s'étaler de 2023 à 2024. Elle est de loin la plus délicate à diriger, en raison de la rapidité de l'engin, mais Destinus peut compter sur la coopération des autorités.



Aéronefs

Lorsque son drone de fret sera opérationnel, la firme pourrait étudier deux hypersoniques capables d'embarquer des passagers. Le premier prendrait alors la forme d'un avion d'affaires capable de transporter vingt-cinq personnes à Mach 5 grâce à l'hydrogène. Le deuxième pourrait en revanche accueillir jusqu'à quatre cents voyageurs et atteindre Mach 6. En attendant, Destinus tisse des liens avec d'importants acteurs de l'industrie aérospatiale. Elle s'apprête d'ailleurs à faire construire un centre d'essais aux côtés du motoriste ibérique ITP Aero. Les futurs propulseurs à hydrogène ultra-performants de ses aérodynes y seront étudiés et testés. Ce projet a déjà reçu douze millions d'euros du ministère espagnol des sciences.

SKYDRIVE SD-03

Le pays du Soleil Levant est particulièrement sensible aux questions de mobilité aérienne. Ce marché pourrait effectivement bondir et générer d'importants bénéfices au cours des décennies à venir. En novembre 2022, le Ministère des Transports a donc délivré un certificat de sécurité au SD-03 de SkyDrive.



Entreprise

Fondée en 2018 par d'anciens cadres de Toyota, la société SkyDrive fait partie du conseil public-privé japonais pour la révolution de la mobilité aérienne. Elle étudie ainsi différents types d'engins allant du taxi volant au drone lourd destiné au transport de fret et de marchandises.

Monoplace

Le SD-03 est un monoplace à propulsion électrique capable de décoller et d'atterrir à la verticale. Il n'émet donc aucune particule et s'avère relativement silencieux. Sa sustentation est assurée par huit rotors tripales qui sont regroupés par paire au bout de quatre bras. Les moteurs qui les mettent en mouvement tirent leur énergie d'une batterie permettant de voler durant 10 minutes à 48 km/h. Les concepteurs du SD-03 reconnaissent que ses performances sont faibles mais rappellent qu'il s'agit d'un démonstrateur amené à évoluer. À terme, celui-ci devrait être en mesure de croiser à 64 km/h durant une trentaine de minutes.

Certificat

D'autre part, cet appareil a obtenu le premier certificat de sécurité japonais destiné à une voiture volante. Pour cela, il a été contraint de passer un ensemble de tests des plus rigoureux qui ont notamment éprouvé la résistance de sa structure et ses capacités de vol. Équipée d'un cockpit fermé, la version définitive de l'aéronef ne devrait pas excéder les quatre mètres d'envergure. Elle serait ainsi la plus petite voiture volante à être commercialisée.



Biplace

Si le succès est au rendez-vous, SkyDrive devrait ensuite proposer une version biplace. Cette dernière afficherait une masse maximale de cinq cents kilogrammes lors du décollage et pourrait évoluer à plus de quatre cents mètres d'altitude. La direction précise que son prix de vente serait équivalent à celui d'une automobile mais qu'elle offrirait bien plus d'avantages. En effet, sa capacité à décoller et atterrir verticalement lui permet d'accéder rapidement et aisément à de nombreux sites. Cette aptitude réduit également les infrastructures nécessaires puisqu'une simple plate-forme ou un parking lui suffisent. Sa liberté de mouvement permettrait de surcroît à son propriétaire d'éviter les heures de pointe et les files d'attente de toute nature.

VOLKSWAGEN VMO

Détenteur des prestigieuses marques Audi, Bentley, Bugatti, Porsche et Lamborghini, le groupe Volkswagen compte parmi les trois plus grands constructeurs mondiaux avec Toyota et General Motors. Comme eux, il a choisi d'investir dans un taxi volant.



Concurrence

Il y a deux ans, General Motors avait créé la surprise en dévoilant les esquisses d'un e-VTOL lors du Consumer Electronic Show de Las Vegas. Imaginé par les designers de Cadillac, cet appareil monoplace disposait de quatre rotors qui lui permettaient d'atteindre une vitesse de 90 km/h. La firme américaine

n'avait toutefois donné aucune date relative à l'assemblage d'un éventuel prototype. Le développement d'une machine volante est effectivement plus long et plus complexe que celui d'une automobile. Toyota avait donc préféré soutenir les projets portés par SkyDrive et Joby Aviation en les finançant et en leur apportant son expertise en matière de qualité et de production en série.

Projet

L'année dernière, Volkswagen a présenté le prototype d'un taxi volant capable de décoller et d'atterrir à la verticale. La sustentation et la propulsion de cet aéronef sont assurées par huit rotors horizontaux et deux hélices verticales. L'ensemble est animé par des moteurs électriques qui puisent leur énergie auprès d'un bloc de batteries lithium-ion. Ce premier engin expérimental s'avère donc totalement propre et relativement silencieux. Au cours des mois à venir, il sera remplacé par une version plus élaborée qui préfigurera les exemplaires de série. Ceux-ci seront des véhicules haut de gamme destinés à la clientèle aisée qui recourt aux services de navette aérienne. Destinés à désengorger le trafic routier au sein des grandes métropoles, ils pourront accueillir quatre passagers et

parcourir jusqu'à deux cents kilomètres sans escale. Le tout de manière autonome grâce à un pilote automatique asservi à un système d'intelligence artificielle.



Véhicule

Au même moment, le public découvrait le JetRacer de Zapata Company. À mi-chemin entre le drone et la voiture de course, cet aérodyne monoplace a été conçu pour le loisir. D'après les estimations, ses dix micro-turboréacteurs lui permettent d'atteindre une vitesse de 250 km/h. Les ingénieurs de la société se sont ensuite appuyés sur cette expérience pour développer deux appareils destinés à la mobilité aérienne urbaine. Le premier recevra une propulsion hybride, le second une motorisation électrique.

ENGLISH THUNDERBOLT

Le P-47 de Fighter Aviation Engineering est le dernier Thunderbolt à voler en Europe. Il a effectivement partagé sa vie entre les États-Unis et la Grande-Bretagne.



Texas

Le P-47D numéro 45-49192 fut assemblé par l'usine Republic Aviation d'Evansville, dans l'Indiana, en 1945. Entré en service durant les derniers mois de la guerre, il fit un rapide passage au sein de l'Air Training Command avant d'être réformé. Il fut ainsi envoyé sur la base texane de Tinker dès 1946. Au bout de six ans, on le transféra à Hensley Field pour une révision complète. Le chasseur fut alors livré aux Forces Aériennes Péruviennes qui

l'enregistrèrent sous le code FAP119. Il prit sa retraite en 1967 et fut récupéré quelques années plus tard par un collectionneur qui le rapatria aux États-Unis.

Cambridgeshire

En 1980, Robin Collard rassembla plusieurs cellules de Thunderbolt pour donner vie à un exemplaire neuf. Le 45-49192 et ses frères furent alors envoyés au bord du lac Tahoe, dans le Nevada, où se déroula l'opération. Le projet passa ensuite entre les mains de Jon Ward avant d'être repris par Jim Kirby. En 1985, ce dernier le confia à Fighter Rebuilders, l'atelier de restauration créé par Steve Hinton et Jim Maloney dix ans plus tôt. Peu après, l'avion fut réimmatriculé N47DD par la Federal Aviation Administration ce qui lui permit de reprendre l'air en toute légalité. Au mois de janvier 1986, on démontra sa voilure et on l'installa dans un conteneur en partance pour l'Angleterre. Loué à la Fighter Collection de Stephen Grey, il effectua son premier vol britannique le 22 janvier 1986. Il reçut alors la livrée des appareils du 82^e Fighter Squadron du 78^e Fighter Group, les bandes d'invasion de l'opération Overlord, ainsi que les marquages MX-X 226671 et la mention No Guts No Glory autrefois apposée

sur l'exemplaire du Lieutenant-Colonel Mayo. Le 18 juin 1999, le Thunderbolt fut enregistré par la Civil Aviation Authority sous le code G-THUN.



Delaware

Au mois de juillet 2006, le vétéran fut racheté par Provenance Fighters. Il traversa donc l'océan à bord d'un navire pour emménager sur l'aéroport de Las Vegas, dans le Nevada. Les Autorités Fédérales lui attribuèrent alors l'immatriculation N147PF. Un an plus tard, le Thunderbolt fut revendu à Claire Aviation qui l'installa à Wilmington, dans le Delaware. En 2018, il retrouva l'Angleterre après avoir été racheté par Fighter Aviation Engineering. Logé à Dunmow, dans l'Essex, il fut ensuite repeint et rebaptisé Nellie B.

MEYERS 200

Le modèle 200 est un quadriplace développé par la Meyers Aircraft Company au début des années cinquante. Il demeure très populaire auprès des pilotes en raison de sa grande résistance.



Compagnie

En 1936, l'Américain Allen Meyers fonda sa propre société de construction aéronautique à Tecumseh, dans le Michigan. Cette dernière débuta ses activités en produisant un biplan baptisé OTW. Onze ans plus tard, ses ateliers se mirent à assembler le biplace MAC-145 sur commande. Ce modèle ne rencontra pas le succès qu'il méritait car la clientèle se tournait

davantage vers les appareils quadriplaces. L'ingénieur lança donc l'étude d'une version agrandie qu'il baptisa 200. Le prototype de celle-ci reçut le baptême de l'air au cours de l'année 1953.

Appareil

Légèrement plus petit mais beaucoup plus léger que le Beechcraft Bonanza, cet aéronef reprenait les éléments architecturaux de son prédécesseur. Son fuselage monocoque et sa voilure étaient effectivement constitués de pièces en aluminium tandis que sa cabine bénéficiait d'une structure rigidifiante en tubes d'acier soudés. Cette élégante cellule reposait sur un train d'atterrissage tricycle que le pilote rétractait après le décollage.

Mécanique

Les premiers exemplaires de série furent commercialisés sous la dénomination 200A en 1955. Ils étaient animés par une hélice tripale à vitesse constante et un Continental IO-470D de 7,7 litres, une mécanique à injection délivrant 250 chevaux à 2.625 tours par minute. Les versions 200B et 200C qui suivirent profitaient de légères améliorations. Le 200D se démarquait quant à lui par une aile modifiée et un moteur Continental IO-

520A offrant une puissance de 285 chevaux. Cette mécanique de 8,5 litres lui permettait d'atteindre une vitesse de croisière de 180 nœuds, soit 330 km/h, ainsi qu'une vitesse maximale de 346 km/h.



Modernisation

En 1965, la Meyers Aircraft Company fut rachetée par le groupe Rockwell. Le modèle 200 fut alors produit par Aero Commander, l'une de ses nombreuses filiales. Quatre ans plus tard, les droits de l'avion furent cédés à l'Interceptor Corporation. Celle-ci assembla aussitôt un prototype équipé d'un Garrett TPE331 de 400 chevaux. Ce turbopropulseur autorisait une vitesse maximale de 414 km/h mais il augmentait considérablement la consommation. Cette variante ne fut donc jamais commercialisée faute de clients.

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

Photographies : Antoine Gauchet, Andrzej Rejter, Ferenc Kolos, Jenny Coffey, Stephen Fo, SkyDrive