



SOMMAIRE

Janvier 2021

- Beechcraft Staggerwing
- Aviamilano F.8L Falco
- Lycoming iE2
- Doursoux
- Solar Impulse
- Bristell Electric
- Jetman
- Embracement
- Boom Supersonic Overture
- Virgin Galactic Supersonic

BEECHCRAFT STAGGERWING

Contexte

Le jeudi 24 octobre 1929, la bourse de New York fut secouée par un krach boursier qui marqua le début de la plus grande crise économique du vingtième siècle. Surnommée la Grande Dépression, celle-ci fit considérablement augmenter le taux de chômage en provoquant la faillite de milliers d'entreprises à travers le monde. Le 04 mars 1933, Franklin Delano Roosevelt accéda à la présidence des États-Unis. L'ancien sénateur appliqua aussitôt un ambitieux plan de relance ainsi qu'une série de réformes économiques qui entrèrent dans l'histoire sous le nom de "New Deal".



Prototype

C'est dans ce contexte difficile que Walter Beech et Ted Wells développèrent le Model 17. Baptisé "Staggerwing", leur prototype réalisa son premier vol en novembre 1932. Son élégant fuselage présentait d'excellentes qualités aérodynamiques. Reposant sur un train d'atterrissage classique rétractable, il pouvait accueillir quatre personnes dans le plus grand confort. L'aile inférieure était fixée en amont de l'aile supérieure afin d'offrir un meilleur champ de vision au pilote. La première était équipée de volets tandis que la seconde portait les ailerons.

Fabrication

Walter Beech lança la production des premiers exemplaires de série en 1933. Toutefois, leur coût élevé freinait l'élan des aviateurs les plus fortunés. Au bout d'un an, seuls dix-huit appareils avaient été assemblés. Par chance, l'un d'eux remporta une course aérienne et les carnets de commandes commencèrent à se remplir. Le catalogue permettait de choisir différentes motorisations. Les clients pouvaient faire installer des Jacobs, des Wright ou des Pratt & Whitney. Le plus puissant de tous était un neuf cylindres Wright SR-1820 "Cyclone" qui

développait 710 chevaux grâce à son système de suralimentation. De nombreuses compétitions et records de vitesse furent ainsi remportés par des Staggerwing.



Armée

Durant la seconde guerre mondiale, les forces américaines utilisèrent des versions militaires du D-17. En 1938, l'United States Army Air Corps avait notamment commandé soixante-quinze Beech UC-43 "Traveler". Ces derniers étaient propulsés par des Pratt & Whitney R-985 "Wasp Junior" de 450 chevaux. La Royal Navy employa également ce type d'avion de liaison. La Chine s'en servit quant à elle pour assurer l'évacuation aérienne des blessés lors de ses combats contre l'Empire du Japon.

AVIAMILANO F.8L FACO

Au début des années cinquante, l'ingénieur Stelio Frati décida de se lancer dans la compétition en participant au Rallye Aérien de Sicile. Il se mit donc à tracer les plans d'un avion capable de remporter cette épreuve. Désigné F.8 "Falco", celui-ci reçut l'immatriculation I-RAID. Le 15 juin 1955, ce prototype fut confié aux bons soins d'Ettore Wengi. Le pilote lui permit alors de réaliser son premier tour de piste au-dessus de l'aéroport de Milan Linate.



Frati

Le F.8 disposait d'une voilure et d'un fuselage en bois. Il était donc particulièrement léger. Pour réduire la trainée à sa plus simple expression, Frati l'avait

équipé d'un train d'atterrissage tricycle rétractable. L'appareil pouvait ainsi se contenter d'un quatre cylindres Continental C-90 de 90 chevaux pour exécuter des figures de voltige. Quelques temps avant la course, l'engin reçut le numéro 18. Malheureusement, un problème mécanique empêcha Frati d'y participer. L'avion fit toutefois sensation lors de différentes expositions aéronautiques.

Falco

L'ingénieur fit alors assembler un second prototype doté d'une nouvelle voilure et d'un empennage redessiné. L'aéronef se distinguait également par son Lycoming O-290 de 135 chevaux qui lui permettait de croiser à plus de 200 km/h. Il intéressa aussitôt la société Aviamilano qui se mit à le produire sous la désignation F.8L "Falco". En 1957, cette dernière lui offrit un Lycoming O-320 de 150 chevaux ce qui donna naissance au F.8L "Falco" série II. Hélas, celui-ci ne répondait pas à l'ensemble des exigences de la certification américaine. Les ingénieurs d'Aeromere créèrent alors la série III pour remédier à ce problème. Parfois commercialisé sous l'appellation "Falco America", celui-ci bénéficiait notamment

d'une structure renforcée. En 1964, la firme Aeromere fut rachetée par Laverda. Quatre ans plus tard, le constructeur proposa le F.8L "Falco" série IV ou "Super Falco". Cette version se démarquait par son Lycoming O-320 de 160 chevaux qui animait une hélice à vitesse constante. En 1979, David Thurston en modifia les plans afin de les adapter à la construction amateur. Des kits furent alors fabriqués et distribués par Sequoia Aircraft.



Furio

En 2007, les frères Lapo et Giovanni Nustrini modifièrent à leur tour les esquisses de Thurston. Baptisé Falcomposite "Furio" LN27 RG, leur aéroplane fait largement appel aux matériaux composites. Son aérodynamisme retravaillé et son poids plume lui permettent d'atteindre une vitesse maximale de 350 km/h.

LYCOMING iE2

La société Lycoming a lancé la production du six cylindres iE2 en 2016. Cette nouvelle version du O-540 est entièrement gérée par un système électronique.



O-360

En 1955, Lycoming avait commercialisé un nouveau moteur désigné O-360. Destinée à l'aviation légère, cette mécanique de 5,9 litres développait 180 chevaux à 2.700 tours. Une partie de la clientèle souhaitait malgré tout bénéficier d'une puissance supérieure. Deux ans plus tard, les ingénieurs s'étaient donc mis à travailler sur une variante six cylindres qu'ils avaient appelée O-540.



O-540

Alimenté par un carburateur, ce boxer de 8,9 litres fournissait 230 chevaux au niveau de la mer. Le IO-540 avait été ajouté au catalogue du motoriste en 1963. Il se distinguait par son système d'injection qui lui permettait d'offrir 30 chevaux de plus. Le bureau d'études avait ensuite proposé le TIO-540 à turbocompresseur qui pouvait générer 300 chevaux.

iE2

Le TEO-540 est une évolution technologique du TIO-540. Son système Integrated Electronic Engine lui permet de développer jusqu'à 350 chevaux. Cet ensemble comprend un allumage électronique, une injection commandée par ordinateur et une unité de contrôle moteur. La gestion de ce dernier s'effectue au moyen d'une manette

unique grâce à laquelle le pilote affiche la puissance dont il désire bénéficier. L'électronique embarquée ajuste alors l'allumage, le mélange air/essence, le débit de carburant et le nombre de tours de l'hélice pour s'y conformer. Elle autorise aussi un démarrage entièrement automatique qui s'effectue en appuyant sur un bouton poussoir. Les mécaniciens peuvent ensuite analyser les données qu'elle collecte pour savoir si le moteur fonctionne de manière optimale. La technologie iE2 est déjà présente à bord du Lancair "Evolution Piston" et du Tecnam P2012 "Traveler". Le premier possède un YTEO-540-B1A tandis que le second reçoit deux TEO-540-C1A.



DOURSOUX

L'approche des grands froids pousse les pilotes à revêtir une tenue adéquate. La société Doursoux leur propose toute une gamme de blousons et de combinaisons de vol de style rétro ou contemporain.



Société

L'histoire de cette entreprise française a débuté en 1973 par la création d'une boutique militaria consacrée au matériel de la seconde guerre mondiale. Elle s'est ensuite poursuivie avec la confection de tenues destinées aux forces d'intervention. Aujourd'hui, Doursoux propose toute une

gamme d'équipements et de vêtements destinés aux professionnels ainsi qu'aux collectionneurs.

Catalogue

Riche de milliers de références, son catalogue est divisé en différentes catégories se rapportant à l'habillement, aux chaussures, à la bagagerie, aux coiffes, aux insignes, aux équipements, aux reconstitutions historiques ainsi qu'au bivouac et à la survie. On y trouve des combinaisons de vol telles que l'ANS31 de l'US Air Force et la TAP de l'Armée Française.

Cuir

Les aviateurs nostalgiques y découvriront également des blousons en cuir comme le A2 Goatskin, le type G1 reconnaissable à son col en fourrure, l'ANJ-4 et sa doublure en laine, l'Irvin Flying Jacket de la Royal Air Force et l'antique veste PN des pilotes de l'Armée de l'Air.

Nylon

Les pilotes préférant les matières plus légères et plus modernes ne sont pas en reste. Ils peuvent effectivement commander

le fameux CWU-45P d'Alpha Industries, un blouson imperméable et matelassé à haute teneur calorifique. Le MA-1 s'en distingue par son col droit et sa doublure haute visibilité. Le N2B dispose pour sa part d'une capuche à fourrure et d'une doublure synthétique DuPont.



Boutiques

Doursoux possède un premier magasin au 131 rue Amelot, dans le onzième arrondissement de Paris. Le second est situé au 3 passage Alexandre, dans le quinzième arrondissement de la capitale. Les différents articles distribués par l'entreprise peuvent également être commandés en ligne sur le site <https://www.doursoux.com/>.

SOLAR IMPULSE

En 2003, l'aéronaute Bertrand Picard et le pilote André Borschberg s'associèrent pour lancer le projet Solar Impulse. Celui-ci devait aboutir à la création d'un avion non-polluant capable d'effectuer un tour du monde grâce à l'énergie solaire.



Prototype

Les travaux des deux Helvètes débouchèrent sur un prototype qui effectua son premier tour de piste le 07 avril 2010. Immatriculé HB-SIA, l'aéronef réalisa de nombreux vols d'endurance à travers l'Europe avant de rallier Ouarzazate pour participer à l'inauguration d'une Centrale Solaire Thermodynamique marocaine. En 2013, il

parcourut les Etats-Unis dans le cadre de la mission "Across America". À l'issue de celle-ci, il rejoignit la Suisse en avion-cargo et fut mis à la retraite. Riche de 400 heures de vol, cette expérience permit de récolter de nombreuses données. Les ingénieurs s'appuyèrent ensuite sur ces dernières pour développer une version améliorée destinée au raid.

Appareil

Baptisé "Solar Impulse 2", le second aéronef prit son essor au mois de juin 2014 sous l'immatriculation HB-SIB. Il se voulait à la fois plus efficace et plus fonctionnel que son prédécesseur. Il bénéficiait d'un cockpit agrandi qui permettait au pilote de s'allonger durant les étapes les plus longues. De plus, ses circuits électriques avaient été rendus étanches pour lui permettre d'évoluer sous la pluie. Pour finir, ses nouvelles batteries au lithium permettaient de voler la nuit. Elles étaient rechargées durant la journée par les 17.000 cellules photovoltaïques placées sur le dessus de l'aile.

Raid

Le tour du monde du Solar Impulse 2 débuta le lundi 09 mai 2015. Ce jour-là, l'immense

avion solaire quitta Abu Dhabi à 07h12 pour la première des douze étapes prévues. Il se posa sans encombre sur l'aéroport de Mascate aux environs de 17h00 locales. Suite à un problème technique, il fut malheureusement immobilisé quelques temps sur l'île d'Hawaï.



Arrivée

L'appareil expérimental acheva son périple le 26 juillet 2016 en rejoignant les Émirats Arabes Unis après avoir franchi environ 43.000 kilomètres à une altitude maximale de 8.500 mètres. Bertrand Picard et André Borschberg prouvèrent ainsi qu'il était possible de traverser le monde tout en préservant l'environnement.

BRISTELL ELECTRIC

Après avoir réalisé le premier tour du monde sans émissions polluantes aux côtés de Bertrand Picard, André Borschberg a lancé le projet H55. Celui-ci a pour but d'intégrer l'aviation légère à la démarche de développement durable grâce à la propulsion électrique.



Avantages

L'aviateur suisse n'a de cesse de vanter les mérites de cette dernière. En effet, les moteurs électriques offrent des avantages considérables. Ils rendent les aéronefs plus silencieux, plus propres, plus efficaces et

plus économiques car ils ne nécessitent que très peu d'entretien. André Borschberg estime qu'ils renforcent également la sécurité des vols.

Entreprise

L'ancien pilote de chasse s'est donc rapproché de Sébastien Demont et Gregory Blatt pour fonder la start-up "H55" en 2018. Financée par le fonds de capital-risque NanoDimension et soutenue par l'Office Fédéral de l'Aviation Civile, la société réunit une dizaine d'employés. Étudiant les technologies liées à la propulsion électrique, elle a récemment conçu son premier groupe motopropulseur.

Appareil

Pour tester ce dernier, l'entreprise a sélectionné le Bristell, un biplace ultra-léger produit par BRM Aero. L'avionneur tchèque a ainsi remplacé le quatre cylindre Rotax 912 d'un exemplaire par une mécanique électrique H55. Immatriculé HB-SXC, l'aéroplane a réalisé son premier tour de piste au mois de juin 2019. Il est capable de voler durant une heure tout en conservant trente minutes de réserve. Selon André Borschberg, cette autonomie correspond

parfaitement aux besoins des écoles de pilotage qui demeurent le cœur de cible de son entreprise.



Énergie

L'électricité employée pour recharger les batteries de l'engin peut provenir de différentes sources issues des énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne et l'énergie hydraulique.

Hangars

La firme précise que l'aérodrome de Lausanne a installé des cellules photovoltaïques sur l'ensemble de ses hangars. Cela lui permet de produire une énergie propre et quasiment gratuite une fois les panneaux solaires amortis.

JETMAN

Yves Rossy a débuté sa carrière aéronautique dans les Forces Aériennes Suisses. Après avoir quitté l'aviation militaire, il a rejoint la compagnie aérienne Swiss en tant que Commandant de Bord. Souhaitant pouvoir évoluer plus librement dans les airs, il a ensuite créé une aile volante équipée de deux turbo-réacteurs. Baptisé "jetpack", ce système lui a permis d'effectuer un premier vol de quatre minutes le 24 juin 2004.



Invention

L'inventeur helvète s'est alors rendu compte que l'engin souffrait d'un léger manque de puissance. Il l'a donc doté de deux réacteurs supplémentaires avant de s'attaquer à la

traversée de la Manche. Ce défi s'est déroulé le 26 septembre 2008, soit quatre-vingt-dix-neuf ans après l'exploit de Louis Blériot. Ce jour-là, Jetman a pris place à bord d'un Pilatus PC-6 piloté par Jean-Marc Colomb. Arrivé à la verticale de Calais, il a plongé dans le vide pour atteindre les 300 km/h. Lorsqu'il s'est mis en palier, sa vitesse s'est toutefois stabilisée à 200 km/h ce qui lui a permis d'atteindre Douvres en neuf minutes.

Collaboration

En 2011, Yves Rossy s'est essayé au vol en formation aux côtés des Albatros du Breitling Jet Team. Quatre ans plus tard, il a confié l'une de ses tenues de Jetman au parachutiste Vince Reffet. Les deux hommes ont alors rejoint un Airbus A380 au-dessus de Dubaï pour former une magnifique patrouille.

Évolution

Cependant, Yves Rossy devait être largué depuis un avion ou un hélicoptère pour pouvoir voler. Ce départ en vol coûtait relativement cher compte tenu des tarifs de location du Pilatus et de l'Écureuil. Les essais menés à partir d'une montgolfière

s'étaient révélés concluants mais le temps de gonflage restait extrêmement long. De plus, Jetman ne pouvait atterrir qu'avec l'aide d'un parachute déployé à plus de 800 mètres. Il a donc travaillé avec Julien Lecoœur sur une nouvelle aile volante présentée en 2020. Cette troisième version possède un système de stabilisation électronique qui commande les tuyères mobiles fixées sur les réacteurs extérieurs. Yves Rossy dispose ainsi d'un équipement plus fonctionnel qui lui permet de décoller et d'atterrir à la verticale.

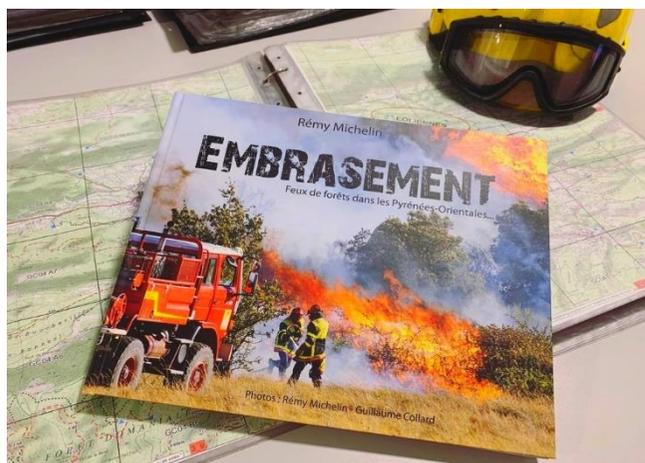


Environnement

L'aviateur suisse a également étudié la possibilité d'utiliser du biocarburant pour alimenter ses moteurs. À terme, il pourrait donc sillonner le ciel en rejetant moins de particules.

EMBRASEMENT

Commercialisé le 07 décembre dernier, "Embrasement" est un livre de 144 pages édité par l'imprimerie Escourbiac de Graulhet, dans le Tarn. Il revient sur le combat mené par les Sapeurs-Pompiers des Pyrénées Orientales pour préserver les forêts de leur région.



Livre

Cet ouvrage est agrémenté de superbes clichés pris durant plusieurs mois par Rémy Michelin. Pour en rédiger le texte, ce dernier a fait appel au pompier professionnel Guillaume Collard.



Au fil des pages, les deux camarades entraînent le lecteur au cœur de l'action. Celui-ci se trouve ainsi en immersion totale aux côtés des soldats du feu.



Auteur

Durant près d'un quart de siècle, Rémy Michelin a réalisé un nombre incalculable de

photographies dédiées à l'aéronautique. Son travail a notamment permis de mettre en valeur les différentes missions remplies par les aviateurs de l'Armée de l'Air. En 2019, le Ministère de la Défense lui a ainsi décerné le titre de "Peintre de l'Air et de l'Espace".



Hommage

À travers son trentième livre, le Perpignanais rend un véritable hommage aux Sapeurs-Pompiers de sa région. L'artiste avoue d'ailleurs être émerveillé par leur engagement citoyen et leur sens du devoir.

Pour commander ce livre, rendez-vous sur le site internet de l'auteur : www.remy-michelin.com

BOOM SUPERSONIC OVERTURE

La société Boom Supersonic étudie l'Overture depuis 2014. Digne successeur du Concorde, cet avion de transport supersonique pourra embarquer cinquante-cinq voyageurs et croiser à Mach 2,2.



Démonstrateur

En 2019, Boom Supersonic a participé au cinquante-troisième Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace qui se tenait au Bourget. À cette occasion, son président et fondateur était notamment revenu sur l'assemblage du démonstrateur XB-1 "Baby Boom". Cet appareil doit en effet permettre

de valider le concept développé par le bureau d'études.

Supersonique

Boom Supersonic et Dassault Systèmes travaillent en étroite collaboration sur ce projet. L'expérience de l'avionneur français en matière de supersonique offre un gain de temps considérable à son homologue américain. D'autre part, les moteurs de l'Overture consommeront un carburant neutre en carbone mis au point par Prometheus Fuels. L'aéronef sera également plus silencieux que son prédécesseur lors des phases d'approche et de décollage. Pour finir, sa cellule fera largement appel aux matériaux composites avancés ce qui limitera considérablement son poids. La compagnie aérienne Japan Airlines a d'ores et déjà fait savoir qu'elle avait pris des options sur vingt exemplaires de série. En 2017, elle était devenue l'un des premiers investisseurs du programme en y engageant dix millions de dollars.

Alternative

Dans les années quatre-vingt-dix, les ingénieurs d'Airbus avaient imaginé une solution de transport plus efficace et plus

respectueuse de l'environnement. Consistant à accueillir plus de passagers dans le même aéroplane, elle s'était matérialisée par la création du modèle A380. Ce dernier pouvait effectivement embarquer jusqu'à 853 personnes ce qui lui permettait d'afficher une consommation de 3 litres aux 100 kilomètres par passager. Hélas, l'évolution du marché a obligé le constructeur européen à mettre un terme à sa production. D'autre part, plusieurs compagnies aériennes ont décidé de le retirer du service en raison de la situation économique difficile.



VIRGIN GALACTIC SUPERSONIC

L'été dernier, Virgin Galactic a dévoilé les premières esquisses de son avion supersonique. À terme, cet appareil devrait être en mesure de transporter dix-neuf personnes à Mach 3.



Caractéristiques

La société de Richard Branson a confié le développement de ses moteurs à Rolls-Royce. Ces derniers lui permettront d'atteindre une altitude supérieure à 60.000 pieds ainsi qu'une vitesse trois fois supérieure à celle du son. L'aéronef sera donc plus rapide que le Concorde tout en consommant moins de carburant. En revanche, son étroite cabine ne pourra

accueillir que dix-neuf passagers tandis que celle du supersonique franco-britannique comptait une centaine de places assises.

Contraintes

Dans son communiqué, Virgin Galactic n'est pas revenue sur les contraintes auxquelles ses ingénieurs devaient faire face. Ces dernières sont pourtant nombreuses, à commencer par les infrastructures nécessaires à son exploitation. L'engin doit ainsi être en mesure d'opérer à partir de pistes existantes. Il lui faudra également résister aux températures extrêmes, répondre à différentes normes et générer un minimum de bruit et d'émissions polluantes.

Critiques

Certains spécialistes estiment que ce projet ne verra jamais le jour. Le transport aérien est effectivement en chute libre depuis la pandémie de coronavirus. D'autre part, le réchauffement climatique et la protection de l'environnement contraignent l'humanité à changer de comportement. Commercialiser un supersonique aussi petit passe donc pour une véritable hérésie. L'entreprise a ainsi essuyé de nombreuses critiques par voie de presse. L'un de ses opposants a d'ailleurs

affirmé que ce programme était un échec commercial en devenir.



Compagnie

Virgin Galactic est une filiale du groupe Virgin. Elle a été créée en 2004 pour vendre des vols suborbitaux au grand public. Après avoir testé le concept grâce au SpaceShipOne, la firme a lancé l'assemblage du SpaceShipTwo. En 2007, trois de ses ingénieurs ont été tués alors qu'ils testaient un réservoir de protoxyde d'azote destiné à ce dernier. Sept ans plus tard, ce vaisseau spatial s'est écrasé dans le désert de Mojave, tuant l'un de ses pilotes et blessant grièvement le second.

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 License) ou du PPL (Private Pilot License).



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 six appareils entretenus par des mécaniciens aéronautiques professionnels. L'école dispose effectivement d'un Robin DR401, d'un Aerospool WT-9 "Dynamic", d'un Morane-Saulnier MS-880 "Rallye", d'un Piper PA-28 "Cherokee", d'un Cessna F-172 "Skyhawk" ainsi que d'un motoplaneur Scheibe SF-28 "Tandem Falke".

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, Pierre Cester, Andreas Kauert, Miloslav Storoska, Jonathan Rankin, Lycoming, H55, Bertrand Picard, André Borschberg, Yves Rossy, Rémy Michelin, Doursoux, Boom Supersonic, Virgin Galactic.