



SOMMAIRE

Septembre 2021

- Beechcraft Super King Air
- Bellanca Viking
- Carburant végétal
- Carburant hydrogène
- L'Armée de l'Air recrute
- Airbus Bluecopter
- Easy Electric Jet
- Piel CP-80 Zéphir

BEECHCRAFT SUPER KING AIR

Le Super King Air est un avion d'affaires développé par la société Beechcraft au début des années soixante-dix. Il s'agit d'une évolution du Model 100 capable d'accueillir jusqu'à neuf passagers. Largement répandu à travers le monde, il a déjà été produit à plus 3.700 exemplaires.

Model 100

Le Model 100 fut dévoilé au mois de mai 1969. Il pouvait embarquer sept passagers et deux membres d'équipage sur 2.400 kilomètre à la vitesse de 463 km/h. Cette version allongée du King Air était propulsée par des PT6A-28 de 680 chevaux. En 1972, elle fut remplacée par le A100 qui se démarquait par des hélices quadripales, des réservoirs de plus grande capacité et deux hublots supplémentaires. L'usine de Wichita fabriqua ensuite une variante améliorée nommée A100A. Celle-ci fut suivie par le A100C sur lequel étaient montés des PT6A-36 de 750 chevaux. Les ultimes versions furent le B100 qui possédait des turbopropulseurs Garrett TPE-331 de 715

chevaux et le C100 à moteurs Pratt & Whitney Canada PT6A-135 de 750 chevaux.



Model 200

Le 27 octobre 1972, l'avionneur fit voler le Model 200. Ce dérivé fut commercialisé deux ans plus tard sous la désignation "Super King Air". Il se différenciait par son empennage en "T", sa structure renforcée, ses ailes de plus grande envergure et ses turbines PT6A-41 de 850 chevaux. Sa cabine pouvait accueillir jusqu'à six personnes en configuration classique tandis que sa masse maximale au décollage avait été augmentée de 450 kilogrammes. En 1981, il céda la place au B200 dont le poste de pilotage avait été réaménagé. Celui-ci fut ajouté au catalogue sous l'appellation "King Air 250". Entre 1989 et 1990, la firme

assembla quatorze exemplaires d'une déclinaison qu'elle baptisa Model 1300 "Commuter". Destiné au transport aérien régional, cet avion disposait de treize sièges et deux issues de secours. Il pouvait aussi recevoir, en option, une nacelle ventrale capable d'emporter 200 kilos de bagages. Le Model 200 donna également naissance à l'avion de transport militaire C-12A "Huron" ainsi qu'à l'appareil de reconnaissance et de brouillage électronique RC-12 "Guardrail".

Model 300

Au début des années quatre-vingt, Beechcraft lança l'étude d'une version améliorée du Super King Air. Les ingénieurs créèrent alors le Model 300 dont les PT6A-60A délivraient 1.050 chevaux. L'aéronef pouvait ainsi franchir jusqu'à 4.945 kilomètres en croisant à 561 km/h, ou 3.345 kilomètres à la vitesse de 578 km/h. Plus connue sous le nom de "King Air 350", la version B300 apparut en 1990. Sa cabine avait été allongée de près d'un mètre, ce qui lui permettait d'embarquer jusqu'à onze voyageurs et deux membres d'équipage. Cette variante possédait deux hublots supplémentaires ainsi qu'une paire de winglets.

BELLANCA VIKING

Conçu à la fin des années soixante par la Bellanca Aircraft Company, le Viking était un quadriplace hautes performances à pas variable et train rentrant. Dérivé du Bellanca 14-7 Cruisair, son prototype vola pour la première fois en 1967.



Prédécesseur

En 1954, Giuseppe Bellanca céda ses ateliers à l'entreprise Albert and Sons. La firme Downer Aircraft en profita pour racheter le certificat de type du Cruisair ce qui lui permit de développer le 14-19-2 Cruiser. Quatre ans plus tard, l'avionneur proposa le

modèle 14-19-3 qui se distinguait par son train tricycle et son six cylindres Continental O-470 de 260 chevaux.

Appareil

À la fin des années soixante, la direction de Downer Aircraft décida de produire une version agrandie qui devint le 17-30 Viking. Le prototype de celui-ci prit son essor en 1967 grâce aux 300 chevaux délivrés par son Continental IO-520-K. Cette mécanique fut toutefois abandonnée au profit d'un Lycoming IO-540 de même puissance. L'aéronef de base fut alors redésigné 17-31 Viking. Il fut rapidement suivi par le 17-31TC, une variante animée par un Lycoming TIO-540 turbocompressé. En 1978, les ventes commencèrent enfin à rapporter de l'argent à l'entreprise. Les ingénieurs en profitèrent pour équiper l'appareil d'un nouveau capot moteur qui couvrait l'intégralité du train avant lorsque ce dernier était escamoté. Sa vitesse de croisière s'en trouvait ainsi améliorée de 19 km/h.

Variante

Le constructeur proposa également les déclinaisons 17-30A, 17-31A et 17-31ATC. Toutes trois baptisées "Super Viking", elles

se différenciaient par une masse maximale supérieure. Le modèle 17-31ATC était pour sa part doté d'un Lycoming TIO-540 suralimenté par deux turbocompresseurs Rajay.



Successeur

En 2002, une équipe de passionnés a fondé la société Alexandria Aircraft pour assurer la fabrication de pièces de rechange destinées aux propriétaires de Viking. Trois ans après, ils ont achevé la construction d'un appareil neuf. Entoilé, le fuselage de celui-ci dispose d'une structure en tubes d'acier soudés. Ses ailes sont quant à elles constituées de nervures en épicea couvertes de contreplaqué.

CARBURANT VÉGÉTAL

Le mardi 15 juin 2021, Bastien le Roux a réalisé un vol historique en reliant l'aérodrome allemand de Sarrebruck à celui de Reims-Prunay. Le moteur de son appareil était effectivement alimenté par du carburant végétal.



Trajet

Bastien le Roux a suivi une formation d'ingénieur en aéronautique avant de devenir pilote professionnel. De plus, il est l'heureux propriétaire d'un magnifique Van's RV-8. Il était donc le candidat idéal pour tester le nouveau biocarburant mis au point par Global Bioénergies et Swift Fuel. Le 15 juin dernier, il est ainsi parvenu à effectuer une

liaison entre Sarrebruck et Reims à la vitesse de 260 km/h. Durant le vol, Bastien a méticuleusement scruté ses instruments sans constater la moindre anomalie. Son moteur Lycoming a fonctionné comme à son habitude, lorsqu'il brûle de l'essence plombée. Par mesure de sécurité, seul le réservoir de gauche contenait le carburant expérimental. En cas de besoin, l'aviateur pouvait donc basculer sur le droit pour injecter de la 100LL dans les cylindres.

Carburant

Ce nouveau biocarburant est le fruit d'une collaboration de plusieurs années entre la start-up française Global Bioénergies et la société allemande Swift Fuel. Mis au point dans les laboratoires d'ARD, il est issu de la betterave cultivée dans la Marne par la coopérative sucrière Cristal Union. Pour le fabriquer, les chimistes commencent par extraire le saccharose de la plante. Celui-ci est alors associé à des bactéries qui le transforment en hydrocarbure. Cette essence verte est ainsi constituée de molécules identiques à celles du pétrole mais elle ne contient aucune trace de plomb. La direction de Global Bioénergies a récemment indiqué qu'elle envisageait de

bâtir une usine à Pomacle afin d'en produire plus de cinquante tonnes par an. Le combustible devra cependant recevoir une certification aéronautique pour pouvoir être commercialisé. De plus, les experts devront étudier son possible impact sur la longévité des moteurs à pistons. Sa mise en service pourrait toutefois intervenir en 2025.



Enjeux

En Europe, l'aviation de loisir consomme cent millions de litres d'essence par an, une véritable goutte d'eau en comparaison de l'automobile. Le secteur aéronautique souhaite malgré tout réduire son empreinte carbone au cours des prochaines années. Il mise donc sur les biocarburants avant le déploiement de l'hydrogène.

CARBURANT HYDROGÈNE

Principal constituant du soleil, l'hydrogène est une source d'énergie renouvelable et disponible en grande quantité sur notre planète. De plus, sa combustion dans le dioxygène ne produit que de la vapeur d'eau. C'est donc un carburant propre et respectueux de l'environnement qui pourrait alimenter l'ensemble de nos véhicules dans un avenir proche.

Essais

Comme nous avons pu le constater dans nos précédentes éditions, de nombreux essais sont menés dans le secteur aéronautique. Ces derniers tendent à valider l'emploi de l'hydrogène comme carburant d'avion. L'expérience la plus concluante demeure celle de la société ZeroAvia qui est parvenue à faire voler un Piper Malibu avec ce précieux gaz au mois de février 2019.

Conditions

L'hydrogène peut revêtir différents aspects en fonction des conditions de pression et de température. Pour alimenter une pile à combustible, ses formes les plus

intéressantes sont l'hydrogène gazeux et surtout l'hydrogène liquide.



Formes

L'hydrogène gazeux, ou dihydrogène, est la forme moléculaire prise par cet élément chimique lorsqu'il est soumis à des conditions de pression et de température considérées comme normales. Refroidi en-dessous de son point de condensation, soit $-252,87$ degrés Celsius, le dihydrogène devient liquide. Il peut alors plus facilement servir de combustible pour l'astronautique. Une équipe de chercheurs a récemment créé une pâte à base de poudre de magnésium qui renferme un sel métallique, un ester ainsi qu'une importante quantité d'atomes d'hydrogène. Injecté dans un circuit

spécifique, ce mélange entre en contact avec de l'eau ce qui libère de l'hydrogène gazeux. Cette solution novatrice offre une densité de stockage dix fois supérieure aux batteries actuelles. D'après ses concepteurs, la pâte est suffisamment fluide pour être distribuée par une pompe à carburant classique. Elle pourrait donc facilement alimenter des motocyclettes, des automobiles et des avions de tourisme.

Freins

Les scientifiques doivent encore résoudre différents problèmes. Tout d'abord, l'hydrogène est un gaz inflammable qui doit être manipulé avec beaucoup de précaution. Si sa combustion dans le dioxygène ne produit que de l'eau, elle s'avère extrêmement violente. Ensuite, l'hydrogène corrode de nombreux alliages métalliques ce qui les fragilise.

Solutions

Pour finir, l'hydrogène doit être produit de façon propre pour que son utilisation soit totalement neutre en émissions de dioxyde de carbone. L'installation d'hydroliennes et la construction de nouveaux barrages devront certainement être envisagées.

L'ARMÉE DE L'AIR RECRUTE

Cette année, l'Armée de l'Air française a lancé une vaste campagne de recrutement. Sur trois ans, cette prestigieuse institution va embaucher plus de dix mille personnes.

Support

L'Armée de l'Air et de l'Espace a signé un partenariat avec My Job Glasses, une plateforme internet qui se charge de mettre les étudiants et les employeurs en relation. Véritable réseau professionnel en ligne, cette dernière compte plus de cent mille utilisateurs.

Découverte

Les inscrits peuvent découvrir une cinquantaine de métiers proposés par ce corps d'armée. En effet, des militaires de chaque spécialité ont été sélectionnés pour répondre à leurs questions. Pour cette année 2021, quelques trois mille postes sont à pourvoir. Les candidats pourront intégrer le corps des Militaires du Rang avec un niveau troisième et jusqu'au Brevet d'Études Professionnelles. Ils deviendront Sous-Officiers s'ils ont décroché un Baccalauréat

ou un Brevet de Technicien Supérieur. Les titulaires d'une Licence, d'une Maîtrise, d'un Master ou de tout autre diplôme de niveau supérieur auront la possibilité de rejoindre le corps des Officiers.



Sélection

Avant cela, les jeunes devront réussir différents tests psychotechniques et passer des épreuves sportives destinées à valider leurs aptitudes physiques. Il leur faudra évidemment présenter un casier judiciaire vierge, être de bonne morale et faire preuve d'une grande maturité d'esprit. Ils représenteront l'institution et la République au cours des défilés ainsi que dans différentes cérémonies. S'engager dans l'Armée de l'Air n'est pas un acte anodin. Les étudiants doivent garder à l'esprit qu'ils

devront être joignables et disponibles en permanence. Leur vie de militaire sera ponctuée de gardes et de missions opérationnelles. Si besoin, ils seront sollicités pour porter assistance aux populations. En cas de conflit majeur, ils devront être prêts à donner leur vie pour protéger la Nation.

École

Après avoir obtenu le Diplôme National du Brevet, les collégiens peuvent immédiatement intégrer l'École d'Enseignement Technique de l'Armée de l'Air. Située à Saintes, elle permet de préparer différents diplômes allant du Certificat d'Aptitude Professionnelle "Aéronautique - Option Systèmes" au Baccalauréat "Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable". Les autres candidats sont formés, en fonction de leurs spécialités, sur les bases aériennes d'Orange-Caritat, de Rochefort, de Salon-de-Provence, de Cognac, de Tours, d'Avord ou de Cazaux.

Liens

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter la plateforme [My Job Glasses](#) ainsi que le site [devenir-aviateur.fr](#).

AIRBUS BLUECOPTER

Aujourd'hui, les grands constructeurs travaillent tous sur des aéronefs plus économiques et plus respectueux de l'environnement. Airbus Helicopters a ainsi présenté le prototype H-135 "BlueCopter" au mois de juillet 2015. Avec ce démonstrateur technologique, l'entreprise européenne se projette dans le futur.



Propulsion

Le BlueCopter est équipé d'un rotor principal à tête carénée. Celle-ci regroupe cinq pales de type BlueEdge qui abaissent efficacement son empreinte acoustique. Surmonté d'un

stabilisateur horizontal, son rotor anti-couple voit son action renforcée par la présence d'un gouvernail de direction. Ce fenestron dispose de pales et de stators beaucoup plus efficaces tandis que son revêtement spécial réduit le bruit d'environ 10 décibels.

Mécanique

Le H-135 de série est animé par deux turbomoteurs associés à des Full Authority Digital Engine Control. Qu'il s'agisse de Turbomeca "Arrius" 2B2 ou de Pratt & Whitney PW206B2, ces mécaniques modernes sont relativement économiques. Les ingénieurs ont toutefois imaginé une solution permettant d'économiser du carburant. Lorsque le BlueCopter est en croisière, son pilote peut effectivement basculer en mode "éco". L'un de ses moteurs est alors arrêté par le système de gestion électronique. Sa consommation diminue ainsi de 40% ce qui limite ses émissions de dioxyde de carbone.

Essais

L'aérodynamisme dispose également de nouveaux patins d'atterrissage qui réduisent la traînée. D'autre part, sa décoration fait appel aux dernières technologies de peinture à base

d'eau. La dimension écologique a donc véritablement été prise en compte tout au long de son développement. L'appareil expérimental a été assemblé par les techniciens de l'usine bavaroise de Donauwörth. L'Office Fédéral Allemand de l'Aviation Civile lui a ensuite attribué l'immatriculation D-HEEX. Son programme d'essais en vol a permis de valider les différentes solutions mises au point par les ingénieurs. Il a également prouvé que ses équipements spécifiques permettaient d'augmenter sa charge utile tout comme le confort de ses passagers.



Programme

Majoritairement développé sur les fonds propres de l'entreprise, le BlueCopter s'intègre parfaitement dans le programme européen Clean Sky. Lancé en 2008, ce dernier vise à créer des aéronefs propres, innovants et concurrentiels.

EASY ELECTRIC JET

Il y a quelques années, EasyJet a choisi de réduire son impact environnemental et climatique. La compagnie aérienne a ainsi choisi de miser sur un avion électrique qui pourrait rejoindre sa flotte en 2030.



Projet

Le projet de Wright Electric est effectivement parvenu à susciter l'intérêt de la direction qui a aussitôt décidé de le soutenir. Fondée en 2016, cette start-up américaine est déjà parvenue à faire voler un biplace équipé d'un ensemble de batteries de 272 kilogrammes. Ses travaux se poursuivent avec le concours d'entreprises telles que Yates Electrospace pour les moteurs, Hartzell Propellers pour les

hélices ou encore BAE Systems pour les commandes de vol et les systèmes de gestion de l'énergie. Ils devraient rapidement déboucher sur un prototype de plus grandes dimensions.

Appareil

L'objectif final de la société est de proposer un avion de ligne n'émettant aucune particule de dioxyde de carbone à l'horizon 2030. Cet aéronef, qui pourrait accueillir jusqu'à 220 passagers, devrait être en mesure de franchir 540 kilomètres.

Utilisation

EasyJet l'emploierait donc sur de courtes liaisons, notamment sur les vols reliant la capitale britannique à Paris ou Amsterdam. Au printemps 2020, la compagnie aérienne disposait d'une flotte réunissant cent vingt-trois Airbus A319-100, cent soixante-neuf Airbus A320-200, trente-cinq Airbus A320 Neo et douze Airbus A321 Neo.

Motorisation

Contrairement à ces derniers, le futur aéroplane écologique de Wright Electric dispose de moteurs intégrés à la voilure qui permettent de réduire la traînée induite.

Compensation

En attendant sa mise en service, EasyJet a décidé de compenser l'ensemble de ses vols. La société devrait ainsi allouer plusieurs millions d'euros à différents programmes de reforestation au cours des prochaines années. En parallèle, elle souhaite apporter une large contribution financière au développement des énergies renouvelables.



Partenariat

EasyJet s'intéresse également à la gamme "Zero Emission" dévoilée par Airbus en septembre 2020. Représentant l'avenir du transport aérien commercial, ces appareils fonctionnant à l'hydrogène devraient être opérationnels en 2035. Ils pourraient alors couvrir l'ensemble des besoins de l'entreprise.

PIEL CP-80 ZÉPHIR

Le CP-80 est un avion de course créé par Claude Piel au début des années soixante-dix. Ce monoplace a remporté un tel succès auprès des constructeurs amateurs qu'il représente près de la moitié des racers assemblés en France.



CPM-01

À la fin des années soixante, les pilotes français se prirent de passion pour les courses aériennes. Claude Piel se mit donc à tracer les plans d'un appareil capable d'y participer. Ce projet intéressa aussitôt Jacques Calvel qui entreprit d'assembler le premier exemplaire. Se démarquant par son aile rectangulaire et sa cellule en matériaux composites, ce dernier fut toutefois désigné

Calvel-Piel CPM-01. Surnommé Zeff-01, il effectua son premier vol le 23 novembre 1973 sous l'immatriculation F-PTXL.

CP-80

Quelques temps plus tard, la Direction Générale de l'Aviation Civile enregistra le prototype de Claude Piel sous le numéro F-PVQF. Conforme au dessin original, celui-ci possédait une aile trapézoïdale ainsi qu'une structure en bois recouverte de contreplaqué. Il quitta la terre ferme le 24 juillet 1974 grâce aux 90 chevaux délivrés par son Continental C90. Cette mécanique lui permettait d'atteindre une vitesse de pointe proche de 300 km/h.

CP-801

En 1976, plusieurs pilotes montbéliardais décidèrent de construire des CP-80. Jean-Michel Robert, qui souhaitait œuvrer seul, commença son F-PYKK dans le sous-sol de sa maison. Thierry Roth s'associa pour sa part à Pierre Martin pour assembler le F-PYHA. Pour finir, Michel Pichon et Dominique Jolissaint travaillèrent sur le F-PYJT avec l'aide d'Armand Duvernoy et Francis Gélén. Ces appareils furent dotés de moteurs délivrant entre 108 et 115 chevaux.



CP-80TR

Le troisième CP-80 fut assemblé par l'ingénieur en aéronautique Jean Noan. Immatriculé F-PYFY, il réalisa son premier tour de piste en 1979. Quelques années plus tard, son propriétaire greffa deux réservoirs au bout de ses ailes après les avoir renforcées et dotées de volets électriques. L'avion reçut également un train d'atterrissage rétractable ainsi qu'un Lycoming IO-320 de 160 chevaux. Entraînant une hélice MT Propeller à vitesse constante, ce dernier autorisait une vitesse de 334 km/h avec 75% de la puissance. En 2007, il fut récupéré par le Groupement pour la Préservation du Patrimoine Aéronautique (GPPA). Après l'avoir réassemblé, l'association l'ajouta à la collection du Musée Régional de l'Air d'Angers.

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 quatre appareils entretenus par des mécaniciens aéronautiques professionnels. L'école dispose effectivement d'un Aerospool WT-9 "Dynamic", 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, Klaus Ecker, Kevin Porter, Gustavo Corujo, Germain Deleval, Yoann Bourdelle, Robert Frola, Helmut Schnichels, Jerome Mervelet, Francois-Xavier Simon, Airbus Helicopters, France 3, Le Parisien, Philipp Prinzing.