

Un œil non averti pourrait confondre un Lancair avec un VL3.

BREEZY RLU-1

“L'AVION” DANS SON PLUS SIMPLE APPAREIL !

UNE AILE DE CUB, UN MOTEUR, UNE HÉLICE, UN SIÈGE, UN MANCHE À BALAI, DES PALONNIERS... QUE FAUT-IL DE PLUS ? LE BREEZY, C'EST L'AVION MYTHIQUE D'OSHKOSH. UNE ODE À LA SIMPLICITÉ QUI DURE DEPUIS 1964. SES CONCEPTEURS N'IMAGINAIENT PAS UN TEL SUCCÈS. VOICI UNE BELLE HISTOIRE ÉCRITE PAR TROIS PILOTES AMÉRICAINS QUE NOUS REVISITONS AUJOURD'HUI GRÂCE À CARL-FRIEDRICH SCHMIDT, UN MUSICIEN ET PILOTE PROFESSIONNEL ALLEMAND, QUI VIENT JUSTE DE FINIR LE SIEN, APRÈS QUATORZE ANS DE CONSTRUCTION.

La visibilité est excellente en vol grâce à une b

Etats-Unis, 7 août 1964. Un appareil étrange décolle de l'aéroport de Lansing dans le Michigan pour son premier vol. Aux commandes de cet avion qui ne semble pas terminé : Charley Roloff. Il est pilote professionnel sur Beech 18, tout comme les deux compères avec qui il a construit cette machine, qui ressemble plus à une tour Eiffel volante qu'à un Concorde. Charley Roloff, Bob Liposky et Carl Unger baptisent cet avion de leurs initiales : le RLU-1. Le principe est simple : un treillis métallique soudé, un Continental C-90 en propulsif, une aile de Piper PA-12, deux sièges en tandem, un manche à balai et des palonniers. Leur objectif : concevoir un avion « retour aux sources », dans l'esprit des pionniers qui les ont fait rêver dans leur jeunesse : Glenn Curtiss, Lincoln Beachey...

Lors d'un vol d'essai, Roloff taxie jusqu'à la pompe pour refueuler. Le directeur de l'aérodrome en profite pour venir inspecter l'avion et lâche avec humour, du fait de l'absence de cockpit : « *Un peu frais ce matin, n'est-ce pas ?* » (« *A little breezy this morning, ain't it?* »). Le nom

est trouvé, leur avion s'appellera le « Breezy ». A l'origine de l'aventure, l'autogyre Bensen que Charley Roloff s'était construit en 1963. Unger et Liposky eux n'étaient pas du tout enthousiaste à cette idée. Roloff finit par se crasher avec son autogyre, s'en sort avec quelques égratignures, mais partage avec ses copains l'enthousiasme et le bonheur qu'il a eu de voler le nez au vent, sans fuselage autour de lui. « *OK, Charley ! On va te construire un avion où tu seras assis dehors, mais une machine "safe" cette fois* », lui répond Carl Unger. Les trois trentenaires mettent en commun leurs talents : Liposky était ingénieur, Roloff, inspecteur aéronautique, et Unger, spécialiste de la soudure depuis son passage comme mécanicien hélicoptère militaire.

500 VL3 ont été construits jusqu'à aujourd'hui, dont 200 volent en France. 5 sont produits chaque mois.

« TON AVION EST COMME NOUS ! »
« La FAA nous avait donné un couloir au-dessus d'une zone inhabitée pour faire nos quarante premières heures de vols [en août 1964, ndlr] », raconte Carl Unger. « Ces quarante heures terminées, j'ai fait une première sortie vers un tout petit terrain entouré de bois au sud de Chicago. Alors que je remontais la piste pour me réaligner et décoller, j'ai vu trois femmes sortir de la forêt, elles ne portaient aucun vêtement. » Carl venait de se poser dans un camp de nudistes. « La plus grande des trois m'a saluée d'un signe de la main, je l'ai saluée en retour et elles ont accouru jusqu'à moi. J'ai coupé le moteur. Elles ont fait le tour de la machine et se sont mises à rire : "Ton avion est comme nous, il est tout nu !", ont-elles lâché. Un attroupement d'une douzaine de nudistes se forme rapidement. Pour éviter d'être gêné, je les regardais droit dans les yeux, je ne m'en sortais pas trop

L'entrée d'air du capot inférieur alimente deux radiateurs (eau et air) pour le refroidissement moteur.

La visibilité est excellente en vol grâce à une belle bulle et ce malgré la position sport semi-couchée.

L'équipement full Garmin avec pilote automatique est parfait pour la mission voyage du VL3.

L'empennage arrière est assez haut, ce qui évite les projections d



mal avec cette technique. Et puis au bout de quelques minutes, une nudiste m'a demandé si je pouvais l'emmener faire un tour. Je me suis dit, après tout, pourquoi pas. La demoiselle qui ne portait que des sandales a doublé sa garde-robe instantanément quand elle a mis une paire de goggles sur la tête », raconte Carl avec humour. C'est ainsi qu'a débuté la carrière du Breezy, préfigurant ce qui allait le rendre célèbre auprès de dizaines de milliers de passagers : l'avion « baptême de l'air » par excellence !

Cette même année (1965 ???), Carl présente le Breezy au fly-in EAA de Rockford dans l'Illinois (l'ancêtre d'Oshkosh). Il remporte le trophée de l'avion de construction amateur le plus populaire ainsi que le prix du tableau de bord le plus original. Au retour du fly-in, il reçoit des dizaines de lettres de constructeurs amateurs lui demandant les plans du Breezy. Or, des plans, il n'y en avait pas. « Nous avions tout fait de tête. Jamais nous n'avions pensé que des gens voudraient voler à bord et encore moins en construire un », explique Carl. « Alors nous avons fait du "reverse-enginee-

en offert plus de 9000, Arnie Zimmerman, (son père, ami d'Al Capone, avait ouvert le plus grand magasin d'alcool au monde à la sortie de la prohibition à Chicago) en a donné plus de 12 000. Arnie a même construit un Breezy hydravion amphibie avec des volants de bateau en guise de manche. « Ces petits vols offerts ont suscité beaucoup de vocations de pilotes et ont surtout permis de promouvoir l'aviation auprès du grand public, explique-t-il avant d'ajouter : nous avons eu aussi à bord des passagers prestigieux comme le cosmonaute Anatoly Artsebarski ou l'astronaute Charles Duke, pilote du LEM sur Apollo 16. Sa femme avait d'ailleurs toujours refusé de monter avec lui en avion léger, mais elle a seulement accepté de voler en Breezy. Nous avons aussi fait voler tout l'équipage du Concorde. Je peux dire que 99 % des passagers que nous avons emmenés sont redescendus avec le sourire et se souviennent encore de leur vol. » Plusieurs

déclinaisons originales du Breezy ont été conçues : le Super Breezy*, un quadriplace proposé en kit par Yakima ; le Breezy amphibie d'Arnie Zimmerman ; le Breezy biplan de Gary Read construit avec des ailes d'Aeronca Chief !, un Breezy construit avec une bulle de Bell 47, un même un Breezy de voltige semble-t-il. La sensation doit être incroyable de passer une boucle, un tonneau ou un renversement assis dehors sur la poutre avant.

Si aujourd'hui le premier prototype du Breezy a trouvé sa place au musée de l'EAA, on estime à 1000 plans vendus et environ 500 machines construites dont 250 qui voleraient encore dans le monde, principalement aux Etats-Unis. Seules quatre machines existent en Europe mais toutes ne sont pas en état de vol : une en France qui appartient à Jean-Pierre David basé aux Mureaux, une en Suisse, une en Belgique et le petit dernier qui vient de naître en Allemagne : D-EPCF, celui de Carl-Friedrich Schmidt, dont nous faisons les honneurs aujourd'hui. C'est sur le petit terrain de Donzdorf (EDPM) que nous nous retrouvons. Cet Allemand est un véritable personnage au parcours atypique. Instructeur, pilote professionnel dans l'aviation d'affaires sur Cessna 303, 340, puis sur un très rare de Havilland DH.104 Dove, il écume ensuite l'Afrique comme pilote de brousse sur Cessna au Togo, Gabon, Malawi, Namibie, Tanzanie, Kenya, à une époque où on volait sans GPS. Trompettiste professionnel, il joue dans un orchestre philharmonique et a enregistré plus d'une centaine de CD. Bavard, drôle, Carl est à la fois un artiste, un poète mais aussi un très bon mécanicien. Heureusement que Yuko, son épouse japonaise, lui remet parfois les pieds sur terre, sinon Carl-Friedrich aurait déjà fait quelques tours d'orbite.

L'AVION DE FRANKENSTEIN

Le Breezy se compose d'un treillis de tubes soudés (SAE 4130 steel) sur lequel plusieurs ailes peuvent être montées : Piper PA-12, PA-14, PA-18, J-3, J-4, J-5 et même une aile de Cessna

140 kt pour 20 l/h à 4500 ft à 5000 rpm : le VL3 a d'indéniables qualités aérodynamiques qui exploit



L'empennage arrière est assez haut, ce qui évite les projections d

Dans la version équipée du Rotax 915 (135 hp), le VL3 obtient des performances remarquables auto



Dans la version équipée du Rotax 915 (135 hp), le VL3 obtient des performances remarquables auto



Le VL3 vole vite, obtient un ratio consommation distance excellent, peut parcourir 840 Nm avec les pleins et se poser sur des terrains courts de 250 m.

172. « J'ai opté pour des tubes DIN 1.7734.4 et une soudure au TIG à la place du SAE 4130 », explique Carl-Friedrich. « Le 1.7734 est 15 % plus élastique que le 4130 mais trois fois plus cher. L'avantage de cette matière c'est qu'elle ne durcit pas à la soudure, ce qui évite d'appliquer un traitement thermique. J'ai pris une section de tube légèrement supérieure. Le gain de masse sur la structure est au final négligeable mais la robustesse de celle-ci est beaucoup plus élevée. L'armature soudée pèse 70 kg. Par contre, je n'avais pas anticipé la longueur, j'ai dû faire un trou dans le mur de mon garage pour que ça passe », explique notre l'artiste...

Plusieurs motorisations sont possibles pour le Breezy. Le premier Breezy était très léger, équipé seulement d'un Continental 90 hp avec le démarrage à la main. Ensuite des constructeurs ont installé des Lycoming O-235, beaucoup de O-320 (160 hp) et même des O-360 (180 hp). Le poids du moteur n'est pas tellement un problème sur le Breezy pour le centrage. L'élément qui limitait Carl-Friedrich dans son choix de motorisation c'est la norme de bruit en vigueur en Allemagne. « J'ai donc opté pour un moteur Mazda RX-7 13B qui est rotatif. Il est fiable et surtout la boîte de réduction de 2.85: 1 permet d'avoir en croisière 5 200 rpm moteur mais seulement 1 825 rpm hélice, ce qui réduit notablement le bruit. Au décollage à 6000 rpm moteur, j'ai 2100 rpm à l'hélice. En 1978, ce moteur était le Porsche

killer et il a été produit à plus d'un million d'exemplaires. En termes de performance on repassera, malgré les 180 hp, le Breezy vole comme tous les Breezy : Vr 52 kt, Vx 52 kt, Vy 52 kt, Vref, 52 kt... », s'amuse Carl-Friedrich.

Après quelques années de recherche, notre constructeur trouve enfin une aile de Piper L-18C, la version militaire du Super Cub sans les volets. Il la refait complètement. Il récupère des roues de Cessna 172, la fourche avant d'un Cessna 152, les cylindres de freins de J-3 et les freins de Cessna 172. La chaîne de commande et les palonniers proviennent d'un J-3, le badin d'un hélicoptère R22 Robinson, l'horizon artificiel d'un Bonanza. « Bref, c'est l'avion de

Frankenstein », résume Carl-Friedrich avec humour.

D-EPCF est aux antipodes de l'esprit de Carl Unger dans le sens de la légèreté. Il a un petit carénage et il est surtout suréquipé. Mais le choix du moteur Mazda imposait à notre Allemand une installation complexe. Deux radiateurs viennent se loger sous le moteur. « Le moteur rotatif n'a pas un très bon rendement, il est refroidi à 2/3 par le liquide de refroidissement et pour 1/3 par le refroidissement d'huile, d'où ces deux radiateurs ». Le grand radiateur Mishimoto (coolant) provient d'une voiture Mitsubishi Eclipse, le petit radiateur (refroidissement huile), de la Mazda RX-7. Le moteur à deux rotors et deux bougies par rotor. Carl-Friedrich a conçu et équipé son Breezy comme un avion de ligne : deux systèmes électriques indépendants et redondants : 2 alternateurs, 2 batteries, 2



La version train rentrant est la plus produite par JMB Aircraft, elle obtient 20 kt de plus en croisière.



La version train rentrant est la plus produite par JMB Aircraft, elle obtient 20 kt de plus en croisière.

pompes électriques (car le carburateur est à la même hauteur que les réservoirs et la gravité ne fonctionne plus). Un carburateur 45 DCOE de voiture de course. Sur le tableau de bord (éclairé pour le vol de nuit), un compte-tours, une « suction » pour l'horizon, un badin, un altimètre, un chrono d'un avion de chasse chinois, pression essence, vario, VHF 8.33, transpondeur mode S, ELT, Engine Monitor Intégré (température coolant, pression coolant, tempé huile, pression d'huile, EGT (x 2), une sonde lambda pour la mixture, voltmètre (x 2), OAT, température d'entrée d'air carburateur, fuel flow... Bref, plus que ce qu'il n'en faut ! Mais le projet de Carl-Friedrich est de voyager avec son Breezy. Son rêve : aller faire le tour de la Corse ! Il a installé des vortex generator sur l'aile, mis un plancher transparent pour le pilote, installé un siège gonflable pour le pilote et, devant le cockpit, une vraie

boussole de voilier pour garder la cap. Ce n'est plus un Breezy classique, c'est un Breezy « hotrod » (bolide).

UNE QUESTION DE DÉTAILS

Si le Breezy paraît simple dans son principe, il faut néanmoins penser à une foule de détails lorsque l'on vole au vent. Cet avion n'est pas un torpédo, c'est un ultra-torpédo. Deux dangers : ne pas être bien attaché et perdre un objet en vol. Car le moteur installé en pusher ne pardonne pas l'erreur. Sur D-EPCF, c'est Craig Catto, le fabricant d'hélices américain, connu pour équiper les Racer de Reno, qui a dessiné une hélice tripale pour Carl-Friedrich. Un détail qui peut paraître anodin : quelques accidents sur le Breezy ont mis en cause les câbles de direction qui, mal tendus ou sous l'effet du vent, se délogaient de leur poulie de renvoi. Pour éviter cela, Carl-Friedrich a soudé des petites cages métalliques en forme de U qui empêchent totalement le câble de sortir de la poulie.

D-EPCF a 136 litres utilisables et consomme environ 35 l/h à 75 %, ce qui lui offre un petit range de 230 NM à 60 kt. Carl-Friedrich a installé un header tank pour éviter tout désamorçage. Quand vous volez le nez au vent, au bout de deux heures, il est grand temps de faire une pause parce que piloter un Breezy est une expérience sauvage. Carl-Friedrich a équipé son avion de doubles commandes afin de partager avec ses passagers l'expérience d'un vol. Si vous avez la chance d'en faire un tour, vous verrez que voler en Breezy est un plaisir intense, mais, à bord, c'est la guerre. Jamais la prévol n'aura été si importante. Tout d'abord, vous vous assurez que vos poches

soient bien fermées et qu'aucun objet ne partira dans l'hélice en vol. Ensuite vous faites le tour de l'avion. L'avantage du Breezy c'est que vous pouvez inspecter absolument tout, du moteur aux commandes de vol, car tout est apparent. Carl-Friedrich a fait dessiner une « fée des nuages », comme il l'appelle, sur l'avant droit de son avion. Cette belle nymphe pin-up tient dans sa main une baguette magique d'où s'échappe un nuage peint avec de la poudre d'or 24 carats. La peinture rouge et blanche en demi-lune rappelle celle du Gee Bee. Au-dessus du moteur, la coupole du filtre à air interpelle. « C'est un couvercle de cuisine que j'ai adapté, s'amuse Carl-Friedrich, il avait la dimension parfaite. J'en rachèterai un à ma femme. » Trois gros phares dignes d'un 747 pointent vers l'avant. Le tube de Pitot est situé tout à l'avant du nez. Je me souviens d'avoir volé à Oshkosh sur un Breezy dont le badin était un petit panneau représentant un lièvre et une tortue. Selon la vitesse et donc la pression du vent relatif, un petit doigt métallique se déplaçait plus ou moins vers l'un des deux animaux. Génialissime ! Sous le treillis métallique passent câbles et antennes. Quand on voit le Breezy au sol, on se dit que cette machine doit être un vrai piège à traînée en l'air, mais, une fois en vol, on se rend vite compte que c'est encore pire que ce que l'on imaginait. Une malle sur le siège arrière abrite tout le nécessaire de l'avion (huile, bâche, additif pour l'essence, car le Mazda fonctionne à l'essence auto...). Une plateforme en bois derrière le passager peut recevoir 40 kg de bagages. Une fois encore, il faut être 100 % sûr que tout soit bien arrimé.

Vous n'aurez jamais aussi bien vérifié votre





Une version turbinisée Turbotech TP90 tarée à 109 hp est à l'étude chez JMB.

Breezt RLU-1
Biplane Experimental

Dimensions

Envergure	10,25 m
Hauteur	2,59 m
Longueur	6,86 m
Nombre de places	2 en tandem
Construction	tubes soudés
Train	tricycle

Groupe moto-propulseur

Moteur	Mazda moteur rotatif d'une RX-7, 1300 cm ³ , bi-rotor (180 hp), 35 l/h essence auto. 1/140 ratio essence/huile, moteur réducté (1,85)
Ou	Lycoming O-235, O-320, O-360
Hélice.....	Catto Prop 68 inch, tripale, bois et fibre

Masses et capacités

Masse à vide.....	530 kg
Masse max.....	794 kg
Réservoirs.....	2 x 68 l (136 l)
Charge offerte plein complet.....	166 kg
Bagages max arrière cabine.....	40 kg
Consommation.....	35 l/h à 75 %
	(avgas, SP98, UL 91)

Vitesses et performances

Vitesse de croisière 2 000 ft, 5 500 rpm (1 930 rpm hélice) 60 kts TAS	
Distance franchissable totale.....	230 NM
Vy (taux max)	57 kt - 800 ft/min
Vx (pente max)	57 kt - 800 ft/min
VSO	XX kt 45 kt IAS
Vne.....	103 kt IAS
VA.....	82 kt IAS
Distance de décollage (passage des 15 m).....	290 m
Distance d'atterrissage (passage des 15 m).....	300 m
Prix.....	plans 150 \$
Construction.....	environ 45 000 €

Commander les plans :

Rob Unger rubreezy@msn.com
www.breezyaircraft.com

Suivez les aventures de Carl Friedrich Schmidt alias « Charlie Sunshine » www.charly-sunshine.com ou sur Facebook & Instagram « carl-friedrich paschel schmidt ». Vous pouvez aussi l'inviter à votre meeting aérien : schmidt@rundflug.net

ceinture que le jour où vous partirez voler en Breezy. Après une mise en route classique, le taxiage est le plus facile du monde, les palonniers sont très directs. Carl-Friedrich a fabriqué un amortisseur pour la roulette de nez, mais il n'y en a pas sur les plans d'origine. Pas de risque de heurter une balise sur la piste en herbe, vous voyez absolument tout. L'avion est très stable sur ses roues et ne craint aucun vent de travers, et pour cause, il n'y a pas de surface mouillée qui puisse faire prise au vent (ce qui n'est pas une bonne chose en cas de vrille en revanche). Plein gaz, 6 000 rpm, les 180 hp du Mazda accélèrent franchement.

Le Breezy est long avant d'arriver à la rotation. Comme le centre de gravité est très en avant du train principal et que la profondeur n'est pas très dimensionnée, il faut beaucoup de vitesse au Breezy pour lever le nez. Tant qu'il n'a pas atteint 60 kt, il ne pourra pas réaliser la rotation. L'avion vole et décroche à des vitesses bien inférieures à sa vitesse de rotation. A 60 kt, D-EPCF daigne lever le nez, par contre une fois qu'il a quitté le sol, il monte comme une balle. C'est un ascenseur. Carl-Friedrich a modifié le classique trim de profondeur par une pièce de carbone très largement dimensionnée, ce qui lui permet de trimer dans toutes les configurations de chargement et à toutes les vitesses. 60 kt rotation, 55 kt montée. Le Breezy grimpe fort. A bord, c'est la guerre. Imaginez-vous assis sur le toit d'une voiture à 140 km/h sur l'autoroute, le vent s'engouffre partout, pas de repère visuel, les claques de vent... Privé de repères cockpit, le pilote est vite déboussolé, est-ce que je suis en train de tourner, de monter ? Il faut vite apprendre à piloter aux fesses. C'est déroutant au début. Au premier virage, on ne pense qu'à une chose : la ceinture. Très vite, on apprend à souquer la profondeur pour sentir les g positifs vous coller au siège.

La menace est parfois un outil d'apprentissage très pédagogique. Vous n'imaginez pas un seul instant faire du zéro g ou du négatif. Derrière vous une hélice, autour de vous le vide, on peut dire que l'environnement est hostile. Aux commandes, on a l'impression de piloter un B-17 chargé de bombes et de fuel, tellement il est lourd. Aux ailerons, on retrouve le même comportement qu'un J-3 et la même sensation sur l'axe de lacet, la profondeur par contre est plus légère sur le Breezy. On ne peut pas lâcher les commandes longtemps car l'avion est instable. On sent qu'il traîne tout ce qu'il peut. D-EPCF mériterait le surnom de « drag Queen » (la reine de la traînée), idée qui fait beaucoup rire Carl-Friedrich. Tout est une lutte en l'air, pourtant la sensation qui naît à cet instant est fabuleuse. On se sent voler de tout son corps, comme un oiseau. On fait partie du décor, on fait corps avec l'avion, on est dans le ciel, on est le ciel.

UN AVION DE POÈTE

Pas besoin de faire un long vol pour percer l'âme de cette machine. Et puis se lancer dans un vol d'endurance est une épreuve physique où laquelle il faut être préparé. Autant voler à 55 kt peut-être plaisant un soir d'été en tour de piste, mais se lancer à 70 kt dans un ciel froid est une épreuve de moine stylite. En finale, il est préférable de garder du gaz et de l'altitude, car, dès que l'on réduit le moteur, le Breezy se transforme immédiatement en fer à repasser. Cet avion a tous les défauts qu'un aérodynamicien pourrait lui trouver, mais, côté pilote, la sensation est fabuleuse. Vous êtes assis en finale sur votre poutre, la piste est là devant vous. Vous vous déplacez tel un pur esprit. Derrière vous, vos ailes. Vous vous prenez pendant quelques secondes pour un ange. La piste se rapproche, 70 kt en finale, vous réduisez les gaz, l'avion a tellement de traînée qu'une main invisible semble tirer l'avion par la dérive. Vous arrondissez et avez l'impression de vous assoir sur le bitume de la piste. L'avion

roule puis s'arrête au bout de 250 m. Les filets d'air n'agressent plus votre peau. L'armistice a été déclarée, la guerre a cessé dans le cockpit. Un inmanquable sourire vient barrer votre visage. Celui de Carl-Friedrich s'illumine. Après quatorze ans de travail, il a enfin la satisfaction de voler sur l'avion qu'il s'est construit et de le partager avec les amis, qu'ils soient nudistes... ou pas. ●

Jean-Marie Urlacher
Remerciements : Peter Gaiser et Carl Friedrich Schmidt