@éronews
L'e-magazine consacré à l'aviation radiocommandée

Piper Super Cub

Construction personnelle

Stéphane Pérussault

SOMMAIRE

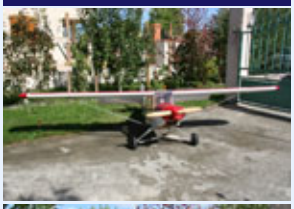
CARACTERISTIQUES

Envergure : 2,80 m
Corde : 425 mm
Profil : Clarck Y
Surface totale : 115 dm²
Longueur :1,85 m
Masse à vide :10 400 g
Charge alaire : 90 g /dm²
Premier vol : fév. 1995

MOTORISATION

Moteur : Zenoah 38 SC
Pot : Toni Clark
Hélice : Menz S 20x8

PHOTOS



Variante sur un classique

Nota : ayant vendu cet appareil, je n'en possède plus le plan. Pour ceux qui seraient intéressés par la construction du Super Cub dans une taille similaire, il existe un modèle de très bonne qualité chez Toni Clark. Il y a possibilité d'acheter le plan seul, des accessoires comme le capot ou les carénages de roues moulés, ou encore le kit complet. Voir le détail en bas de page dans la rubrique "téléchargement".

Introduction

Lors de notre meeting de 1993, j'ai eu l'occasion de piloter le Piper J3 Cub à l'échelle 1/4 (2,80 m, OS 120 Surpass) de mon amis Christian. Quel régal que d'enchaîner les passages bas avec cet appareil léger comme tout, qui se comportait presque comme un park-flyer géant. Possédant à l'époque un Super Tigre 2500 inutilisé suite à la mise au placard de mon remorqueur, j'ai décidé d'entreprendre la construction d'un appareil similaire.

Après quelques recherches et la réception du plan, j'ai décidé de modifier le J3 en Pa-18 Super-Cub, variante moins connue mais qui présente l'avantage de posséder un gros capot enveloppant susceptible d'accueillir le ST2500 et des volets d'atterrissages. Comme je voulais réaliser un appareil de meeting, je l'ai équipé de deux crochets de remorquage (planeurs, banderoles), ainsi que d'une soute géante (parachutes, bonbons, appareil photo, etc.).

C'est ainsi que j'ai commencé la construction de mon premier appareil de tourisme à l'échelle 1/4, qui s'est écoulée sur un peu plus d'un an (12/93 à 02/95).

Le plan

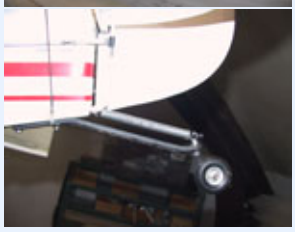
Le plan utilisé est un vieux plan d'origine CLAP, correspondant au modèle J3. Il m'a servi de base pour les contours extérieurs, mais toute la cellule a été adaptée dans le but d'utiliser au maximum des matériaux "grands publics" et de limiter l'emploi du balsa. De plus, les formes ont été modifiées afin de se rapprocher du Super-Cub (volets d'atterrissage, capot, volet de dérive).

Caractéristique	*Profil*	*Incidence*
Aile	Clarck Y	Intrados à plat
Empennage horizontal	Planche 10 mm	0 °
Empennage vertical	Planche 10 mm	-
Centrage	125 mm / bda	29 %

Construction

Ailes : les ailes sont réalisées en structure classique. Les longerons sont en pin 10x10, les nervures en dépron 6 mm, et les coffrages et chapeaux de nervures en balsa 20/10. Seules les 2 premières nervures sont en CTP 30/10 ordinaire. Il n'y a pas de clef d'aile, seuls deux pions de centrage tournés en dural servent de fixation à l'emplanture, les haubans fonctionnels eux aussi réalisés en dural tenant le tout.

Empennages, dérives : ces éléments n'ont pas de profil, mais sont plats, réalisés en treillis de balsa 10x10. Les éléments arrondis ont été réalisés en lamellé collé de balsa (5 couches de 20/10).



Fuselage : le fuselage de base est constitué par un treillis de 10x10 (baguettes principales en pin, croisillons en balsa). Un coffrage en balsa est ajouté à l'avant. Les 4 baguettes d'angles arrières sont réalisées avec de la baguette de moulure en ayous qui comporte un de ses "coins" en arc de cercle, ce qui reproduit plus facilement le tube rond de l'original. Deux baguettes latérales en 1/2 rond 10x5 sont ajoutées afin de tendre la toile tout en simulant la structure en tube de l'original.

Capot : développable, il est réalisé en bois (plastron en balsa 20 mm, couples CTP 3 mm et coffrage en CTP 06/10). Le tout est recouvert de tissus de verre 80g/m².

Crochets : deux crochets usinés en dural sont installés, l'un sur le dessus du fuselage (environ au 2/3 de la corde), l'autre en dessous, à l'arrière de la soute.

Soute : le fuselage est équipé d'une large soute d'environ 7 litres (L:270, l:180, h:170 av/130 ar) qui court de l'arrière du train jusqu'au niveau du bord de fuite de l'aile. Les portes sont commandées par un servo de train rentrant qui permet de les ouvrir et de les refermer en vol.

Train : initialement en Dural de 3 mm, il a depuis été remplacé par un modèle articulé et amorti trouvé chez Wega-Sunshine.

Finition : l'ensemble de la cellule (hormis le capot) est recouvert de Solartex blanc. Le tout est peint à la polyuréthane automobile blanche. Les décorations ont été ajoutées à la bombe, en s'inspirant d'une décoration existante. Les immatriculations sont découpées en Vénilia rouge, peintes à la bombe, puis posées en place. Quelques découpes d'adhésif complètent la décoration. Rien n'a bougé depuis 8 ans...

La radio

Fonction	Profil
Récepteur	Multiplex RX 12 DS
Ailerons	2 x MPX Europa BB
Profondeur	MPX Mini BB
Direction	MPX Royal BB
Moteur	Graupner C507
Volets	2 x MPX Mini IC
Crochets	MPX IC Linear
Soute	Graupner C503
Accus principal	5 x RC 4/5 Sanyo
Accus secours	5 x 600 AE Sanyo

Les commandes principales (ailerons, volets, profondeur, direction) sont réalisées en tige filetée M3, gainée en tube alu 3x4, équipées de chapes plates métalliques M3. Les servos sont installés au plus près des gouvernes, de façon à avoir des commandes courtes et rigides.

Les crochets de remorquage sont actionnés par deux commandes sous gaine. Les portes de la soute sont actionnées par des tringles de 2 mm de diamètre, équipées de chapes à rotule.

Motorisation

Cet appareil a été initialement équipé d'un Super Tigre S2500 assorti d'un pot Celti Slim-Line. Il a évolué avec cette motorisation de 1995 à 2002. Souhaitant standardiser mes grands modèles avec des moteurs à essence, et possédant un Zenoah 38SC disponible (celui de mon Décathlon légèrement accidenté), j'ai décidé cet hiver de remplacer le ST 2500 par le ZG 38.

Après avoir vu évoluer le Super-Cub de même taille de mon amis Andréas équipé d'un ZG 62 + hydro-mount + pot Toni Clark, et étant surpris et enchanté par le faible niveau sonore de l'ensemble, j'ai décidé de monter un pot Toni Clark sur mon ZG 38. Évidement, il est un

TELECHARGEMENT

peu plus cher que d'autres, mais je peux vous assurer que je ne regrette pas mon investissement, car le niveau sonore est très faible (je vous le mesure bientôt...), tout en évitant de brider le moteur (7200 trs/min avec une Menz S 20x8).

Par contre, j'ai décidé de réaliser le bâtis amorti moi même, en m'inspirant d'un montage dont j'ai trouvé le plan sur la liste VGM. Il est basé sur le principe de l'hydro-mount de Toni Clark, mais ici les deux vérins amortisseurs sont remplacés par deux silentblocs, plus facile à approvisionner dans le domaine des fournitures industrielles. Après quelques vols d'essais, je peux vous confirmer que ce montage est efficace par rapport à un montage rigide comme celui qui était installé sur mon Décathlon.

Pour information, l'ensemble de la motorisation telle que présentée sur la photo ci-dessus (moteur, bâtis amorti, pot, pipe d'admission) avoisine les 2500 g. Ici, aucun soucis, le Piper accepte sans broncher ce surcroît de masse d'environ 800 g par rapport au ST 2500. Seuls les accus ont migrés de l'avant vers le centre de gravité, sous le réservoir pour rétablir le centrage.

A cause du gros pot qui rentre derrière la cloison pare-feu, le réservoir a été déplacé au centre de la cellule, à la place du pilote. Il est réalisé à partir d'un bidon de 500 ml, équipé de deux prises de Durit. Le remplissage s'effectue au travers d'une prise DuBro grand modèle, spéciale essence. Il n'y a pas de pressurisation (inutile avec un carburateur à pompe Walbro), mais une simple mise à l'air libre. A propos, les 500 ml permettent de réaliser 3 vols de 10 à 15 minutes... Ca ne consomme rien à mi-gaz ces bêtes là !

Le vol

Bon, autant préciser tout de suite un point : un Piper Cub (ou Super...), s'il possède une géométrie "maquette", ne vole pas comme un appareil de début. Le train étroit, la dérive masquée en position "3 points" et les grandes plumes dégagées du sol ne facilitent pas le décollage par vent de travers. En résumé, si vous ne savez pas à quoi sert la dérive, il va falloir apprendre pour rouler droit, ainsi que pour effectuer un virage correct d'ailleurs... Mais je ne voudrais pas trop vous inquiéter non plus ! Je n'ai pas la prétention de tout maîtriser parfaitement, et l'appareil accuse tout de même 8 ans aujourd'hui (en avril 2003...). Mais quand j'entends dire que ça vole comme un appareil de début, je dis non !

Sinon, le Super-Cub vole donc comme un Piper, assez lentement (mais attention à l'effet "taille"), mais l'on retrouve bien les particularités évoquées plus haut. Grâce à sa grande surface, il est relativement peu chargé pour sa taille et peut décoller en une vingtaine de mètres si l'on utilise la pleine puissance. Bien sur, c'est moins "maquette" qu'un beau roulage, mais il faut se rappeler que le Pa-18 grandeur est équipé de 150 cv, et n'a plus rien à voir par rapport à un J3 de base...

Il accepte bien les surcharges et j'ai déjà effectué de multiples largages en meeting grâce à sa grande soute (bonbons, oeufs, parachutes...) Il m'a permis de remorquer (avec le ST 2500) un ASW 15 de 3,75 m et de 4 kg, mais cet exercice doit être plutôt réservé à des planeurs qui traînent un peu car, ne volant pas vite, il est vite rattrapé au moindre problème. L'installation du ZG38 doit améliorer sa capacité, mais je n'ai pas encore essayé.

Plutôt "tout-terrain" grâce à son train amorti et ses grandes roues ballon, il peut décoller sans problème d'une sommaire piste en herbe. Une telle surface facilite d'ailleurs l'atterrissage en éliminant la tendance aux rebonds qu'il affectionne si vous ne le posez pas à la bonne vitesse... Là encore, les larges volets facilitent l'approche sur des terrains moins dégagés.

En résumé, vous allez me dire que cet avion semble bourré de défauts ! Certainement, il est loin d'être le plus facile à pilote de ma gamme. Mais que voulez-vous, c'est peut-être ce qui fait aussi le charme de l'éternel Piper Cub...

Stéphane Pérussault

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.
Toute reproduction commerciale des articles publiés ne peut être effectuée sans l'accord de leurs auteurs.