

PLAN

ENCARTE

Nom : Caudron 713
Fabricant : Plan Fly
Importateur :
Prix indicatif :

Type de modèle :

Warbird 1/2 A

Moteur :

1,5 à 2,5 cc

Moteur pour l'essai :

OS 15 FP

Mode fabrication :

Plan seul disponible

Fuselage structure

Ailes structure

Stab planche

Fonctions commandées :

Profondeur
Ailerons
Direction
Moteur

Train remorquant

Volets

Aérofreins

Grochet remorquage

Autre



Envergure : 800 mm
Longueur : 795 mm
Corde emplanture : 180 mm
Corde saumon : 100 mm
Surface aile : 11,36 dm²
Profil aile : NACA 4412 mod
Surface stab : 2,4 dm²
Profil stab : Planche
Masse annoncée : g
Masse obtenue : 705 g
Charge alaire annoncée : g/dm²
Charge alaire obtenue : 62 g/dm²

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile Moyen Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant Confirmé Expert

QUALITÉ DU KIT

Mauvais Correct Extra

QUALITÉS DE VOL

Dangereux Standard Fabuleux

CAUDRON C-713 CYCLONE

Quand un racer devient chasseur

Allons-y, mettez votre serre tête et vos lunettes, passez les bottes de vol, les gants et la veste de cuir, et à cheval ! Le Caudron vous attends sur la piste avec son aile minuscule, son long fuselage et plein de chevaux sous le capot. Le robinet d'adrénaline est prêt à être ouvert...

REGLAGES

Centrage
50 mm du Bord d'attaque à l'emplanture

Débatttements
Ailerons : 15 mm vers le haut, 10 mm vers le bas
Profondeur : +/- 8 mm
Direction : +/- 23 mm

Warbird rarement reproduit, le Caudron Cyclone possède pourtant de bonnes caractéristiques pour le vol, en particulier son grand bras de levier arrière.

Texte :

Jean-Louis Coussot

Photos :

Cervera/Coussot



Le fuselage du caudron au dos arrondi caractéristique.

Un racer devenu chasseur

On connaît bien les avions civils Caudron de l'entre-deux guerres, le Lucioté, l'Aiglon et le Simoun qui sont des sujet fort appréciés des maquetistes français par exemple. Caudron a également construit des avions de course et de records, avec des pilotes aussi célèbres qu'Arnoux ou Hélène Boucher, et un ingénieur assez génial à la base de leur conception, Marcel Biffard. Cet homme là savait faire voler vite des avions avec des puissances relativement faibles. A tel point que dériver un chasseur de ces machines de courses semblait presque une évidence. La lignée des Caudron « 700 » était donner le célèbre 714 qui participa au second conflit mondial. Le premier modèle, le 710, avait un train fixe et une dérive toute rondouillarde. Il allait donner naissance au 713, équipé au début de la même dérive ronde, mais modifiée par la suite avec une dérive triangulaire. Le 713 après quelques modifications au niveau de l'armement et de la motorisation devint le 714, opérationnel. Particularité par rapports à ses homologues (MS 406, Bloch 152 et D 520) : une motorisation de seulement 500 CV, et une légèreté incroyable. Exemple : Un D520 pesait 2800 kg, avait 930 CV et volait à 525

km/h, le Bloch 152 pesait 2750 kg, pour 1060 CV et 500 km/h, tandis que le C 714 pesait 1750 kg, pour 500 CV et 460 km/h. Bref, un moucheron sacrément vif et maniable qui n'avait pas d'équivalent côté Allemand. Le succès ne fut hélas pas au rendez-vous, les machines et les pilotes n'étant pas encore assez au point lors du début du conflit.

Pourquoi le 713 ?

Pourquoi en effet avoir fait le plan du 713 plutôt que celui du 714 ? Simplement parce que je préfère l'aile aux longs canons à l'aile équipée de gondoles à mitrailleuses, qui risquaient de nuire au rendement de l'aile déjà bien petite. Maintenant, je dois bien avouer que j'ignore complètement de quelle couleur pouvait être le Caudron 713, et que la décoration de mon modèle est très fortement inspirée de celle des 714 de série.

Un 1/2 A rapide

Notre C 713 est destiné à des pilotes ayant une bonne expérience, car il vole vite. Sans être difficile au niveau des réactions en vol, sa très petite taille fait qu'il faut toujours le surveiller et que les lignes droites dureront rare-

ment plus de 3 secondes. Le plan est prévu pour équiper le modèle de moteurs thermiques de 1,5 à 2,5 cc. 1,5 cc est amplement suffisant, et seuls les amateurs de montées vertigineuses monteront un 2,5 (un gentil, ça suffit !). Nous avons équipé le proto avec un OS 15 FP et croyez-moi, on ne met pratiquement jamais plein gaz, sauf lors des essais, pour voir... 3 secondes

de montée verticale, le modèle est minuscule. 5 secondes, il n'est plus qu'un point. Bref, le vol à mi-gaz est beaucoup plus agréable, et les trajectoires sont bien celles très tendues d'un chasseur.

Je pense qu'il serait possible pour les amateurs de propulsion électrique de monter aussi une propulsion à base de 480 en direct avec 8 éléments. Ça sera



460 km/h avec 500 CV ! Euh... Non, juste un 2,5 cc et ça va très vite quand même !



Passage à l'anglaise inverse ! On voit bien ici la géométrie du petit chasseur.

au chausse pied, mais c'est envisageable sans que les modifications soient très difficiles.

Au niveau de la conception, je suis resté fidèle à mes convictions concernant les 1/2 A, à savoir que j'ai choisi un profil plat « gentil », dérivé du NACA 4412. Ainsi, les approches seront sans problème, ainsi que les basses vitesses. Un tel chasseur n'étant beau en vol que train rentré, j'ai choisi de le rentrer définitivement en n'en mettant pas. Tant pis pour le décollage, on lancera l'engin.

La voilure

Elle se construit en trois tronçons séparés. L'aile est entièrement coffrée en balsa 10/10 plume pour une bonne rigidité (on va voler vite). Le tronçon central rectangulaire sans dièdre se construit sur son coffrage d'intrados. La nervure centrale reçoit les renforts pour le tourillon de fixation avant, un échancrure pour le passage du servo d'ailerons, et un bloc de renfort au passage de la vis de fixation. Ce panneau peut alors être coffré côté extrados. Les panneaux externes sont munis des renvois d'ailerons (qui donnent du différentiel si vous respectez le plan), des tubes et cordes à piano de commande d'ailerons et sont collés au

ACCESSOIRES

Verrière

La verrière du Caudron est disponible à nos bureaux sous la référence RC 039/02/V au prix de 50 F (plus port). Utilisez le bon de commande en fin du Fly en cours de parution.

panneau central avant de coffrer l'extrados, avec pose des clefs d'ailerons contre-plaqué. Ainsi, on peut complètement réaliser les commandes d'ailerons pendant que c'est accessible. Ensuite, on coffre l'extrados des panneaux externes, et on colle les saumons pleins. Les ailerons sont redécoupés, refermés et articulés soit après entoilage avec de l'adhésif, soit par des charnières miniatures.

Le fuselage

Il a la particularité de ne pas avoir les flancs verticaux, mais inclinés. Par contre, il est de largeur constante du bord d'attaque jusqu'à l'arrière de la cabine. Les flancs sont construits classiquement à plat, avec des baguettes d'angles en balsa 4 x 4 et doublage en balsa 15/10 jusqu'au bord de fuite. Ensuite, on peut assembler sur chantier la partie de largeur constante. Le reste du collage des couples se fait « en l'air ». Une fois la partie basse assemblée, on peut coller les demi-couples de la partie supérieure, le bâti moteur, et installer le réservoir (50 cc Robbe, c'est idéal) qui ne sera ensuite pratiquement plus accessible. Passer

également le tube pour la commande de gaz. Ensuite, coffrer le dessus avec du balsa de 15/10, sur les côtés. A l'arrière et tout à l'avant, un bloc balsa de 100/10 constitue le dessus du fuselage non développable. Le robot et la cale à poncer donneront la forme caractéristique au dos du fuselage. Le dessous est également en balsa de 100/10, raboté et poncé en forme. A l'exception du bâti moteur, le fuselage peut être monté intégralement à la cyano.

Un gros travail consiste en la réalisation du capot moteur qui est réalisé en planchettes de balsa de 5 à 10 mm d'épais, à profiler à la cale à poncer, et à travailler à l'intérieur jusqu'à ce que votre moteur rentre, avec son carbu, son pointeau et son échappement... C'est assez galère, j'en conviens ! Mais le résultat en vaut la peine. Avec un 2,5 cc, il faut hélas pas mal échancrer la forme d'origine de l'entrée d'air avant. Ça doit aller mieux avec un 1,5 cc qui je le rappelle est amplement suffisant. Le capot est formé sur l'avion et la partie basse, sous le bâti-moteur est détachée ensuite. Pour la fixation, des plots en bois dur sont collés sur la cloison pare feu et permettent de visser le capot avec deux ou trois vis parker. Les empennages sont en planchette et n'appellent guère de commentaires.

Avec l'aile en place, il faut aussi confectionner un bloc sous la voilure qui raccorde avec le fuselage. Ce bloc est façonné à part à la cale à poncer et une fois à la bonne forme, il est collé sous la voilure.

FLY TEST Timer 14:20

Lancer : C'est la phase la plus difficile de tout le vol. Le modèle peut être tenu par le fuselage juste devant le bord d'attaque. Il faut donner quand même un peu de vitesse avant de lâcher le modèle, et quelques pas de course sont nécessaires. Avec le 2,5 cc, l'hélice de 20 cm de diamètre représente 1/4 de l'envergure du modèle et les ailes sont très légères. Résultat, lorsque le modèle quitte la main, il s'incline fortement à gauche, ce qui ne manque pas de surprendre. Il se rattrape cependant bien d'un coup d'ailerons, et deux secondes plus tard, il est déjà à vingt mètres du sol, accélérant très rapidement. Il me semble qu'il sera bon avec un 2,5 cc de lancer le modèle sans être plein gaz, pour atténuer ce couple de renversement au lancer. Avec un 1,5 cc et la plus petite hélice qu'il entraîne, ce phénomène devrait être nettement moins sensible.

Vol rapide : Plein gaz, le Caudron est vraiment rapide, du moins au regard de sa taille. Il ne peut renier le racer qui se cache derrière ! Les trajectoires sont très tendues et les gouvernes précises. Les ailerons sont agréables et beaucoup moins violents que la petite envergure pourrait le laisser supposer. Le modèle parcourt le terrain à vive allure et à peine on tire le manche, il grimpe comme une balle. Et encore, on se contente d'une 8 x 4... Les furieux, amateurs de sensations très fortes pourront toujours essayer une 7 x 6, ça pourrait bien être vraiment du racer.

Vol lent : Grâce au profil plat raisonnablement épais, le Caudron est sain en vol lent. Pas de tendance à déclencher en virage, par exemple. Le décrochage arrive profondément en butée, avec un départ sur une aile. Il se rattrape aisément en rendant la main. Les essais de vrille ont montré qu'elle tourne profondément et direction en butée à une vitesse moyenne. Les ailerons « pour » l'accélèrent. Dans tous les cas, et même après plusieurs tours (5 à 6), l'arrêt est obtenu en à peine un demi tour en recentrant les manches. A noter que le vol lent n'a pas vraiment d'intérêt sur cette machine dédiée aux grandes trajectoires tendues. L'examen de cette phase de vol permet avant tout d'être rassuré quand à un retour avec un moteur cafouillant par exemple, ou pour l'approche.

Volteige : Elle sera grande et tendue, les boucles pouvant faire facilement 100 mètre de diamètre avec le 2,5 cc. Les tonneaux barriquent pas mal. Les figures type « huit paresseux », « Oreille », Immelmann, Rétablissements tombés sont les favorites de cet avion. La puissance est amplement suffisante pour les enchaîner jusqu'à épuisement du réservoir, sans reprise d'altitude entre deux.

Approche et atterrissage : Sans train, il est préférable de caler le moteur avant de poser. Personnellement, habitué au planeur, je coupe plutôt à haute altitude et calibre mon approche planée en jouant sur la taille du circuit d'approche. Le plané est tendu et moyennement rapide. La finesse n'est pas extraordinaire et le plan d'approche suffisamment fort pour facilement visualiser le plan de descente et le point d'aboutissement. Autre solution, approcher avec un peu de moteur et couper juste avant l'arrondi en baissant le trim. Dans tous les cas posez le Caudron sur l'herbe, une piste en dur userait trop vite le fond de fuselage et sans doute la bougie du moteur.

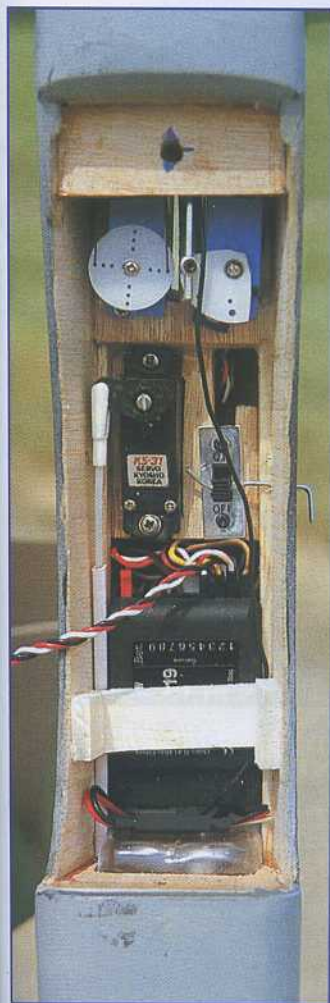
Impression générale : Sans être une machine difficile, le Caudron demande une bonne expérience du pilotage car sa petite taille impose de voler relativement près de soi, en évolutions permanentes. Les amateurs de Warbirds aimeront vraiment les grandes trajectoires à grande vitesse et le look tout à fait inimitable des chasseurs Caudron, bien restituée sur cette semi-maquette. A noter que le pot qui dépasse tout de même pas mal est discret en vol et qu'on oublie facilement sa présence.



Soignez le décor du dessous, il se voit aussi !



Trajectoires très tendues pour un modèle qui dérive d'un avion de course.



Installation radio : il faut tout de même un ensemble de petite taille.

Verrière

Elle est immense sur le Caudron. Les parties arrières sont développables et vous les découperez dans n'importe quel bout de film transparent (le film pour photocopies va très bien). Pour la partie avant, c'est plus délicat et vous pouvez faire une forme en bois et thermo-rétracter une bouteille plastique dessus, ou commander la bulle toute faite à nos bureaux (hein, on est sympa quand-même...). Je l'ai collée avant entoilage (et après peinture du cockpit) à l'aide d'une colle spéciale



Le servo d'ailerons.

pour verrières de chez Great Planes importée par Scientific France et qui donne d'excellents résultats.

Radio

Trois micro servos prennent place dans le fuselage : deux sous la verrière pour la profondeur et la direction, le troisième en avant des deux premiers, sur un côté pour le moteur. La profondeur est commandée par une baguette et des kwik links (sur le proto, un tube carbone Ø 6 mm remplace la baguette). Pour la direction, le mieux est d'utiliser des câbles aller-retour. J'utilise depuis peu du câble Kevlar de pêche que je trouve chez Décathlon en bobines de 10 mètres. C'est robuste et ça ne pèse rien, et de plus, c'est parfaitement inextensible. Pour les ailerons, un micro servo est semi-intégré dans le plan central et attaque les cordes à piano de 1 mm grâce à une pièce réf. 1117 de Graupner. L'accu du proto est un 250 mAh et il est logé tout en haut du fuselage, dans la partie arrondie du coffrage. Le récepteur est posé dessus. Il vaut mieux un récepteur de faible encombrement. Sur le proto, c'est un C 19 Graupner en SPCM qui est installé.

Moteur

J'ai déjà évoqué les choix de motorisation, mais il reste à parler calages et hélices. Avec un 1,5 cc, on se passera de piqueur (configuration du plan), l'anticouple sera de 1° à droite. On choisira une hélice 7 X 4. Pour ceux qui comme sur le proto monteront un 2,5 cc, on choisira une 8 X 4, et l'anticouple sera de 1,5°, tandis que l'on mettra une petite cale sous les pattes du moteur pour donner 1° de piqueur.



Le capot est taillé dans des blocs balsa et enveloppe le moteur de très près.

Finition

L'ensemble du Caudron a été entoilé à l'Ecospan (ou Lite Span) et peint ensuite à la bombe en deux tons de gris. Le dessous du capot démontable a été apprêté et poncé sans entoilage, puis peint lui aussi. Le vert et le marron du camouflage ont été ensuite ajoutés à l'aérographe par mon compère Didier Cervera qui avait aussi monté la voilure. Les cocardes, décor de dérive, marquages et dessin des trains rentrants pour l'intrados ont été réalisés sur ordinateur et imprimés sur adhésif blanc ou transparent. Pour une bonne tenue, il sera nécessaire de vernir le modèle (protection contre les projections d'huile d'échappe-

ment). Un mot sur l'étrange cocarde de fuselage : elle correspond à celle d'une escadrille de pilotes Polonais intégrés à l'armée de l'air.

Conclusion

Vous aimez les Warbirds, vous voulez une machine qui ne prenne pas de place dans le coffre ? Si vous avez une expérience correcte du pilotage, n'hésitez plus, ce Caudron est une alternative originale aux Spitfire, Me 109 et autres Zéro et il vous fera remarquer sur les terrains.

Bon, de notre côté, on commence vraiment à se demander si le même en plus grand, avec un train rentrant.... Un jour, peut-être !



Ne vous y trompez pas : Notre Caudron est tout petit ! Il tient facilement tout monté dans le coffre de la voiture.