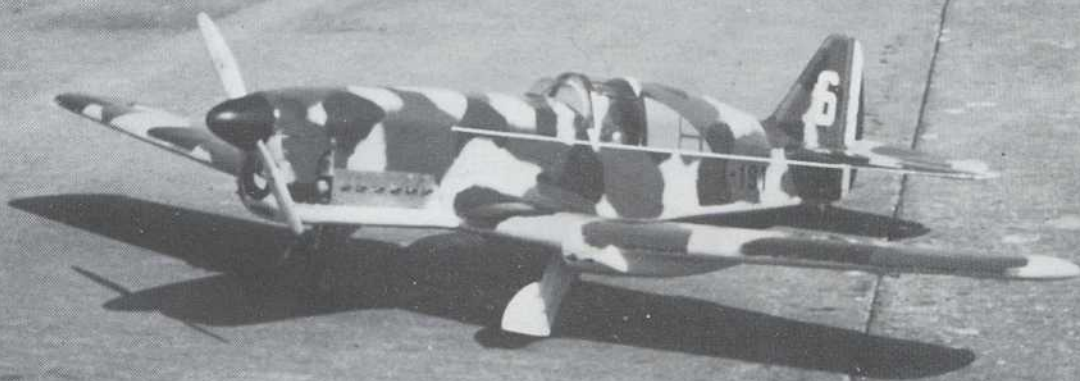


Une semi-maquette



d'un avion français

Le Caudron 714

Francis Plessier

Pourquoi le Caudron 714 ?

J'avais envie de faire un "petit gros" pas trop monstrueux, traité en semi-maquette, à train rentrant, et je ne voulais pas une fois de plus faire un Spit ou un Mustang. Restons Français !... Le Dewoitine 520 semblait un choix tout indiqué, d'autant plus que j'en avais un vrai sous la main puisque celui du Musée de l'Air est basé et vole à Brétigny. De plus, J. Lebourg, maquettiste et dessinateur émérite en avait sorti un plan splendide, ainsi que le MRA.

En y regardant de plus près, ce n'est pas glorieux car il est très haut sur pattes et il faut un train rentrant spécial, donc très cher, et l'aile est assez en avant pour un nez court, d'où de grosses difficultés de centrage à prévoir. De plus toutes les formes sont arrondies, d'où la nécessité d'une construction en fibre/époxy, avec moule, forme mâle, etc...

Le Caudron m'a paru plus simple, il est plus fin, avec un long nez et un grand bras de levier, un train très bas, ce qui permet d'utiliser un train rentrant du commerce et un fuselage de section trapézoïdale avec des arrondis dessus et dessous. J'aurais pu aussi choisir un des racers Caudron Renault, mais en général ils ont un train fixe, et surtout leurs ailes sont minuscules pour un gros fuselage.

Le dessin

La documentation sur cette machine est peu abondante, à part un très bon plan M.A.P., mais qui décrit l'avion réel : il faut choisir son échelle et dessiner le plan. Il existe une boîte de maquette Heller au 1/72^e, et c'est encore l'ami Lebourg qui a fourni l'essentiel de la documentation.

Le premier point est le choix de l'échelle et de la puissance ; l'avion fait 8,970 m d'envergure, et 8,632 m de long. Une échelle au 1/4 donnait donc 2,24 m d'envergure, mais 2,16 de long, une sacrée bête demandant au moins un 22 ou 33 cm³ comme moteur, donc un poids de 8 ou 9 kg, d'où l'impossibilité d'employer un train du commerce.

En multipliant par 5 le plan M.A.P. au 1/24^e, cela me donnait une échelle de 1/4,8^e, d'où une longueur de 1,80 m, et une envergure de 1,87 m.

La section du fuselage est assez fine 17 cm x 22 cm, d'où un appareil transportable.

Je décidais alors de rester dans une telle taille, en espérant ne pas dépasser 6 kg, avec un simple 10 cc comme moteur, et un train rentrant Rom Air du commerce. Inutile de s'étendre sur les sarcasmes des copains, persuadés qu'il serait odieusement sous-motorisé avec cette puissance. J'étais persuadé du contraire, car on a pris la mauvaise

Le vrai :

Envergure : 8,97 m
Surface alaire : 12,50 m²
Poids en charge : 1 400 kg
Moteur Renault de 500 CV
Vitesse max : 465 km/h

Le modèle :

Envergure : 2,10 m
Surface alaire : 69,5 dm²
Poids : 6 à 7 kg
Moteur : O.S. 90 FSR
Super Tigre S 2 000

Documentation

- Maquette plastique Heller au 1/72.
- Fanatique de l'Aviation n° 33 - 34 - 35 (22 F le n° à Fanatique de l'Aviation, 15-17 quai de l'Oise, 75019 Paris).
- Documentation MAP (anglaise) n° 2 924 (35 F au MRA, délai 1 mois).

habitude de sur-motoriser à outrance nos avions : la preuve c'est que souvent ils volent encore au ralenti, et on n'arrive pas à les poser...

Voulant réaliser un modèle rustique, je ne voulais pas du tout me lancer dans la maquette, mais plutôt dans la semi-maquette, jugée en vol et non pas destinée à être examinée de près. J'ai donc pris pas mal de libertés avec le plan, soit pour faciliter la construction, soit pour améliorer les qualités de vol :

- L'envergure a été augmentée, passant à 2,10 m.

- La corde également + 4 cm.

- La forme en plan de l'aile a été modifiée en élargissant la partie centrale (rectangulaire) jusqu'aux carénages porte armement.

- Les volets extérieurs à ces carénages ne sont pas montés, et il n'y a qu'un grand volet de 60 x 10 cm sous la partie centrale.

- Ayant augmenté la surface d'aile, j'ai aussi augmenté dans les mêmes proportions les surfaces d'empennages (plan fixe et dérive).

- Le profil à l'emplanture est conservé car il ressemble fort à un Naca 23015, mais il est utilisé sur toute l'envergure, alors que sur le vrai le profil de bouts d'ailes est très mince ; le dièdre a été un peu réduit.

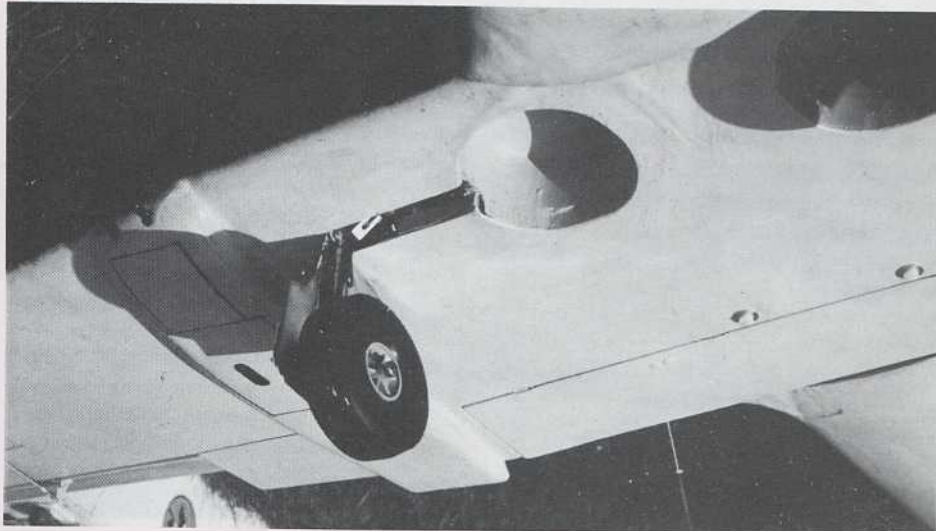
- Le fuselage est le plus possible respecté, quoique l'aile soit reculée de 2 cm, et légèrement abaissée pour être retirée facilement et moins affaiblir le fuselage à l'emplanture.

- Le carénage moteur a été respecté tant bien que mal, mais ce qui est tout à fait faux c'est la partie arrière du moteur, qui comporte sur le vrai une large ouïe de sortie d'air juste en avant du bord d'attaque.

- Les trains d'atterrissage sont montés avec une articulation droite, alors que sur le vrai ils ont une articulation oblique.

- La plupart des détails ont été omis, y compris hélas les deux vitres planes

Le train, les volets.



Le Caudron 714 est un avion de chasse léger, paru peu avant la guerre de 39 ; peu connu car il a été construit en un nombre réduit d'exemplaires, utilisés seulement en combat par les Polonais réfugiés en France.

La maison Caudron avait acquis une bonne expérience des avions fins et rapides avec la série des racers type "Caudron Renault" ; l'ingénieur Riffard, excellent aérodynamicien, s'était attaché à dessiner des avions très fins, aux lignes pures sans traînées parasites et qui ne demandaient que des puissances moyennes pour aller très vite. A l'inverse, les américains à la même époque utilisaient de très gros moteurs en étoile, conduisant à des modèles ressemblant plus à des locomotives qu'à des avions (par exemple le racer Gee Bee).

Le verdict est survenu de façon éclatante lorsque les racers Caudron ont remporté aux USA les grandes courses, Bendix, Thomson Trophy, etc... Dans la lignée de ces racers, Riffard avait dessiné un chasseur léger, de construction bois, à train fixe, qui fut présenté au Salon de 1938, le Cyclone C 710, transformé en C 713 par un train escamotable. Il fut ensuite modifié en C 714, équipé de 4 mitrailleuses logées dans des carénages sous les ailes.

Le Ministère de l'Air passa une commande de 120 de ces appareils, qui avaient l'avantage, sur le Morane 406, de demander beaucoup moins d'heures de construction, et surtout de la construction bois pouvant se faire dans des petites usines artisanales.

Les premiers exemplaires sortirent au printemps 1940, mais les performances étaient décevantes, surtout en temps de montée. Le Caudron 714 ne fut opérationnel que quelques brèves semaines en juin 40, entre les mains de pilotes polonais (groupe de chasse 1/145) qui enregistrèrent quelques victoires, chèrement payées. Huit avions furent commandés par la Finlande, sans être jamais employés.

En fait, c'était un avion fin et maniable, mais sous-motorisé et trop lourd, malgré un armement trop faible : c'était donc la revanche des Américains qui avaient compris qu'on ne transforme pas un fougoux pur sang en destroyer de combat... Ayant à leur disposition des moteurs puissants, ils purent réaliser des avions de combat rapides et puissamment armés comme le P 47 Thunderbolt, mais c'est une autre histoire !...

en demi-lune qui sont caractéristiques de cet avion : je n'ai pas su les réaliser et j'ai employé, à l'avant, une verrière de commerce.

— Enfin il doit y avoir bien d'autres erreurs, volontaires ou non...

Le résultat

Toujours content de moi, je suis assez fier du résultat, pas tellement dans l'absolu mais par rapport au travail réalisé...

En vol, cet avion à une "gueule" terri-

ble, très fin avec le train rentré, maniable et acrobatique mais pardonnant comme un (bon !) trainer. Il décolle en 3 m et se pose à vitesse très faible sans aucune tendance à décrocher sèchement.

Jusqu'à présent je n'ai pas pu faire de vrille ou de déclenché malgré mes efforts, sauf quelques tours en déclenchés dos : c'est très encourageant pour la longévité d'un modèle. J'ai vu en effet souvent des modèles déclencher sèchement juste après le décollage, ou en préparation à l'atterrissage, parfois au premier vol. C'est une caractéristique à éviter absolument, même s'il faut le payer par autre chose. Par quoi est-ce causé ?

- Des ailes trop pointues (effilement), à grand allongement.

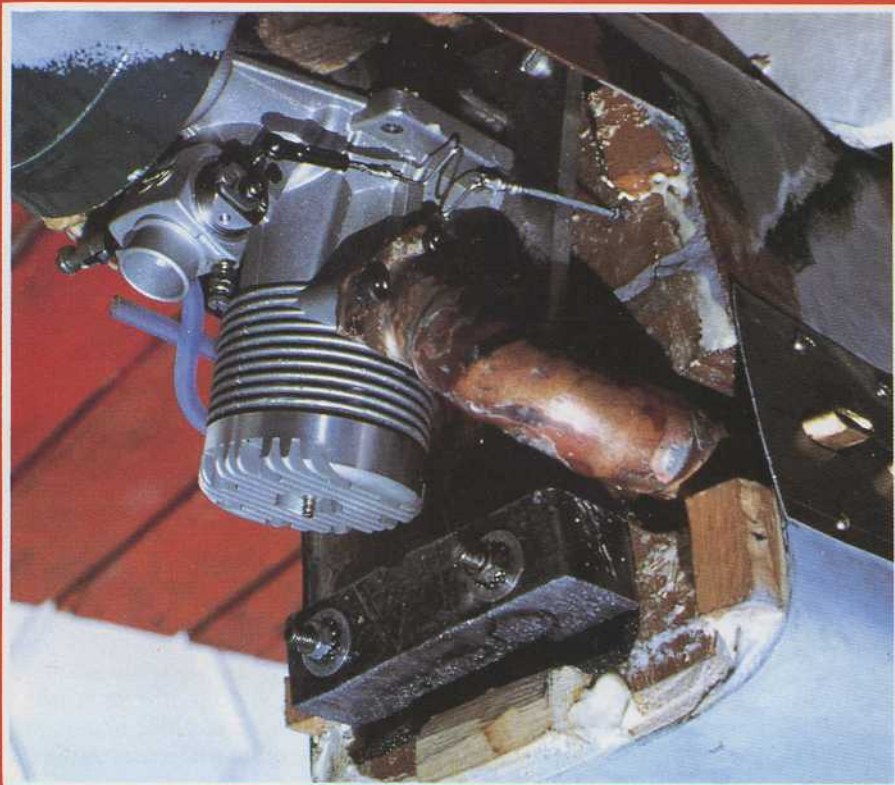
- Des profils trop minces en bout d'aile.

- L'absence de vrillage.

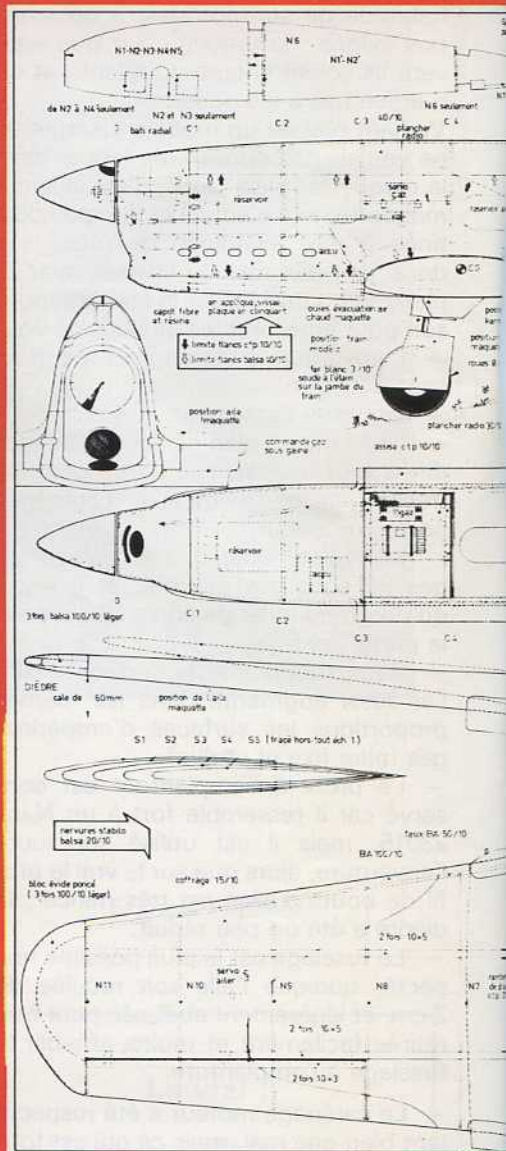
- Un centrage arrière.

Dans le cas présent, j'avais joué la sûreté en mettant les deux ailerons un peu déporteurs et en épaississant le profil d'aile, et surtout je n'avais pas lésiné sur le centrage : un lingot de 500 g de plomb dans le nez, plus toute la "plomberie" du silencieux. Il vaut mieux être centré avant et lourd, que léger et centré arrière.

J'ai eu cependant des mauvaises surprises, puisque le poids atteint 7 kg



Le plan du Caudron 714, représenté en réduction ci-contre est dessiné à l'échelle 1/2, avec les couples et les nervures en vraie grandeur ; il est en vente à la revue contre une lettre de commande et règlement de 58 F, frais d'envoi et autocollant MRA compris.



Caudron 714

(suite de la page 27)

"maquette". Quant à l'échappement, j'ai utilisé d'un côté les 6 pipes du vrai, avec un gros tube faisant silencieux sur lequel sont brasés six tubes laiton ovalisés, avec une plaque dural recouvrant le tout. De l'autre côté c'est factice : une simple plaque de tôle avec six bouts de tubes soudés. Le tout fait assez original, sinon maquette...

Le capot moteur a été réalisé en fibre et résine selon ma technique favorite de l'expansé perdu, la partie inférieure seule étant amovible pour ne pas démonter l'hélice trop souvent.

Pour info, j'emploie une hélice bois 16 x 6, tournant à 9 000 t, en régime bien riche et gras (moteur en rodage).

L'installation radio

Elle est classique pour un gros avion, un servo dans chaque aile pour chaque aileron, un bon gros servo (chevron Radio Pilot) pour la profondeur, placé juste à l'arrière de l'ouverture pour l'aile, avec deux tringles bien droites jusqu'aux volets de profondeur (deux volets séparés). Un autre pour la direction, un pour le ralenti, un pour les volets et un pour la commande de la valve de distribution du train.

Le train

Bien évidemment sur un tel appareil, il faut un train rentrant et comme je ne suis pas expert en la matière, je ne peux donner de conseils.

Si l'on fait comme moi, pour terminer à 7 kg, les trains classiques du commerce risquent fort d'être un peu "jeunes", et le prix des trains type "petits gros" est assez dissuasif...

Ayant un Rom Air, je l'ai employé, et avec ce poids c'est assez inquiétant car plutôt mou : l'avion se balance sur son train et l'on se demande si ça va tenir. En fait, ça tient, et je n'ai pas eu d'ennuis, même lors d'atterrissages plutôt scabreux.

Comme beaucoup, j'ai commencé en utilisant les bombes de Fréon pour la pression, mais c'est ruineux, et je suis passé au réservoir d'air et à la pompe à vélo. Ne pas oublier de lubrifier le système de temps en temps à l'huile de vaseline pure.

La décoration

Là encore, dire que je ne suis pas un expert serait bien en dessous de la vérité... C'est plutôt du barbouillage. Après les classiques coups d'enduit au talc, ponçages, peinture générale blanc et ponçage final, j'ai barbouillé le dessous en gris-bleu pâle, le dessus en gris fer (cellulosique) puis des taches de camouflage en vert foncé et maron (peinture acrylique Astral). Si certains ignorent l'astuce, j'ai pu éviter d'employer un pistolet pour ces marbrures car ce n'est pas facile en appartement. Après quelques essais, on obtient de bons résultats avec un

tampon de mousse de plastique que l'on imbibe légèrement de peinture en tapotant dans un fond de peinture contenu dans une quelconque gamelle. On tapote ensuite sur le modèle, et on arrive à des dégradés corrects.

La décoration s'est inspirée du plan M.A.P., et des dessins parus dans l'album du spotter d'Aviation Magazine.

Les essais en vol

Ils ont évidemment commencé par les pesées et vérification du centrage. Pour les premiers vols, avec un 60, sans le système d'échappement, j'ai préféré lester largement pour être centré avant : il y avait une gueuse de 800 g boulonnée sur le couple moteur !... Avec le 90 et l'échappement (alias la flûte à 6 Stroumph...), je me suis contenté de 500 g.

Les vols sont sans problème aucun, l'avion est facile comme un bon traîner, il est fin et accélère bien en piqué, la profondeur est très efficace (boucles droites et inversées), les ailerons très sensibles et les tonneaux tournent vite. On passe très bien la voltige classique, mais attention à la désorientation car il n'y a pas de roues pour indiquer le sens de l'avion.

Je n'ai pas encore trouvé le moyen de le mettre en déclenché ou en virille, ce qui est le signe d'un comportement très sain : il ne risque pas de déclencher méchamment en virage serré. Ce comportement est certainement dû à un centrage un peu avant.

Les basses vitesses sont très bonnes, le contrôle excellent, et lorsqu'on sort les volets, il y a un couple cabreur, mais sans excès (les sortir à basse vitesse). Quoique peu braqués, ces volets sont très efficaces, et on peut faire des passages à très basse vitesse, l'avion presque arrêté dans le vent.

C'est assez surprenant pour une telle grosse bête. C'est d'ailleurs le seul point un peu délicat pour l'approche, car si l'on recherche la vitesse minimum, on continue à voler à des badins où l'avion devient instable et les gouvernes peu efficaces : on risque d'être dévié ou même retourné par une rafale. L'avion est trop bon et peut voler trop lentement. Moralité, garder une vitesse raisonnable en approche ; sans volets c'est d'ailleurs plus facile, mais on "bouffe" plus de piste...

En conclusion

Voici un appareil qui peut être traité en "maquette" ou semi-maquette, en petit gros ou en classique (où est la limite d'ailleurs ?...) et qui présente l'avantage de voler très bien et d'être très sûr. Capable de toute la voltige classique, il a un large écart de vitesse lui permettant d'utiliser des pistes courtes.

En plus, il est fin et joli, et c'est un avion français, alors pourquoi pas un Caudron 714 ?

F.P.