



CANARD A L'ORANGE POUR LA VOLTIGE !

par J. Huet



PRÉSENTATION

Si vous en avez assez de faire de la voltige traditionnelle, essayez donc le programme FAI en formule « Canard ». Le pilotage en soi n'est pas différent, mais c'est surtout la visualisation qui change ! Il vous arrivera quelquefois, au début, de vous demander si l'appareil revient vers vous ou s'en éloigne.

crée une instabilité en tangage. Celle-ci sera compensée en chargeant le stabilisateur d'assurer une partie de la portance. De plus, l'aile en forte flèche permet d'avoir une partie stabilisée en tangage. Les deux dérives sont situées en bout d'aile, de façon à être positionnées le plus en arrière possible du centre de gravité. Ainsi, elles guident parfaitement l'appareil sur son axe de lacet. Elles sont ici mobiles, mais peuvent être fixes, pour simplifier la construction (dans ce dernier cas, dire adieu à la vrille et au vol tranche). Les ailerons sont du type Full Span et situés évidemment sur l'aile principale. Le fuselage doit avoir un maître-couple aussi faible que possible, afin de ne pas présenter une trop grande surface latérale qui déstabiliserait l'appareil en vol. Le tout conduisant à un fuselage en forme de cure-dents (signalons au passage pour cet ustensile, l'excellente marque « le Furet », dont le slogan favori est : « il cure, il cure, le Furet »).

III. Construction

L'aile a une envergure de 1,50 m. Profil NACA 0015, corde à l'emplanture 30 cm. Corde aux extrémités 20 cm. Flèche au bord de fuite 30 cm. Elle est construite en expansé, coffrée samba et marouflée au papier kraft très fin. Sa surface couvre 37,5 dm².

Le stabilisateur a une envergure de 50 cm. Profil NACA 0010. Corde 18 cm à l'emplanture et 12 cm aux extrémités. Flèche au bord de fuite 5 cm. Deux saumons balsa de 15 mm de large complètent le tout. La profondeur est en deux demi-volets commandés par une tringle à fourche. Ici pour grimper, il faut baisser le volet et vice-versa pour piquer.

Le Fuselage est de construction classique. Balsa doublé contreplaqué 3 mm sur les flancs. A noter que, pour des raisons de centrage, les 4 servos et la batterie sont situés dans le fuselage. Cette contrainte impose des commandes de raccordement par baguettes, pour les ailerons et les dérives, le tout étant commandé par des renvois de type palonnier sur l'aile.

IV. Essais en vol

« L'ouverture de la chasse étant fermée », le Pluton-Canard va pouvoir être lâché dans la nature, en l'occurrence sur le terrain de Montesson Laborde.

L'animal, prêt à voler avec le réservoir plein (150 cm³ soit 20 mn de vol) et la batterie chargée (500 mAh) pèse 2.400 g. Il est possible de faire beaucoup mieux. Avec une aile en structure (11 nervures différentes) et un fuselage allégé, etc. les 2 kg ne devraient pas être dépassés. La salle des machines abrite un excellent Super Tigre G21/35 (pub. gratuite) muni d'un embout sur l'échappement afin de baillonner quelques décibels superflus. Ce petit 5,65 cm³ s'acquittera fort bien de sa tâche.

Les doigts pianotant sur les manches, les genoux faisant bravo, c'est le premier vol. 31

I. Généralités

Dans la rubrique « Pour le changement », nous avons essayé de désigner un engin qui sorte quelque peu de l'ordinaire. Après les modèles à aile haute, aile médiane, aile basse, ainsi que diverses planches volantes, nous avons élu la Formule Canard qui place l'aile derrière le stabilisateur.

Historique

La Formule Canard est vieille comme l'Aviation. En effet, les frères Wright l'ont utilisée sur leurs premiers appareils, Fabre également sur son hydroplane. Cette solution a été depuis quelque peu délaissée. Décidés à faire autre chose, nous l'avons reprise et exploitée. Le Pluton fut donc dessiné, construit, avec le secret espoir d'avoir fait « le bon choix ».

Deux avantages principaux

D'abord, l'envie d'avoir un modèle qui ne pullule pas sur les terrains, ensuite, la possibilité de l'équiper d'un moteur propulsif. Cela signifie : une modèle propre. Pas une seule goutte d'huile à éponger après une séance de vol, ce qui est bien agréable.

Nous n'avons pas ici la prétention d'avoir

inventé, mais seulement d'avoir adapté. Il existe certainement d'autres modèles de canards, mais, le moins qu'on en puisse dire, est qu'ils ne sont pas envahissants. Le présent modèle a été traité en multi. C'est-à-dire : profils symétriques, calage à zéro partout, pas de dièdre sur l'aile. La charge alaire, très raisonnable, voisine les 65 g/dm².

A signaler qu'un train rentrant serait le bienvenu pour ne pas pénaliser la traînée tout en permettant de jolis décollages. Ici, il n'y a pas de train du tout pour des raisons de poids, de traînée, de temps (et de paresse).

II. Problèmes de conception

Le stabilisateur étant situé dans le nez (pardon, dans le bec) de l'appareil, c'est-à-dire bien avant le centre de gravité, il

1. Vue du fuselage avant l'assemblage. N'oublions pas que l'avant se trouve vers l'empennage. La propreté du fuselage est assurée grâce au moteur propulsif.

2. Mise en place de l'aile et blocage par vis Camlock. La profondeur est actionnée par deux câbles et non un seul.

3. La première fois, lorsque vous observez votre Pluton, vous aurez peut-être quelques frayeurs car la silhouette est très inhabituelle. Mais quel plaisir !



2



Le moteur miaule à plein régime, les commandes répondent parfaitement aux ordres, et, le Canard, lancé d'une main experte par un ami modéliste, est lâché. Et, satisfaction intense, il vole. Il s'élève sans histoire, d'un vol tendu et laisse admirer son aile en flèche et son fuselage effilé.

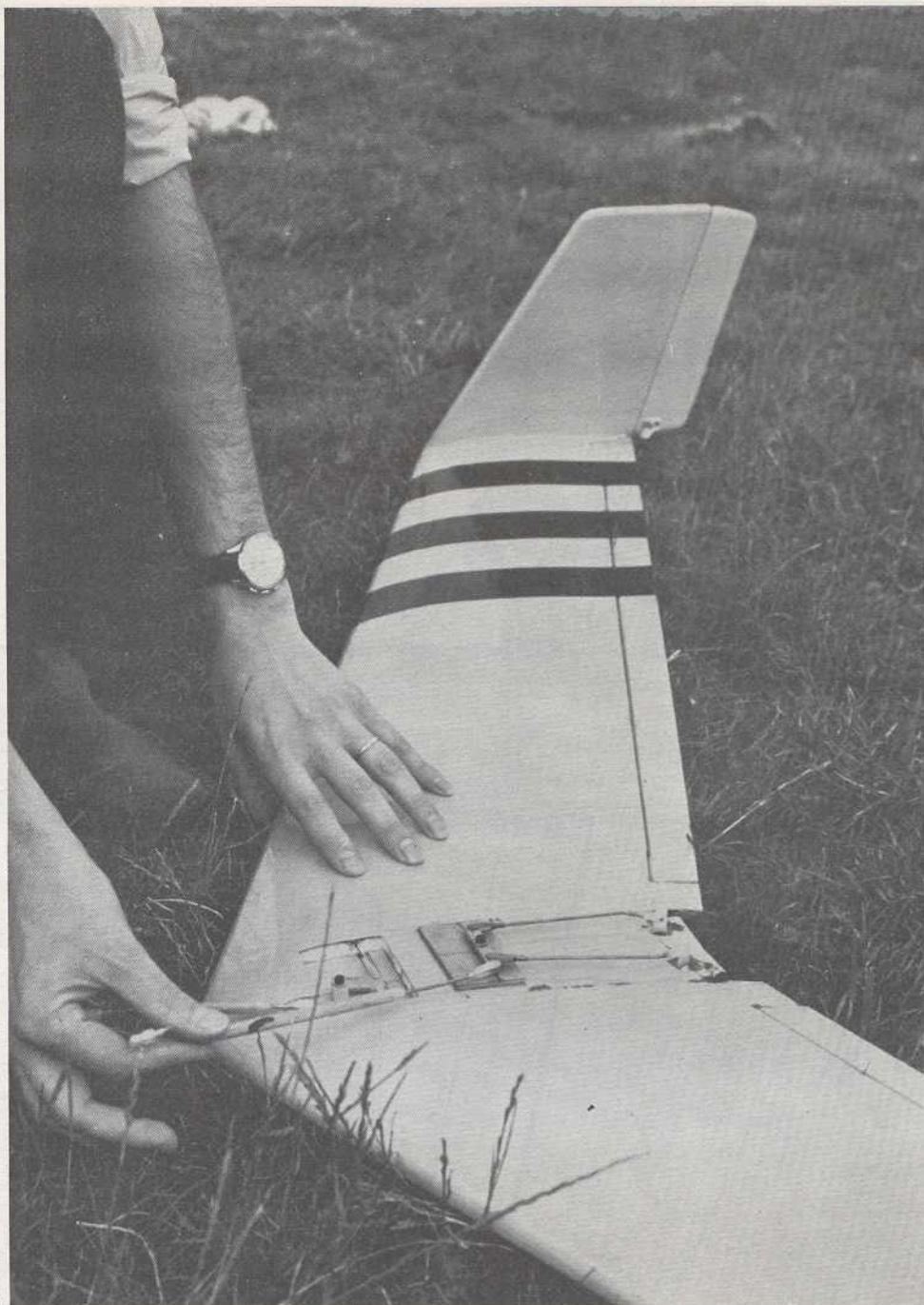
Le badin est très confortable. Aucune mauvaise surprise. Le dernier-né tient toutes ses promesses, loopings, tonneaux, double Immelmann, boucles inversées, retournements, vol dos (juste une caresse en piqué sur la profondeur), vol tranche, tout passe très bien.

La vrille se tourne presque à plat. La sortie en est instantanée dès que les manches sont lâchés.

Les déclenchés sont très spectaculaires (ailerons + dérives + profondeur).

Le Pluton perd très peu d'altitude en virage. Seul, un léger soutien est nécessaire sur la profondeur.

Les renversements, c'était prévisible, sont un peu laborieux. En effet, l'hélice ne souffle pas les dérives. Il faut donc garder un peu de badin avant le demi-tour final qui ne se fait pas sur place malheureusement. A la limite du décrochage, le Pluton s'enfonce doucement, à plat. Si l'on insiste sur la profondeur, la réaction est anarchique puis se termine par un piqué brutal lorsque le stabilisateur décroche. La situation



4

ne peut être sauvée que par l'altitude. Sinon, c'est le crash garanti.

L'atterrissage, moteur calé, doit se faire avec douceur sur la profondeur. Faute de quoi, l'arrondi final se termine par une grimpe intempestive, suivie d'un décrochage qui ne l'est pas moins. Le tout vous fera peut-être du petit bois pour les fraîches soirées d'hiver.

Le remède consiste à régler le train de profondeur de façon à ce que le plané final se fasse avec une assiette voisine de zéro. Laisser descendre doucement en évitant de toucher à la profondeur.

Pour augmenter la stabilité, nous avons reculé le centrage d'un centimètre (procédure inverse par rapport à un avion classique) la vrille se tourne sur 1 seul tour (impossible d'en faire plus) puis le Pluton s'enfonce à plat et se pose un peu sèchement comme une feuille morte, rigoureusement à la verticale. Manipulation à éviter sur le béton, mais sans danger dans l'herbe (solution pratique pour les terrains trop petits). A part ces détails, le vol est aussi agréable qu'auparavant.

Remarquons au passage qu'un moteur 40 Schnuerle serait à essayer et pourrait bien transformer notre volatile en fusée. Le pilotage en serait plus délicat, mais constituerait un excellent entraînement pour vos

réflexes. De toutes façons, l'équipement actuel est très satisfaisant.

V. Conclusion

La Formule Canard est fiable. De nombreux confrères modélistes ont pu le constater. C'est une autre voie, vers un type d'appareil sortant un peu des sentiers battus.

En effet, il est possible d'essayer, outre le présent multi, un gros porteur aile haute ou basse, un biplan, un delta... Les types peuvent varier à l'infini.

Le sujet est loin d'être épuisé. A chacun d'y apporter sa note personnelle, afin de déguster le Canard à la sauce qui lui plaira.

Signalons pour finir qu'un autre canard est en construction avec fuselage en ABS thermo formé. Ceci afin d'avoir un fuselage s'écartant de la classique caisse à angles vifs. La finesse de l'ensemble en sera améliorée ainsi que l'esthétique. Sans parler du temps gagné pour la construction.



5

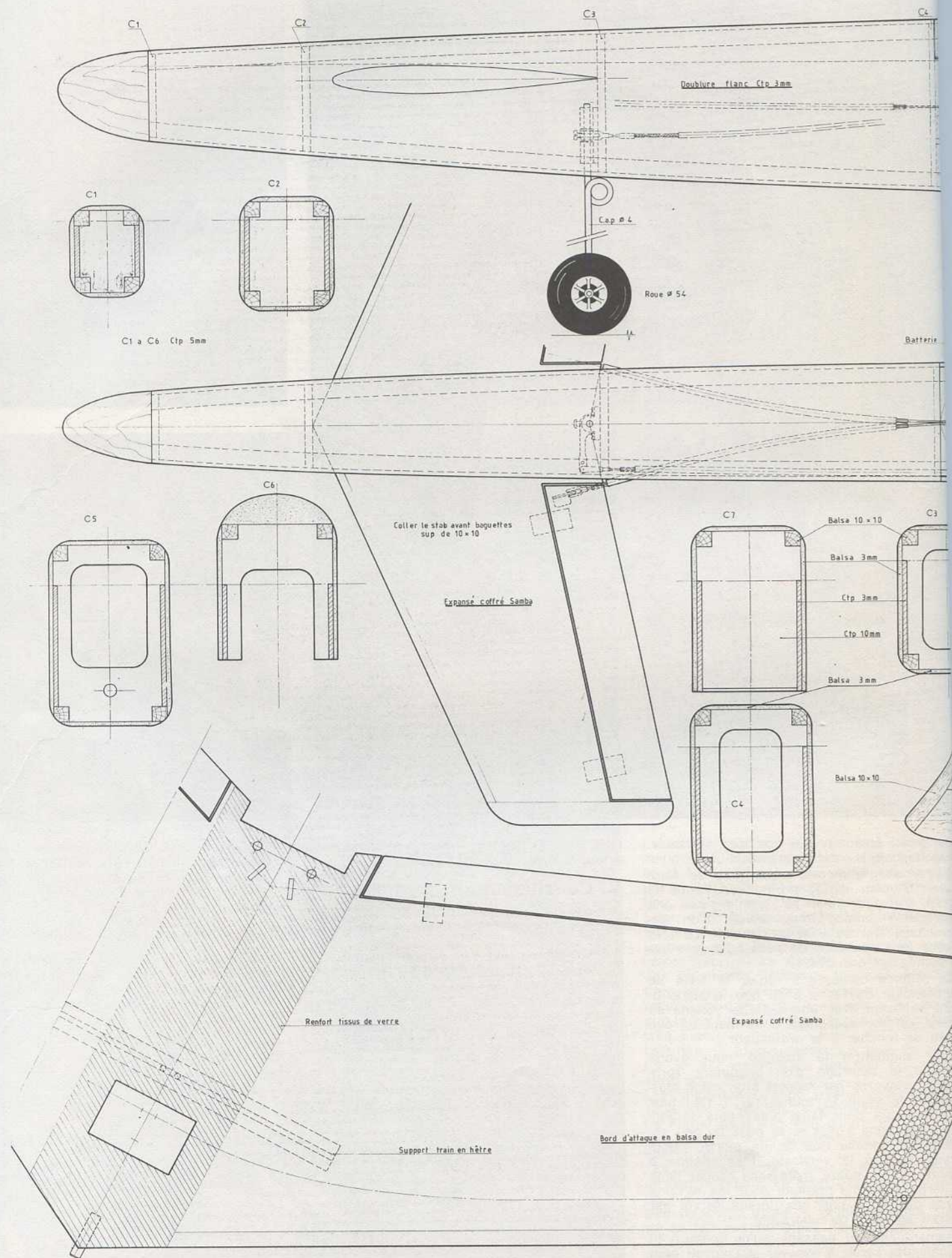


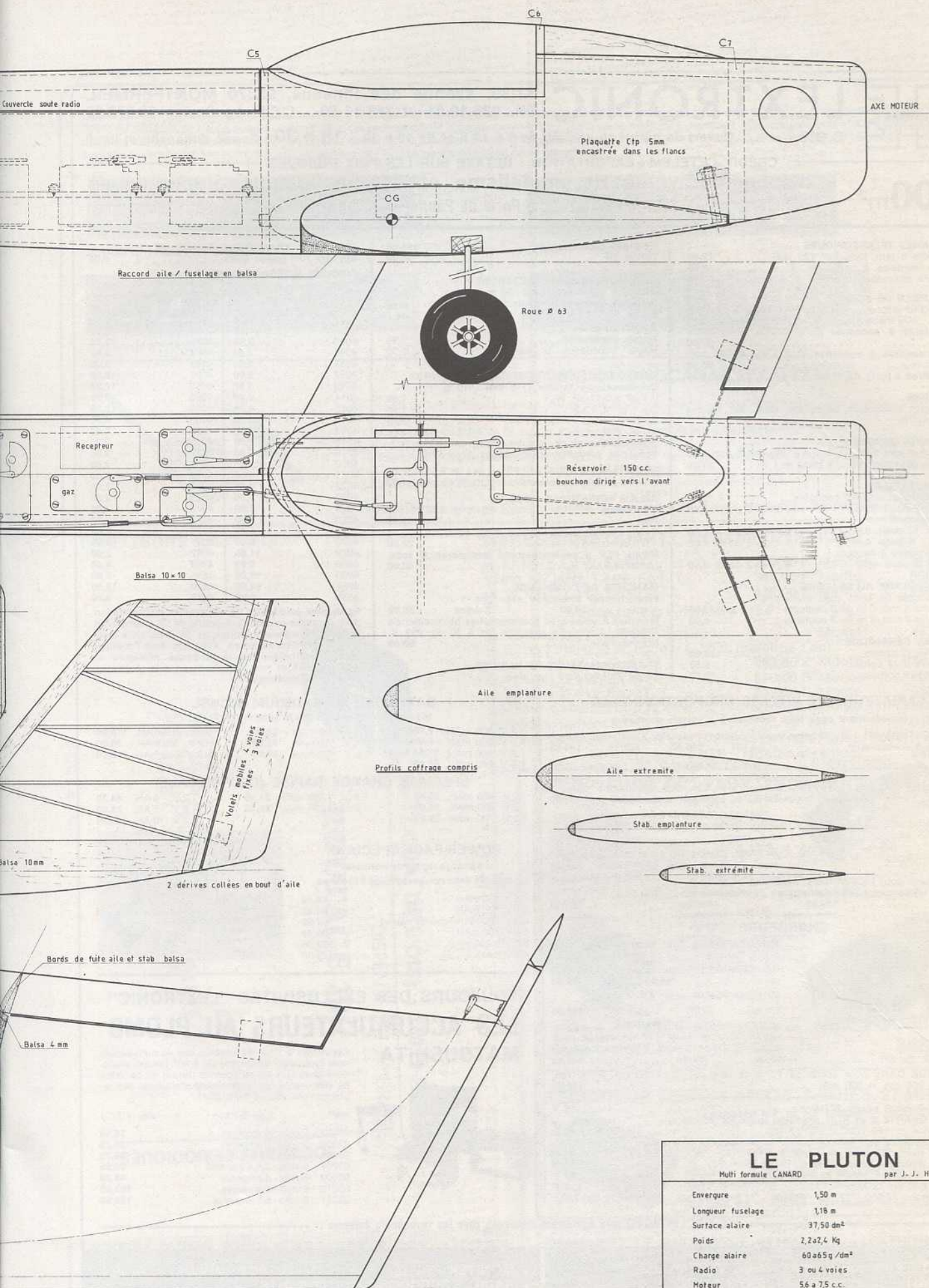
6

4. De l'aile sortent deux commandes : les dérives et les ailerons. Ici, l'auteur a fixé les servos dans le fuselage pour faciliter le centrage de l'appareil (en effet moteur et réservoir sont à l'arrière).

5. Passage au ras du sol du Pluton.

6. Une trappe sur la face supérieure du fuselage facilite le branchement des servos aux gouvernes de direction et d'ailerons.





LE PLUTON	
Multi formule CANARD par J.-J. HUET	
Envergure	1,50 m
Longueur fuselage	1,18 m
Surface alaire	37,50 dm ²
Poids	2,2 à 2,4 Kg
Charge alaire	60 à 65 g/dm ²
Radio	3 ou 4 voies
Moteur	5,6 à 7,5 c.c.
Calages	0 partout
Pas de diedre	

dessiné par G. ETIENNE

Le plan : 40 F franco à la revue

