

LE WHISKY

Un demi-A sympa, pas cher, et qui peut rapporter de grosses satisfactions!

C'est le jour où un collègue radio-modéliste est venu nous présenter un demi-A sur notre terrain de vol circulaire (un simple terrain de football entouré de pavillons, au cœur de Bourg-la-Reine), que l'idée de pratiquer la radio régulièrement sur ce très petit terrain m'est venue.

En effet, je pilote depuis quelques années des planeurs R.C., mais les pentes sont loin et pouvoir voler près de chez soi est bien tentant.

J'ai donc fait l'inventaire de ce dont je disposais, soit quelques planches de balsa, des chutes de contreplaqué, un moteur COX Babe Bee de récupération (qui n'avait pas tourné depuis 15 ans), un peu de solar... et un raton laveur comme dit la chanson. Bref, j'avais tout pour faire un mini avion.

J.L. Coussot





Le cahier des charges

Envergure fixée à 80 cm pour faire un "vrai 1/2 A". Allongement réduit pour avoir une bonne corde d'aile. Structure la plus simple possible pour une fabrication rapide. Poids le plus faible possible pour obtenir une machine qui monte bien et dont la maniabilité moteur calé reste bonne. Fuselage suffisamment spacieux pour loger n'importe quelle radio.

Dessin de l'avion

Le fuselage est du type caisse pour simplifier la construction.

Le dessous du fuselage est plat, ce qui permet la construction à l'endroit sur le chantier.

de la presque totalité de celui-ci.

Une dérive en flèche vient améliorer l'esthétique de la machine.

En fait, c'est la décoration qui donnera son aspect "sympa" à l'avion.

Les ailes, de forme rectangulaire, ont une corde importante de 15 cm, un dièdre de 6 degrés (2 axes oblige).

Le profil a simplement été dessiné avec le premier pistolet qui m'est tombé sous la main, et cela marche très bien (pour cette catégorie d'avion, bien sûr!).

Construction du proto

A partir de quelques croquis, le prototype a été réalisé en 4 soirées.

Le moteur fut démonté, nettoyé, remonté, installé sur l'avion. Côté radio, malgré la place disponible, j'ai monté des mini-servos (un RS 50 Robbe et un S411 Sanwa) sim-

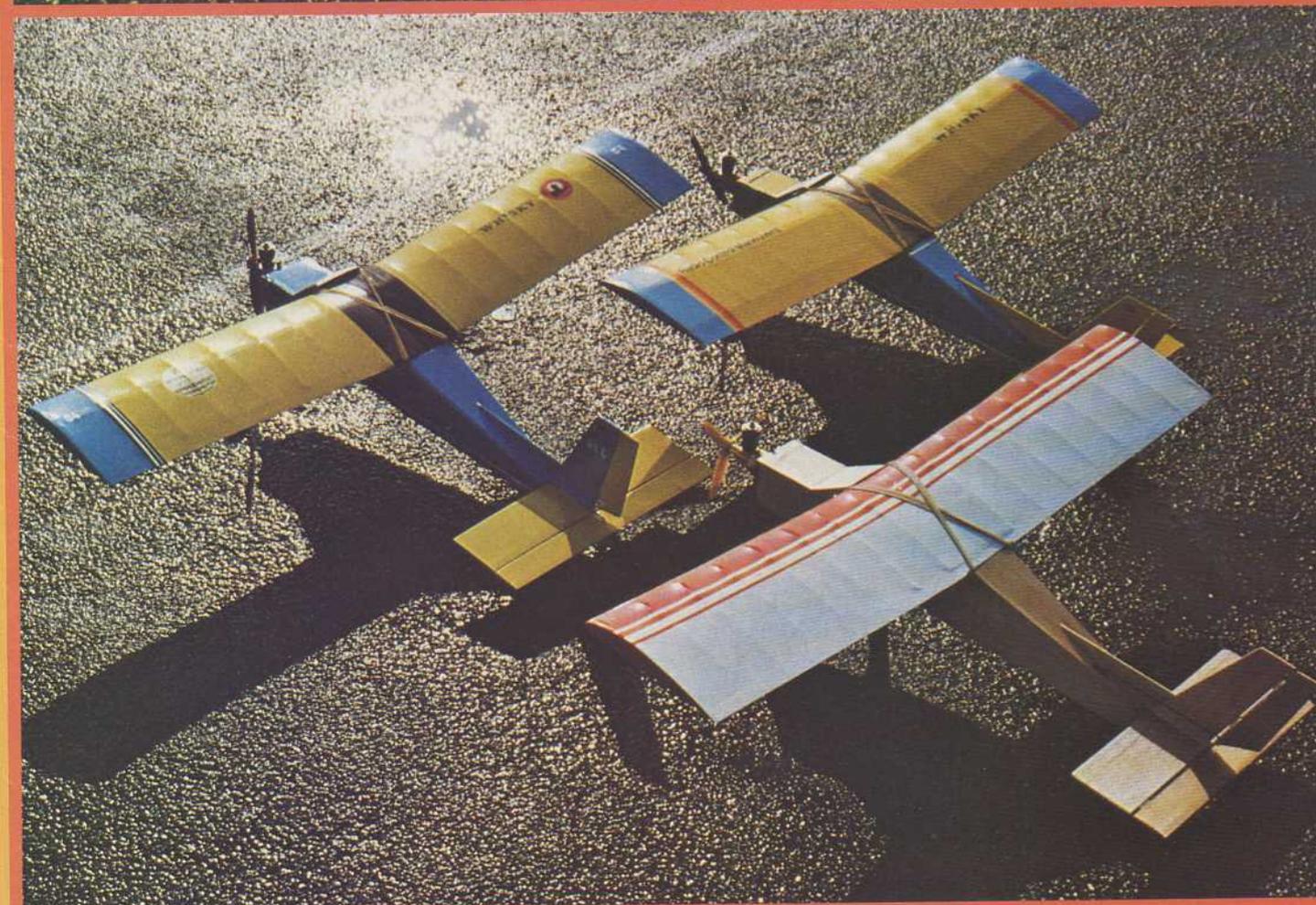
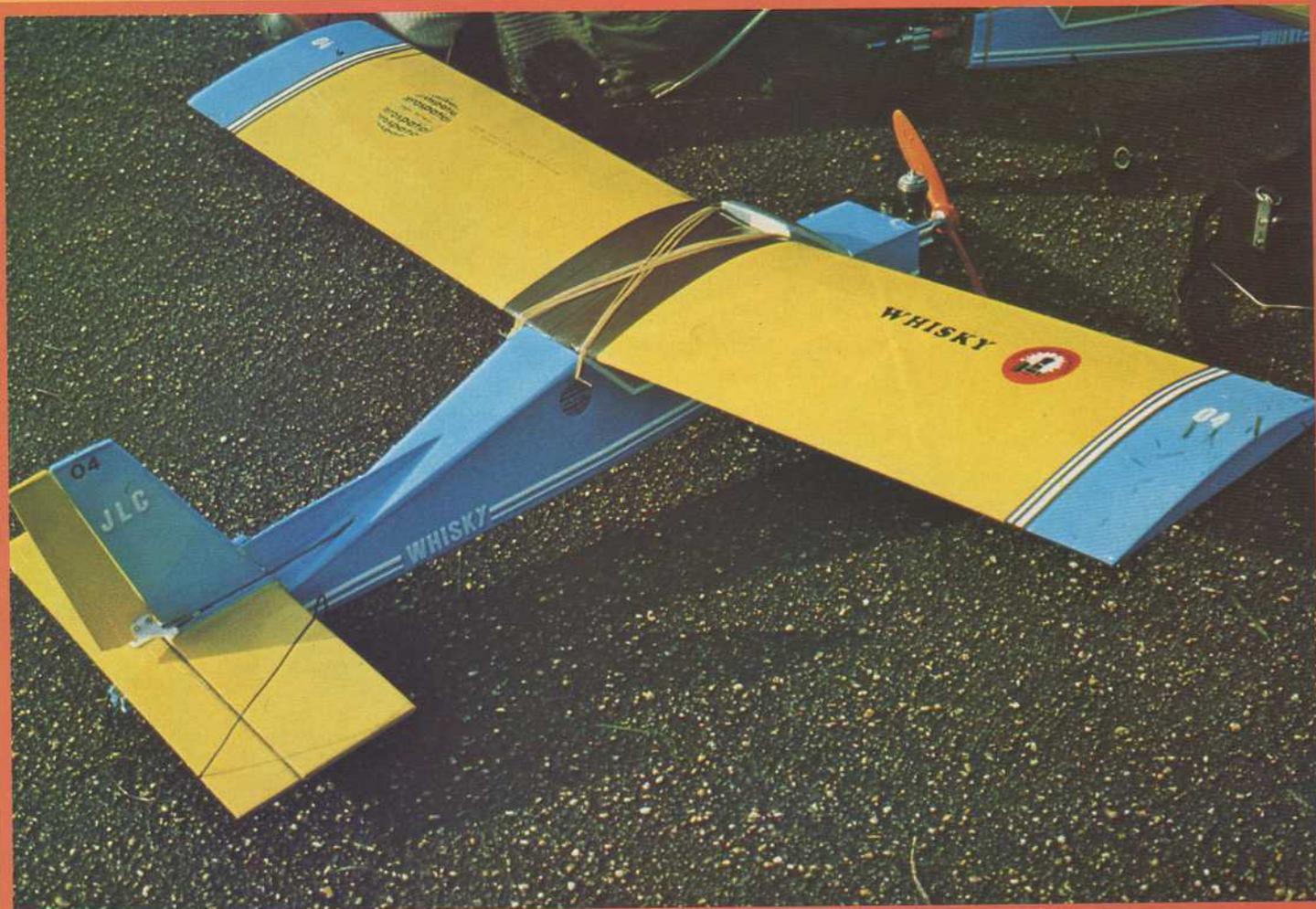
plement parce que je les avais disponibles. Les premiers vols eurent lieu avec un récepteur 2 voies Robbe Economic AM, puis j'ai installé un 4 voies FMSS pour utiliser le même émetteur sur tous mes modèles. J'ai placé un accu 500 mA à charge rapide, m'assurant ainsi une autonomie confortable. Les premiers essais consistèrent en une dizaine de lancers main, afin de préparer les réglages de la profondeur et de la direction. Le centrage s'avérant correct et les débattements permettant un bon contrôle de l'inclinaison et de l'arrondi, je dus attendre une météo correcte. En effet les premiers essais eurent lieu par un brouillard interdisant tout vol au moteur.

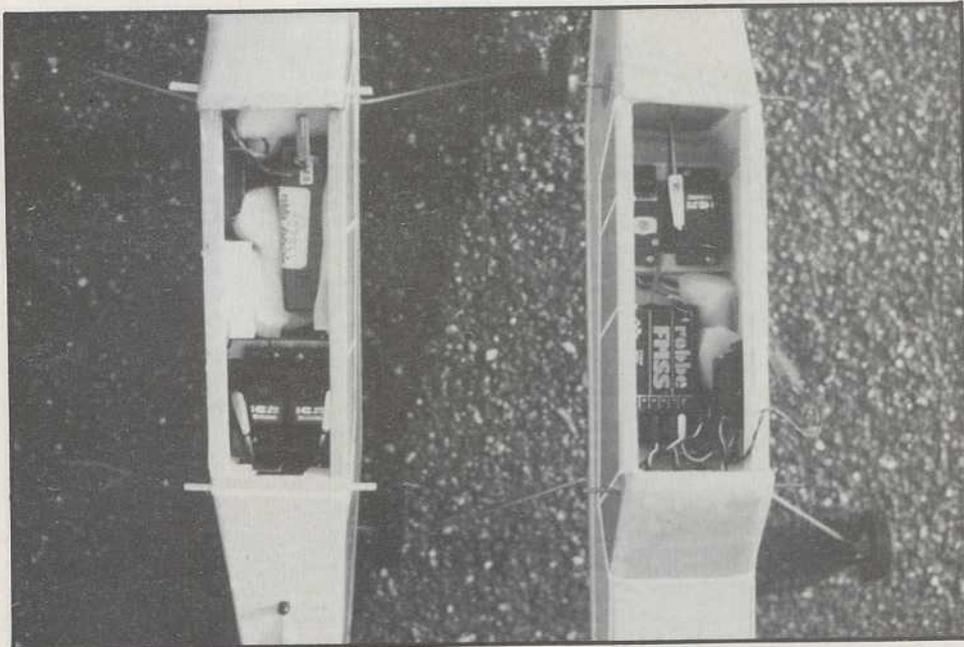
Puis, pour les premiers vols, il s'avéra qu'après une longue inactivité, le Babe Bee avait toute sa santé.

La réponse des gouvernes était alors trop grande et le dual-rate s'avéra utile pour tempérer l'ardeur du Whisky tant à la direction qu'à la profondeur. D'autre part, le piqueur de moteur était insuffisant et occasionnait des écarts de trim considérables entre la phase moteur et la phase planée.

Les débattements furent donc réduits, le piqueur augmenté et le pilotage devint agréable.

Mon terrain d'essais étant pour la circonstance la piste de vol circulaire de Clamart, située au milieu de terrains de foot et de rugby, il devint rapidement possible de lancer l'avion à l'intérieur du grillage (diamètre environ 45 mètres, hauteur environ 3 mètres), d'évoluer ensuite au-dessus des terrains de sport puis de revenir moteur calé se poser en faisant des cercles au-dessus de la piste, avec atterrissage en virage, sur





Dans notre Whisky, on ne met pas des glaçons, mais une radio de taille normale... il faut ce qu'il faut!

une roue sur la piste bitumée. Ceci pour vous donner une idée de la maniabilité et de la docilité du Whisky.

La voltige élémentaire fut essayée : les boucles passent sans problème, les boucles enchaînées de même et sans perte d'altitude, voire même en en prenant si on lui demande. Les tonneaux barriqués sont faciles : une légère traction à la profondeur, la direction en butée, et ça tourne tout seul. En poussant légèrement entre le premier passage tranche et le second, le tonneau devient alors presque axé, avec un taux de roulis comparable à celui d'un avion à ailerons (absence d'inertie sur l'axe de roulis). La seule condition est de l'attaquer à plat, sans cabrer. En combinant les figures précédentes, on obtient les retournements droits ou sous 45 degrés, les rétablissements (immelman) droits ou tombés.

Le décrochage arrive très tard au moteur, celui-ci permettant des montées stabilisées sous un angle de près de 30 degrés, et se fait sans brutalité, mais avec une tendance à partir en vrille assez nette. La récupération est sans histoire, toutes gouvernes au neutre, la rotation s'arrête immédiatement et une traction douce à la profondeur ramène l'avion à l'horizontale.

La vrille au moteur s'obtient en mettant la direction à fond avant le décrochage. Elle est rapide avec un fort taux de chute. Elle s'arrête en un tour en relâchant les commandes ou un demi tour en contrant à la direction.

J'ai essayé le renversement : je n'ai pas pu en réaliser de correct. En effet, botté trop tôt, l'avion fait entre un demi et un tonneau vertical, suivi d'une "gamelle" affreuse mais sans danger; botté trop tard, l'avion reste planté vertical et termine seul en cloche - avant ou arrière - quoiqu'on fasse. En trichant, on peut faire un demi huit parresseux qui ressemble à un renversement. Mais peut-être un pilote plus expérimenté que moi en avion deux axes ferait mieux (je suis avant tout habitué aux planeurs 2 ou 3 axes). Bref, cet avion, sans prétendre rivaliser avec un multi, permet de s'amuser, en fai-

sant autre chose que de tourner en rond. Au moteur, les virages serrés sont un régal, surtout à basse altitude, puisqu'il m'est possible de tourner sur un rayon moitié par rapport à nos avions de vol circulaire (cela a même été fait alors qu'une circulaire était en vol!).

Comportement moteur calé

A l'arrêt du moteur, l'avion prend seul une pente de descente assez rapide et il suffit de le soutenir légèrement à la profondeur (pour les fainéants, 3 crans de trim à cabrer) pour obtenir un plané tendu. La maniabilité reste excellente et on peut poser l'avion avec précision (voir plus haut). L'arrondi est facile à doser, l'assiette d'atterrissage étant obtenue quand les roues et le patin de queue sont dans un plan parallèle au sol (le tout autant que possible à quelques centimètres de haut, sinon gare à la descente parachutale rapide qui risque de vous coûter une hélice et des égratignures sous le fuselage). J'ai testé le décrochage moteur calé : il arrive à une incidence à peine supérieure à celle d'atterrissage, sans brutalité, mais avec netteté quand même, le rattrapage étant toujours aussi aisé. En prenant de l'altitude, j'ai essayé un peu de voltige moteur calé (habitude du planeur oblige) : là ça ne passe plus du tout, la boucle s'effondre avant que le nez soit à la verticale, le tonneau n'est même pas à envisager. Pour conclure sur le plané, disons qu'en conservant une vitesse suffisante, celui-ci est très sain et permet toujours un atterrissage correct et même assez réaliste grâce à une inertie sur trajectoire due à son aspect ramassé.

De par ses caractéristiques de vol, vives et sans surprise, je destinerais cet avion à des pilotes ayant déjà une expérience du pilotage, l'apprentissage seul avec cet avion me paraissant très risqué. Par contre, avec un moniteur et si possible des émetteurs équipés en double commande, l'écolage

devient envisageable (mais évidemment avec des espaces plus grands que celui que j'utilise régulièrement) mais sera plus délicat qu'avec un trainer classique.

Construction

Le fuselage

Commencer par découper toutes les pièces balsa et CTP qui constituent le fuselage.

L'assemblage du caisson avant en CTP se fera à la colle époxy. En effet, c'est cette pièce qui encaisse tous les efforts du moteur et du train d'atterrissage.

Ce caisson est ensuite collé (époxy) sur le fond de fuselage ainsi que les deux couples CTP.

On peut ensuite coller les flancs de fuselage (époxy sur le caisson avant, colle blanche vinylique sur le fond et les couples).

On veillera au bon ajustage des flancs sur le fond. En effet, aucune baguette ne vient renforcer les angles.

On mettra en place les renforts triangulaires devant et derrière les couples, les plaques de doublage de flancs au niveau des servos, les baguettes 5x10 d'assise d'aile (colle blanche).

A ce stade, on ferme le dessus du fuselage et on laisse bien sécher cet assemblage.

On pourra préparer le stabilo, la profondeur, la dérive, la direction, et toutes les pièces obtenues par contrecollage (ceci pour utiliser au maximum les planchettes et ne pas acheter en plus de planche de 30/10).

On laissera ces éléments au moins 12 heures sous presse pour ne pas les voir gondoler par la suite.

Puis on pourra mettre en place le stab et la dérive (attention à l'équerrage) et les petits renforts (3x3), l'arrête dorsale.

On ajoutera les supports de capot dans le nez.

On pourra ensuite sortir le fuselage du chantier afin de poser le train (attention, cette opération est très délicate) que l'on aura plié auparavant (Chinois bien sûr...). Le collage se fera là encore à l'époxy.

La pose du pare-brise et l'ajustage du capot termineront le gros œuvre sur le fuselage.

Un léger ponçage des angles précèdera la protection de toute la partie avant avec de l'enduit nitro-cellulosique.

Les ailes

Découper les nervures, soit en bloc, soit individuellement, leur faible nombre ne rendant pas une méthode plus rapide que l'autre.

Coller les nervures sur les longerons inférieurs, puis placer le longeron supérieur.

Pratiquer des encoches dans le bord d'attaque et le bord de fuite puis les coller en place.

Après séchage des demi-ailes, caler l'une à 12°, en place bout à bout avec l'autre, et coller les renforts CTP (33).

Les B.A. et B.F. sont collés bout à bout.

Coffrer les emplantures à l'extrados, puis l'ensemble sec, démonter l'aile du chantier pour coffrer l'intrados.

Le ponçage des B.A. et des coffrages terminera l'aile.

Finition

La voilure et le fuselage sont recouverts de Solarfilm (en ce qui me concerne). Si vous préférez un entoilage papier, cela sera très bon aussi, bien sûr.

