

MODELE MAGAZINE

décembre 80 - n° 351-14F
0fb-7fs-\$2,20(Canada)

LAS VEGAS
TOUT SUR
LES P'TITS GROS

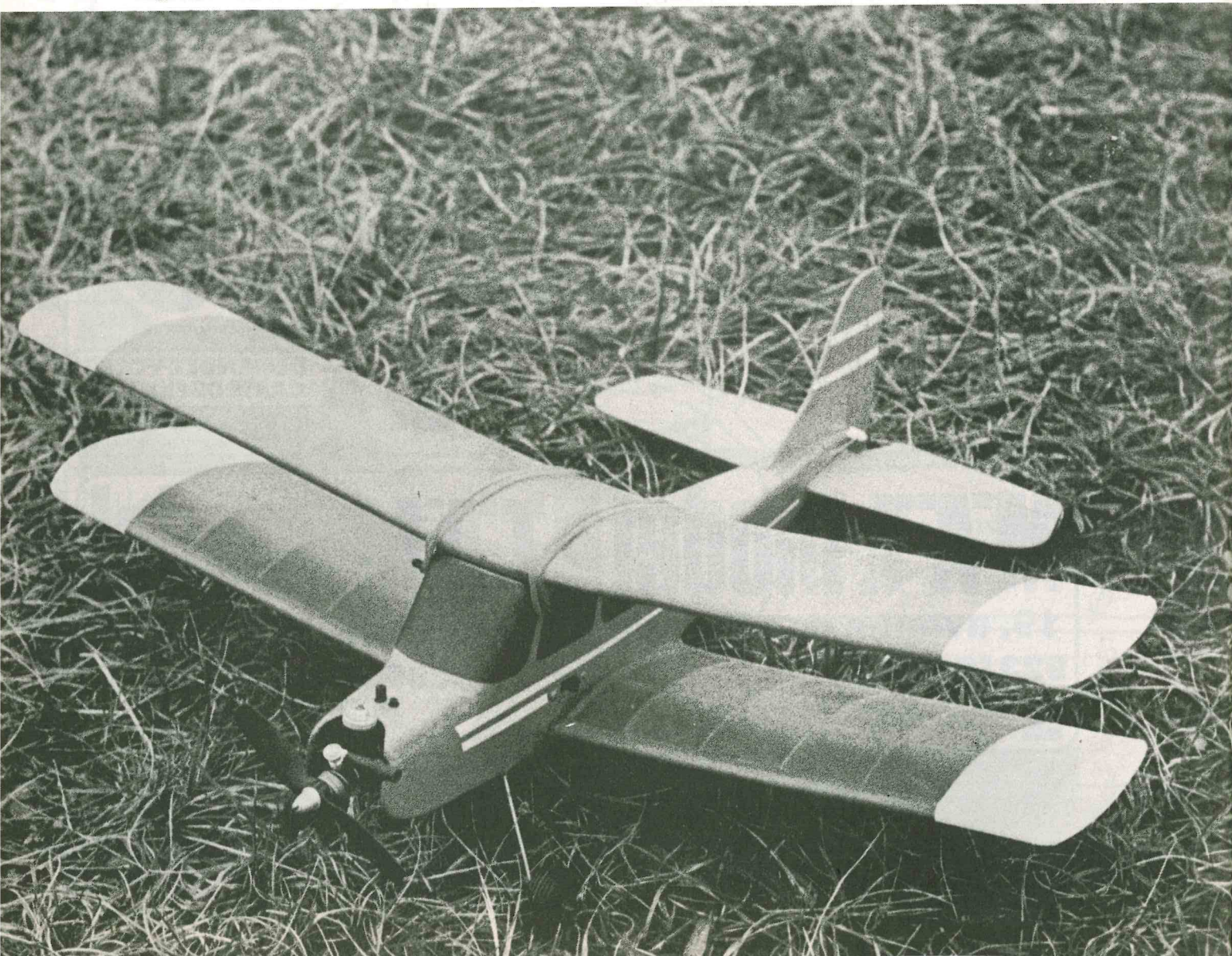
ESSAIS:
ASW 19 WANITSCHKE
MULTIPLEX «COMBI 80»
PLAN: MICRO BIP

M2119-351-14 F

Un 1/4A à la portée de tous: le MICRO-BIP

Je rentrais de vacances avec pour principal bagage une petite valise contenant, outre un Micro Cessna (présentation M.M. N° 330), un émetteur, du carburant, un accumulateur de démarrage et tout le matériel de mise en œuvre. On s'était bien amusé sur le terrain de l'aéroclub du Roussillon mais le Micro-Cessna avait pris quelques rides sanctionnant la déficience de son plané. Sur la piste en terre battue du Canet, les atterrissages avaient parfois été violents, car si le Micro Cessna se comporte bien tant qu'il y a des «chevaux» dans le nez, il en est autrement une fois que le moteur a coupé et que les reynolds s'en vont soutenir d'autres ailes plus généreuses en corde. Partant du principe que rien n'est parfait et que tout est perfectible, je me mis au travail. Ayant retrouvé mon chantier, je réalisai une version améliorée du Micro Cessna, avec notamment plus de corde et c'est cette version qui fit l'objet de la présentation et du plan publiés dans M.M. Mais le plané n'était toujours pas ce que j'attendais. De toute évidence, il fallait réduire la charge alaire, en rajoutant une aile par exemple...

..ou les joyeuses aventures d'un moustique de 200 grammes



Les problèmes de stabilité ayant été résolus avec succès sur le Micro Cessna, grâce à la géométrie de l'ensemble et à la position du centre de gravité (le poids des roues est un facteur très important de stabilité), je me mis à imaginer un petit biplan qui cumulerait les facteurs favorables de stabilité et de charge alaire. Ainsi est né le Micro Bip entre les mains de mon ami Jean à qui j'avais confié mes projets.

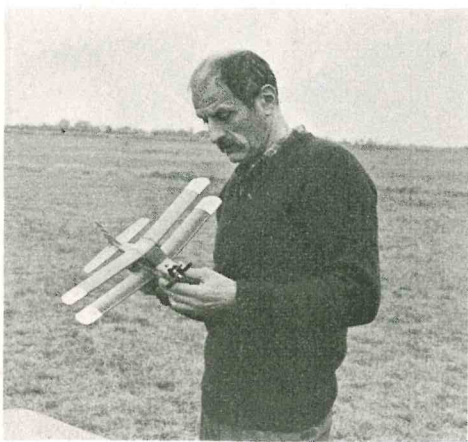
Une semaine après notre échange de vues, un magnifique petit biplan m'attendait sur un coin de son chantier.

Conception

Le Micro Bip est construit comme le Micro-Cessna qui s'était révélé très robuste. Le fuselage est constitué d'un demi caisson en contre-plaqué 15/10 qui fixe le moteur et le train selon la formule désormais bien connue. Là-dessus viennent se placer les flancs en balsa 10/10 renforcés au niveau de la cabine par une doublure interne dans le même bois. Tout le reste du fuselage est d'ailleurs réalisé en balsa 10/10. L'empennage est taillé dans une planche de balsa 20/10. Les ailes sont très rapidement construites à raison de 28 nervures, et de 16 degrés de dièdre pour chacune d'elles. L'ensemble est recouvert avec un papier japon fin, enduit et finalement protégé par une fine couche de vernis V 33. Tout ce qu'il y a de plus simple et rapide.

Motorisation

Le Tee Dee 0,16 cm³ motorisait largement le Micro-Cessna et nous l'avons donc conservé sur ce nouveau modèle, mais il est également possible de monter un Pee Wee 0,3 cm³ sans modifier la cellule. Dans ce cas une légère surmotorisation est à craindre et il vaudra mieux ne pas monter la meilleure hélice mais choisir plutôt une hélice à faible pas qui «patine» un peu.



Radio Robbe et commandes

Pour la radio, rien d'exceptionnel non plus puisque la plus modeste des deux voies convient très bien. J'ai équipé mon Micro-Bip avec un ensemble Robbe Economic, deux servos S 201 de la même marque et un accumulateur de 100 mAh (saft VB). L'accumulateur pèse 30 g, les deux servos 50 g et le récepteur sans son boîtier 25 g. Avec le mini interrupteur et les commandes en CAP 10/10, le poids total de la radio-commande embarquée est d'environ 120 g. Les guignols montés sur les gouvernes sont de petits bouts de styrène pliés à chaud. On peut également les découper dans le couvercle d'une boîte en plastique. Ils sont fixés



par une seule vis $\varnothing$ 2 mm ce qui permet, en les faisant légèrement tourner, de décaler le neutre des gouvernes, compensant ainsi l'absence de chape réglable. Jean a trouvé une bonne astuce pour fabriquer rapidement des charnières ultra fines pour les 1/4 A : prenez un morceau de Blenderm de 30 x 10 mm et repliez-le en le collant sur lui-même pour obtenir un rectangle de 15 x 10 d'épaisseur double. Percez quelques trous avec une épingle, à chaque extrémité du rectangle afin de permettre à la colle de retenir cette mini charnière dans le bois. Installez-la comme une charnière plus grosse, en incisant le balsa 20/10 avec une lame de rasoir, et introduisez chaque extrémité dans chacune des parties de l'empennage,

Une poussée vigoureuse, un petit peu de badin et voilà le Micro Bip qui prend de l'altitude, moteur hurlant.

L'ami Jean est un peu perplexe devant ce minuscule biplan que Patrick lui a demandé de construire. La crise du logement... à ce point !

Une boîte d'allumettes pour hangar... !
Sous l'aile supérieure, voici la radio : une réception vraiment petite mais qui paraît énorme à l'intérieur du fuselage.

Dessous, gros plan sur le guignol «ajustable de la dérive (idem pour la profondeur) et sur le petit TD 0,16 cm³ malheureusement introuvable aujourd'hui. Il reste cependant le Pee Wee 0,3.

en laissant une fente suffisante pour permettre au Blenderm de plier.
Les débattements conseillés sont ± 7 mm pour les deux gouvernes. Pour la direction on mesurera le débattement sur la partie la plus large du volet. Le bon centrage est obtenu à 40 mm du bord d'attaque de l'aile supérieure, en disposant judicieusement la radio, car je vous rappelle que pour un 1/4 : plomb = sacrilège !

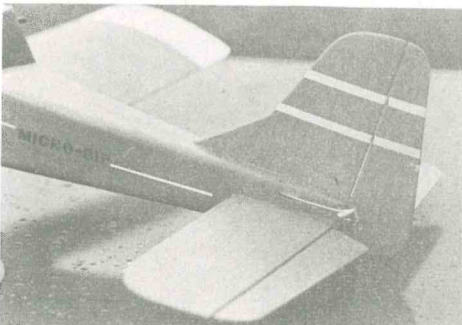
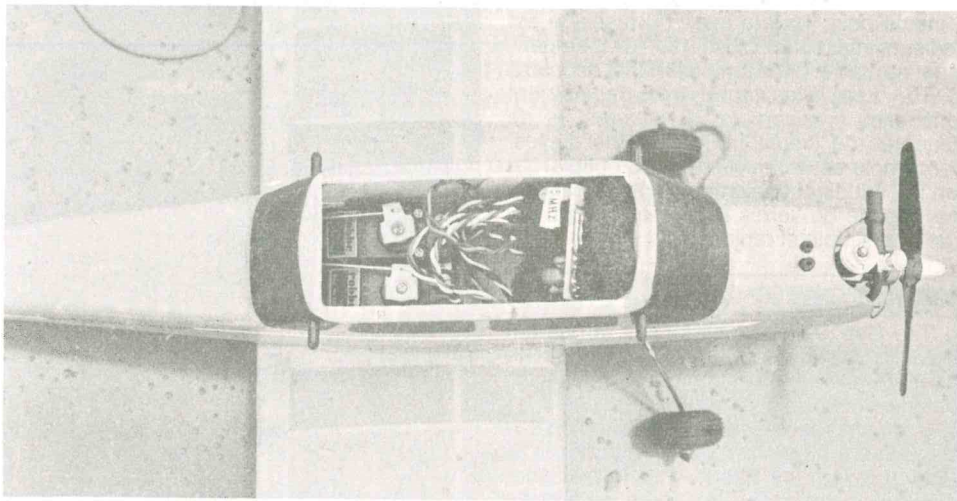
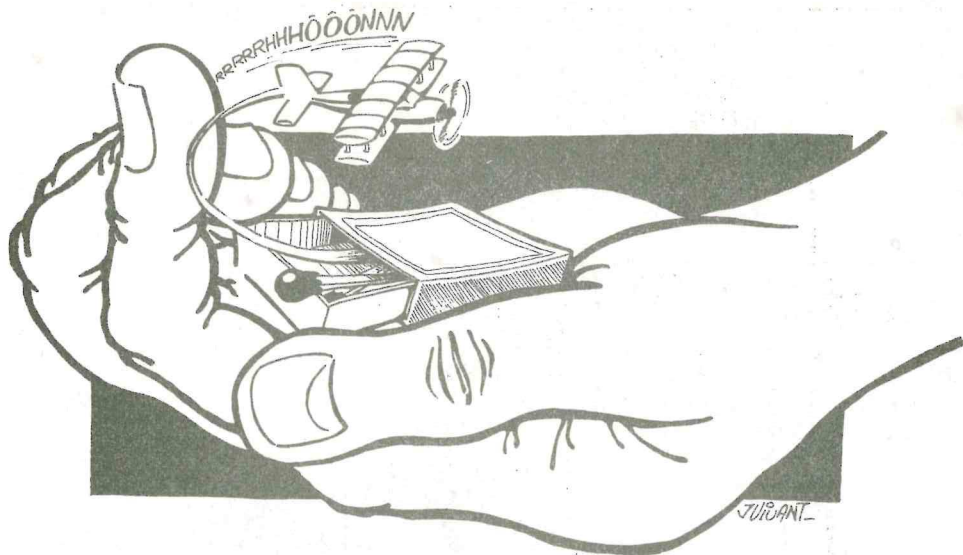
En ordre de vol

Le pèse-lettre accuse 205 g. Bien qu'il ait une aile en plus, le Micro-Bip est plus léger que le Micro-Cessna. La différence provient de l'entoilage de l'aile au papier japon au lieu du solarfilm, et de la finition sans peinture du fuselage.

Bon, les conditions météo s'améliorent et on va pouvoir procéder aux premiers essais. Face au vent, on lance bien à plat, sans moteur pour tâter la bête. Première constatation heureuse, ça plane relativement bien. Bien sûr ce n'est pas un SB 10, mais c'est beaucoup mieux que le dernier Micro-Cessna. Autre constatation : l'autostabilité sur l'axe du roulis est toujours là et le Micro-Bip file droit. Puisque tout va bien, passons aux choses sérieuses. Remplissage du réservoir (3 gouttes), on amorce le conduit en bouchant l'évent, on complète le plein, une goutte dans le cornet du carburateur, bougie, ressort accroché, un tour et demi à l'envers et on lâche tout. Il n'en faut pas plus pour faire chanter le minuscule Tee Dee 0,16 cm³. Quelle complainte ! J'en suis à chaque fois étonné. Mais l'instant n'est plus aux sentiments.

Y'a plus qu'à

On allume la radio au dernier moment à cause de l'accumulateur réception de 100 mA. On contrôle que ça fonctionne bien et on trime la profondeur plein piqué pour éviter de partir en déclenché lors du lâché. Trois pas d'élan et on livre l'oiseau à son élément. A partir de cet instant il faut prendre garde de ne pas mettre le Micro-Bip en perte de vitesse en cherchant à monter trop vite car vous auriez droit au magnifique déclenché annoncé plus haut. Laissez-le filer à plat pour prendre de la vitesse et piquez même un peu pour plus de sécurité. Le Micro-Bip prend tout de suite du badin et dès la sortie du premier 180° vous pouvez commencer à trimer les commandes et à faire connaissance. Ce qui vous surprendra immédiatement, c'est que le Micro-Bip est facile à piloter. Les commandes sont douces et répondent sans excès, avec toujours une légère autostabilité qui fait que l'on ne se sert de la direction que pour virer. Quiconque n'est plus vraiment débutant peut prendre les manches sans crainte. La vitesse de vol est assez élevée pour les dimensions du modèle mais ce n'est pas un handicap, je dirais même que c'est un agrément. Pas de problème pour l'atterrissage. Comme tous les biplans il n'allonge pas beaucoup mais il accepte toujours de venir arrondir aux pieds du pilote et c'est



l'essentiel. Moteur coupé, les commandes deviennent cependant un peu plus sensibles, ce qui semble être une particularité des 1/4 A.

La voltige simple passe très bien à condition d'attaquer les figures avec un bon badin car le moustique se freine vite. Pour le tonneau, il faut commencer assez haut car la sortie se fait toujours en léger piqué.

Et le plan

Pour construire le Micro-Bip, on se servira du plan du Micro-Cessna en tenant compte des modifications suivantes :

- Une aile en plus (qui l'eût crû) sous le fuselage, décalée de 18 mm en arrière par rapport à l'aile supérieure. L'aile inférieure sera calée à zéro et fixée avec des élastiques. L'aile supérieure garde le même calage soit : bord de fuite à -3 mm.
- Les deux ailes ont une corde de 90 mm (au lieu de 85 mm) et une envergure de

40 cm (au lieu de 50 cm). Rallonger la cabine en conséquence.

— Le train d'atterrissage est bi-roues ($\varnothing 30$ mm)

— Le piqueur moteur est ramené de 7° à 3°

— Le centre de gravité est situé à 40 mm du bord d'attaque de l'aile supérieure.

Tout le reste est inchangé.

Je crois que le Mini-Bip peut être fier de son petit frère !

Fiche technique

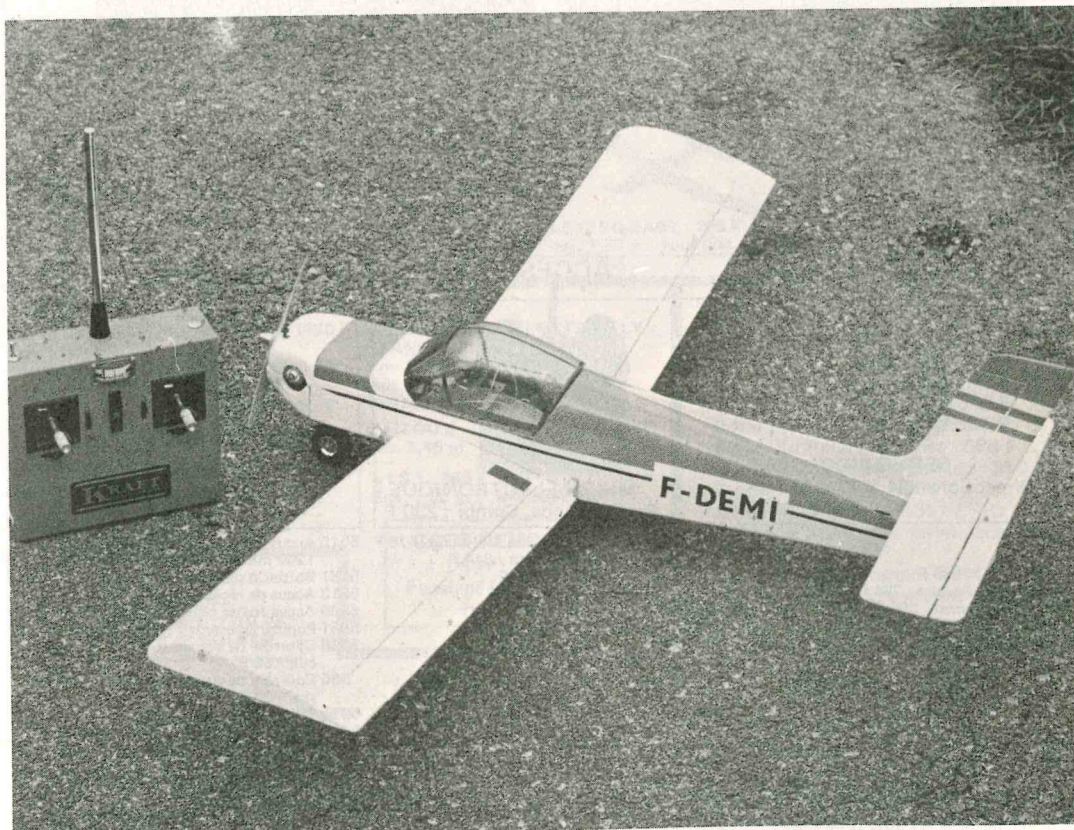
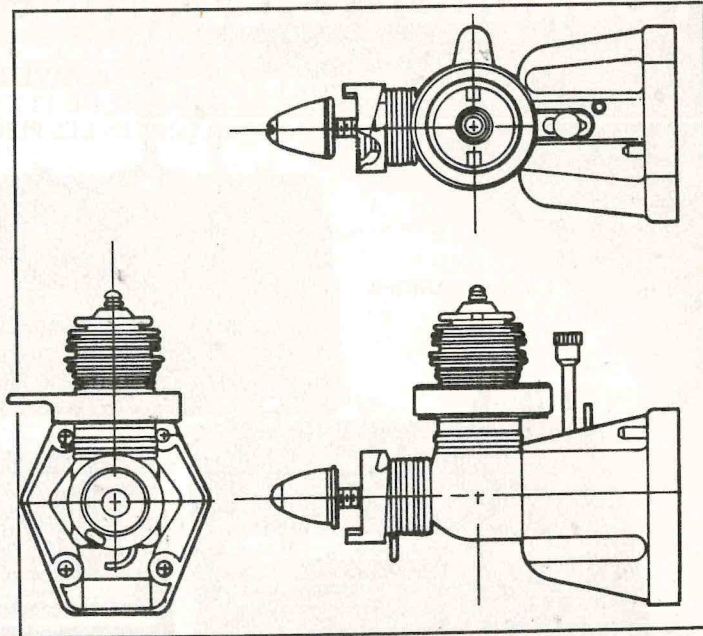
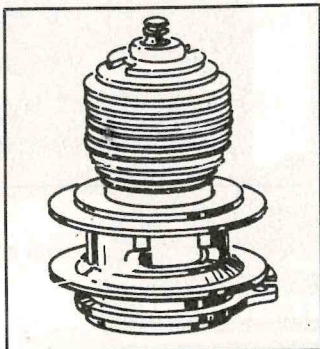
Envergure : 400 mm
Longueur : 415 mm
Surface alaire : 7,2 dm²
Poids : 205 g
Charge alaire : 28,5 g/dm²
Moteur Tee Dee : 0,16 cm³
ou Pee Wee : 0,3 cm³
Radio : 2 voies, accumulateur de 100 mA
(autonomie : 10 mn)
Commandes : Profondeur et direction.

Gros plan sur les demis

Un nouveau moteur Cox spécial demi Le R.C. Bee O.049

Dans la gamme 0,8 cm³ des moteurs Cox il y avait déjà le Babe Bee, le Golden Bee, le Black Widow, le QRC, le Médaillon et le Tee Dee, mais voici encore un nouveau modèle spécialement destiné aux demis. Cela vaut bien un banc d'essai dans notre chronique. Découvrons ensemble le R.C. Bee.

Au premier coup d'œil on remarque qu'il s'agit d'un moteur très repensé par rapport à l'actuelle génération. Adieu le carter moteur en forme de taille-crayon, celui-ci est moulé pour adopter des formes plus fonctionnelles et plus fines. Il est largement nervuré sur l'avant pour encaisser les inévitables chocs que vous savez, et il est fixé par 4 vis au réservoir plastique. Ce réservoir, qui ressemble à celui du Mc Coy de même cylindrée, de par son système de carburation noyé dans le plastique, possède un plongeur souple qui va permettre le vol dos. Ce plongeur est audacieux, puisque, faute de place, il est enroulé sur lui-même. La distribution est assurée par une anche vibrante qui ressemble à celle du Mc Coy. Ce système est très simple à fabriquer mais ne peut fournir la même puissance que la distribution par valve tournante. On aura donc sensiblement les mêmes performances que pour le Babe Bee et ses dérivés. On retrouve d'ailleurs le même ensemble cylindre, piston et culasse. La bague tournante est différente de celle qui équipe le Golden Bee et le Médaillon puisqu'elle supporte un anneau en silicone qui fait office de silencieux. Ce système est pour le moins étrange. Il est sensé fonctionner par les fuites que procure l'anneau souple sous la pression des gaz d'échappement. Hélas, notre scepticisme sera confirmé par les essais, cet échappement d'avant-garde a tendance à échapper à sa fonction. Pour terminer il faut signaler la présence d'un ressort de démarrage qui accroche, non pas sur l'hélice mais sur un plateau afin de protéger celle-ci durant la rotation. Il est à noter que pour un bon fonctionnement le tube du plongeur doit être raccourci d'un centimètre environ, lors de sa mise en place. Cette charmante petite chose étant faite pour faire du bruit, commençons sans plus attendre le rodage. Il est particuliè-



Le Rallye : un demi de l'auteur qui a connu un franc succès. Souhaitons que l'on voit donc autant d'appareils sur le terrain que de plans vendus.

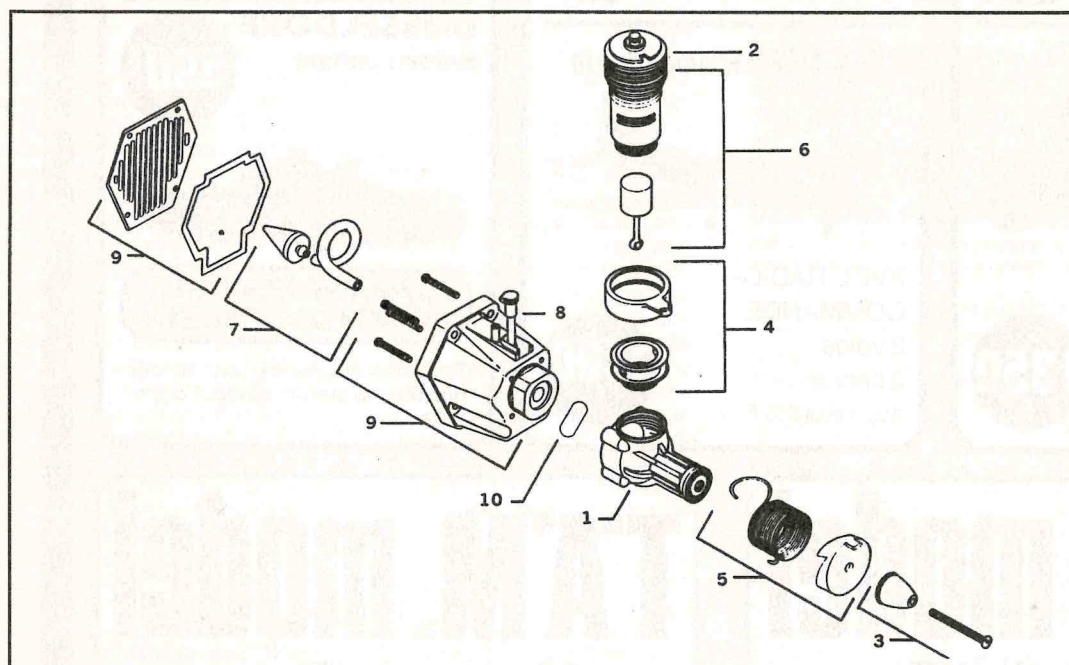
rement recommandé de suivre les instructions de la notice. Enlevons la bague souple du silencieux et installons une hélice 5 x 3. Après avoir instillé par l'échappement et fait le plein c'est le premier démarrage, pas trop laborieux grâce au ressort. Après trois à quatre réservoirs au ralenti on remplace l'hélice par une

6 x 3 et on commence à ouvrir la bague tournante pour libérer le moteur. Après une dizaine de réservoirs il devient possible de démarrer le moteur en tapant simplement sur l'hélice, et donc de déposer le ressort pour gagner un peu de poids et de silence de fonctionnement. Toujours sans bague silicone

à l'échappement, le test du compte-tours électronique donne 13 000 t/min. plein gaz et 6 000 t/min. au ralenti, avec une hélice 6 x 3 et le carburant TITAN G12 de Graupner. Dans les mêmes conditions, un Babe Bee récemment rodé a donné 13 500 t/min. Les performances sont donc identiques, à la

Caractéristiques des principaux moteurs Cox

Cylindrée cm ³	Référence COX	Puissance CV	Régime t/mn	Poids g	Ralenti	Hélice inch	Observations
Pee Wee 0.327	100	0.036	17 500	21	en option	4,5/2	admission par anche vibrante et réservoir incorporé (pour le ¼ A)
Babe Bee 0.819	350	0.056	14 000	50	non	6/3	admission par anche vibrante et réservoir incorporé (6 ml) (pour le ½ A)
Golden Bee 0.819	120	0.056	14 000	60	en option	6/3	admission par anche vibrante et réservoir incorporé grande contenance (9 ml)
Black Widow 0.819	150			60	non	6/3	admission par anche vibrante et réservoir incorporé — conçu pour le combat en circulaire
RC Bee 0.819		0.056	14 000	70	oui	6/3	admission par anche vibrante et réservoir incorporé (pour le ½ A)
Medaillon 0.819	240	0.080	15 000	45	en option	6/3	valve avant — faible taux de compression — puissance moyenne
	1.497	0.255	15 000	78	en option	7/4	valve avant — faible taux de compression — puissance moyenne
	2.499	0.350	14 000	134	en option	7/6	valve avant — faible taux de compression — puissance moyenne
Tee Dee 0.183	160		27 000	15	non	3/1 ¼	valve avant — forte puissance (réservoir attenant fourni)
	0.327		20 000	23	non	4/2 ½	valve avant — forte puissance (réservoir attenant fourni)
	0.819		18 500	43	non	6 × 3	valve avant — forte puissance (Tee Dee 0.49)
	0.835	0.145	18 500	43	non	6 × 3	valve avant — forte puissance (Tee Dee 0.51)
	1.497	0.280	17 000	78	non	7 × 4	valve avant — forte puissance



perte de puissance de la bague tournante près. L'autonomie du réservoir est d'environ trois minutes à ce régime. Pour parfaire cet essai j'ai monté le R.C. Bee sur mon MINIBIP de service. La fréquentation d'un terrain poussiéreux avait sérieusement émoussé le Babe Bee chargé de la motorisation et le petit

biplan ne volait plus qu'en effet de sol, ou presque. La bonne aubaine! Enfin des chevaux tout neufs. Mon MINIBIP redevient acrobatique à souhait. En grande première je lui fais parcourir une longueur de terrain en vol dos pour vérifier le bon fonctionnement du plongeur, puis quelques passages plein ra-

lenti, pour apprécier la stabilité de marche à tous les régimes, excellente au demeurant. Les vols se succèdent sans le moindre râté et, une fois le réglage trouvé il est inutile de retoucher le pointeau, quelle que soit la température du moteur. A la fin de la séance, toujours selon les instructions de la notice, quelques

gouttes d'huile «3 en 1» injectées par la lumière d'échappement préviendront des risques de corrosion dus au nitrométhane et garderont notre R.C. Bee en pleine forme.

Le R.C. Bee remplace donc avantageusement les Babe Bee et Golden Bee en procurant une motorisation identique, et en apportant un ralenti qui n'existait qu'en option sur le Golden Bee, et le Médaille, ainsi que les avantages d'un réservoir toutes positions. Si vous avez déjà un modèle équipé d'un Babe Bee ou Golden Bee sachez que les trous de fixation sont identiques mais que le R.C. Bee est plus long et un peu plus lourd (70 g) ce qui modifiera sensiblement le centrage de votre modèle. Son prix le rend également très intéressant puisque vous pourrez vous le procurer pour environ 150 F.

Je terminerai en traduisant trois recommandations importantes de la notice.

Ne pas utiliser :

- de démarreur électrique ;
- de kit de conversion Diesel ;
- de culasse à haute compression (comme celle du Tee Dee).

Ces conseils valent pour tous les moteurs de ce type.