

RADIO-COMMANDE - VOL LIBRE - ASTROMODELISME

FLY
INTERNATIONAL

INTERNATIONAL

FLY

n°48

MARS 99

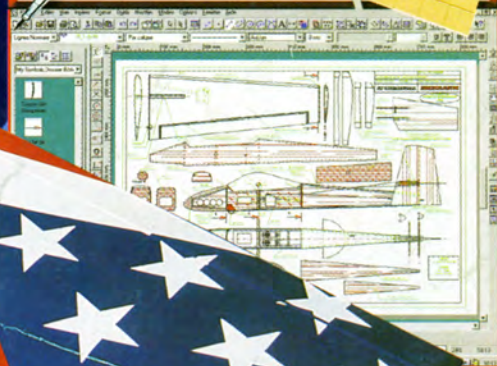
Le monde de l'aéromodélisme



**2 plans
encartés
gratuits :
MICROLASTIC
Le CRABE**

**Lancez
vous dans
la CAO
avec**

TURBOCAD



Les 50 ans

**du
salon de**

NUREMBERG

Toutes les nouveautés 1999



**WINDSTAR 220
T2M
La perfo ARTF**



**FUTURA SUPER
SPORT**



**CORSAIR
Great Planes**

• BELGIQUE 220 FB • SUISSE 9,50 FS • CANADA 9,5 SC • GRECE 1500 Dr •
• ANDORRE 30 F • GUADELOUPE 35 F • MARTINIQUE 35 F •
• AFRIQUE 3500 CFA • ITALIE 11000 Lires • PORTUGAL CONT 1200 ESC •
• LUXEMBOURG 210 FL • REUNION 45 F • ESPAGNE 1000 Pts •

M 2886 - 48 - 30,00 F



Mars 1999 - N°48 - 30 F

MICROLASTIC

La p'tite boule de nerfs

Texte : Jean-Louis Coussot

Photos : Cervera/Coussot

Quand j'étais gamin, j'ai eu comme tout le monde ces avions en forme de jet que l'on lançait avec un gros élastique pris sur une poignée rudimentaire. Quand l'engin partait pour une grande boucle, j'étais aux commandes... dans ma tête...

Ah, si j'avais pu vraiment le piloter ! Depuis, je me suis mis à la radiocommande, mais les avions étaient quand même plus grands, et trop lourds ?

Hors, depuis quelques temps, les ensembles radio deviennent de plus en plus microscopiques, alors...

Trois axes avec fonction volets sur seulement 85 cm d'envergure, c'est ce que les réceptions miniatures actuelles permettent sans difficulté.

Catapulte ?

Quand en plus, vous saurez que j'ai eu une grosse piqure à l'automne dernier en voyant Alexis Maréchal nous faire une démonstration de catapultage avec son Mininch, vous comprendrez pourquoi l'idée d'un micro planeur destiné au catapultage (mais aussi bien entendu au vol de pente) m'est venue. Pour le départ à la catapulte, il faut un moyen pratique et efficace de tenir le planeur, et que la traction soit encaissée par la cellule sans dommages. C'est la raison de la présence de ces drôles de moustaches qui dépassent sous le fuselage, derrière le bord de fuite de l'aile. Elles font partie d'un dessous « bétonné » en contre-plaqué multiplis de 15/10. Le crochet et son renfort sont lui aussi repris sur cette plaque. Le Microlastic sera solide !

3 axes et volets

Puisque l'ensemble radio ne va pas peser lourd et qu'il ne prendra pas de place, autant en profiter ! Le planeur est trois axes, avec un servo par aileron. Ainsi, nous aurons les volets en prime ! Et sur un modèle de 85 cm, les



Pour donner l'échelle, Fly prend la pose à côté du Microlastic.

snap flap, les aérofreins, le différentiel réglable et tout et tout. Dans le fuselage, le plan montre des servos de 9 grammes. Sur le proto, j'ai monté des 5,4 g Graupner (C 141 et C 1041). Dans les ailes, les 5,4 g sont prévu au plan. Cette fois, ce sont des New

Power NS 500 qui ont été installés. Merci aux deux firmes pour la fourniture de ces merveilleuses micro mécaniques. Le récepteur est un NES 07. Quand à l'accu de réception, on choisira un 350 mAh. Le pire, c'est que tout se loge facilement : il reste de la place...

FLY
Le monde de l'aviation

PLAN

ENCARTE

Nom

Microlastic

Fabricant

Plan Fly

Importateur

Prix indicatif

Type de modèle

Micro Planeur 3 axes

Moteur

Aucun

Moteur pour l'essai

Aucun

Mode fabrication

Plan seul disponible

Fuselage structure

Ailes expansé coffré

Stab planche

Fonctions commandées

Profondeur

Ailerons

Direction

Moteur

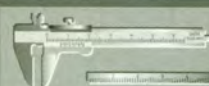
Train rentrant

Volets

Aérofreins

Crochet remorquage

Autre



Envergure	847 mm
Longueur	600 mm
Corde emplanture	150 mm
Corde saumon	85 mm
Surface aile	9,95 dm ²
Profil aile	Biconvexe diss.
Surface stab	1,8 dm ²
Profil stab	planche
Masse annoncée	g
Masse obtenue	410 g
Charge alaire annoncée	g/dm ²
Charge alaire obtenue	41,2 g/dm ²

BILAN DU TEST

CONSTRUCTION

Facile Moyen Délicat Difficile

PILOTAGE

Débutant Confirmé Expert

QUALITE DU KIT

Mauvais Correct Extra

QUALITES DE VOL

Dangereux Standard Fabuleux

Le fuselage

C'est une petite caisse plutôt robuste. Toutes les pièces sont dessinées sur le plan et il suffit de se découper un « kit » précis pour que le fuselage s'assemble intégralement à la cyano spéciale Balsa. Notez que les flancs sont renforcés en ctp de 0,6 mm pour que les efforts de catapultage soient bien encaissés au niveau des clés d'ailes. Une après midi suffit pour construire la structure du fuselage. La dérive est collée lors du pincement des flancs de fuselage à l'arrière. Les renforts en ctp au niveau du stab sont indispensables pour donner un peu de rigidité au tube qui recevra la clé principale de stab. Notez que tous les couples sont en contre-plaqué de 15/10 multipils : ils sont tellement évidés que ce n'est vraiment pas lourd. Apportez un maxi-

mum d'attention à l'ajustage du bloc renfort de crochet : il doit être collé parfaitement non seulement sur le fond, mais aussi sur le couple placé devant lui, et même contre les renforts de flancs en ctp, pour transmettre au mieux les efforts du catapultage.

La voilure

Les deux panneaux d'ailes sont découpés en polystyrène blanc assez dense ou en roofmat, puis coffrés en balsa de 1 mm. Si vous n'envisagez pas l'utilisation à la catapulte, vous pouvez coffrer en balsa plume. Sinon, balsa moyen. J'ai coffré mes ailes à la colle PU, c'est facile et robuste. Ensuite, il faut coller les bords d'attaque et les saumons, intégrer les boîtiers de clés d'ailes (tube alu entre des baguettes de 6 x 6 en bois dur, et ctp 0,6 mm de chaque

côté). Attention à donner 1,5 degré de dièdre lors du collage des boîtiers. Le proto monté sans dièdre a montré qu'il en faut un petit peu. L'aileron est découpé et les chants refermés en balsa de 2 mm. Une nervure d'emplanture en ctp 1,5 mm sera collée à l'époxy. Pour loger les servos d'ailerons, une découpe est nécessaire à l'intrados. Pour réaliser le passage des fils de servos, j'ai creusé le roofmat à l'aide d'un tube alu entaillé à une extrémité et monté sur une perceuse sans fil. C'est rapide et efficace. Le servo est, une fois n'est pas coutume, fixé au double face.

Stabs

Ils sont simplement découpés dans du balsa léger de 3 mm et les tubes de clé sont pris

dans des chutes de gaines plastiques, collées à l'époxy. Le guignol de profondeur est réalisé en ctp 1 mm ou époxy de 0,6 mm. Il est collé à la cyano dans une fente pratiquée derrière la clé principale, à 5 mm de l'emplanture.

Radio

Les servos de direction et de profondeur sont reliés aux gouvernes par des câbles aller-retour en kevlar (rayon pêche). C'est ultra léger et précis. Indispensable pour les départs musclés ! Notez que pour la profondeur, les deux câbles circulent dans une gaine unique, c'est bien suf-



Lancer : Le départ en pente est classique. Il reste bien assez de prise sous l'aile pour tenir le Microlastic et le lancer d'un geste vif (mais sans pas d'élan) sur le trou. Attention à lancer à plat et à garder dès le départ la vitesse, Microlastic aime voler vite.

Vol lent : Je viens de le dire, Microlastic n'aime pas vraiment voler doucement. Le décrochage est annoncé par une instabilité générale et quand elle survient, redonnez de la vitesse au modèle. Le décrochage est assez brutal et demande une dizaine de mètres pour être rattrapé. Pour voler à vitesse relativement faible, il est très efficace d'utiliser les volets qui ne donnent pas de couple, mais permettent de voler nettement moins vite. Le surcroît de portance est très net et c'est volets baissés que l'on prendra de l'altitude en pente. Bien entendu, il est utile de conjuguer à la dérive dans cette configuration.

Vol rapide : Volets en lisse, Microlastic accélère et apprécie visiblement d'aller vite. Le lacet inverse disparaît et les virages peuvent se faire à forte inclinaison (mais sans casser la vitesse). Sur le proto, l'absence de dièdre se sent par une tendance à amplifier l'inclinaison, d'où l'indication au plan de mettre 1,5 degré de chaque côté. Le pilotage à grande vitesse demande de la douceur, car le modèle est petit, avec peu d'inertie, et moins on donne d'ordres, plus les trajectoires sont propres.

Volteige : Microlastic est pleinement acrobatique. La boucle est facile, avec une bonne vitesse initiale, de manière à garder encore du badin au sommet et à garder des gouvernes efficaces. Le renversement passe en bottant tout de même assez tôt. Le vol dos est sans problème, à condition, comme en vol ventre, de garder la vitesse. Les tonneaux sont faciles avec un taux de roulis moins impressionnant qu'on pourrait le croire vu la taille du modèle. Classiques, en fait ! Par contre, le 4 facettes n'est pas génial : un manque de précision dans les arrêts est à noter. Notez aussi que la fonction Snap Flaps a été testée, mais finalement pas retenue.

Approche et atterrissage : Là encore, gardez la vitesse durant toute l'approche. Si l'air n'est pas turbulent, vous pouvez faire la finale volets positifs. En pente, si vous êtes trop long, utilisez les ailerons relevés juste pour plaquer le modèle une fois arrivé à 10-20 cm du sol. L'approche ailerons relevé depuis assez loin n'est pas spécialement plaisante.

Catapultage : Le départ à la catapulte ne pose pas d'autre problème que celui « psychologique » des premiers départs. Du moment que vous avez réglé les trims sur quelques lancer main auparavant, ça se passe tout seul. Pour ma part, j'ai utilisé des débâtements légèrement minorés pour le départ au début, mais finalement, j'ai trouvé un réglage qui convient aussi bien en acro qu'au départ. Le modèle est saisi par ses ergots sous le fuselage en arrière du bord de fuite avec l'index et le majeur, la catapulte est accrochée, et on tend, très fort ! C'est assez impressionnant de voir la traction qui s'exerce sur le sandow, d'où l'accrochage au sol efficace indispensable. Le modèle est tenu ailes horizontales, le fuselage ayant une très légère tendance à se retrouver nez bas. Lâchez tout ! Wizzzz... Au début, vous aurez sans doute tendance à vouloir tirer la profondeur pour monter immédiatement. C'est un réflexe à supprimer. Il faut laisser le modèle partir à l'horizontale jusqu'à ce qu'il échappe à la catapulte. Le but est d'emmagasiner un maximum de vitesse. Une fois le modèle libre, on peut tirer pour monter sous 45°. La vitesse diminue au fur et à mesure et avant d'être trop lent, remettez le planeur à plat en sortant les volets. Crac, c'est fait, il est en l'air, ça a duré 2 à 3 secondes... En pente, ça permettra les jours « mous » d'avoir au départ un surcroît d'altitude pour tester la portance et peut-être aller chercher la pompe un peu plus loin. En plaine, il ne faut pas espérer le miracle : Microlastic est un jouet, pas un gratteur de bulles. Alors, tonneau dans la montée, ou boucle dès le départ, deux trois singeries, on se pose et on recommence ! L'altitude atteinte doit avoisiner les 50 mètres. J'y suis presque à mon gros élastique et à mon bâton... Et cette fois, je suis aux commandes !

Impression générale : Microlastic est destiné à des pilotes expérimentés, car de par sa taille et sa vivacité, il demande un pilotage soigné et coulé. Jouet ou gadget en plaine, c'est cependant un véritable planeur acrobatique en pente, la taille et le « tendu » des trajectoires en moins par rapport aux machines classiques. En tous cas, il est idéal pour monter en pente à VTI, car il tient sans problème dans le sac à dos !

Papier millimétré FLY International - Réf. 961029



A la pente, Le Microlastic est un petit voltigeur bien vif.

fisant ! Pour les ailerons, attaque directe des guignols par une courte biellette depuis le servo.

Réglages

Le centrage est juste à la clef, ce qui simplifie la vie. Le proto avec un accu de seulement 220 mAh a demandé un peu de plomb, le nez est court. C'est pourquoi je suggère un 350 mAh. Autant donner de l'autonomie. Attention aux débattements : respectez



Voici la façon de tenir le Microlastic pour un départ à la catapulte. Ça tire plutôt fort !



Wizzz ! C'est parti pour une prise de vitesse à l'horizontale, avant une super chandelle.

les valeurs du tableau, car trop de débattement sur un micro planeur devient vite « très délicat » à piloter.

Finition

Le proto est entoilé à l'Oracover et décoré à l'Orastick. La bulle est tirée sur une forme en balsa plein, par thermoformage ou en chauffant une bouteille de soda autour, tout simplement. Elle est juste scotchée sur le modèle.

Couleurs voyantes impératives sur un modèle si petit.



Catapulte

Sa réalisation est toute simple : il faut 10 à 15 mètres de sandow gainé de 8 mm de diamètre. Une boucle à une extrémité sera fixée au sol à l'aide d'un « tire bouchon » normalement destiné à attacher nos amis de la gent canine. L'autre extrémité recevra quelques mètres de corde solide ou de nylon à au moins 50 kg de résistance (ceci est destiné à vous éloigner un peu du sandow au cas où la fixation au sol lâche), avec un anneau en acier de 1 cm de diamètre au bout, pour accrochage sous le planeur. Vous avez noté que le crochet est situé beaucoup plus avant que dans le cas d'un crochet de

treuillage, c'est impératif : on veut donner de la vitesse au modèle sur une trajectoire horizontale, pas le faire monter comme un cerf volant.

Conclusion

Le Microlastic ne prétend pas être le planeur le plus performant du siècle, loin s'en faut. C'est purement un jouet, dont l'encombrement ailes et stabs démontés est absolument ridicule. Madame acceptera sans problème de vous coudre une housse de transport de 70 x 25 cm, en toile un peu épaisse, pour promener partout cette micro-machine et sa catapulte. En fait, le plus encombrant, c'est presque l'émetteur ! Bon amusement !

REGLAGES

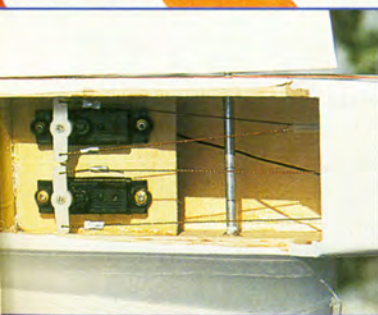
Centrage

50 mm du bord d'attaque à l'emplanture.

Débattements

Profondeur : +/- 10 mm
Ailerons : Acro : +/- 5 mm,
vol lent volets baissés : 7 mm
vers le haut,
4 mm vers le bas.
Direction : +/- 15 mm avec
30 % d'expo.
Volets : Pour vol lent : 3 mm
vers le bas.

Finalement, avec un équipement moderne, on a l'impression de voir un planeur de taille normale !



Les commandes sont en câbles aller-retour.



Vu d'ensemble du dessous : on voit les commandes d'ailerons, le crochet de catapultage et les moustaches de retenue.