

# Vous avez dit : **VOLTIGE ?**

*Quel modéliste n'a pas remarqué, chez son détaillant habituel, l'existence d'une boîte immense occupant à elle seule plusieurs étagères sur leur longueur : l'Akro de Multiplex.*

*Ce planeur de 1,80 m d'envergure, nous l'avons construit pour notre plaisir et le vôtre, car les vacances sont là et nous aimerions bien nous refouler sans trop avoir à travailler; aussi parton au pays de l'Akro et de ses merveilles.*



L'Akro fait partie d'une série de 3 planeurs conçus par Multiplex selon les mêmes critères de préfabrication mais prévus pour des utilisations différentes, le Hobby pour débiter et se perfectionner, l'Alpina grande plume apte au remorquage, et enfin un appareil de voltige qui n'a pour limite de votre imagination et votre sens de l'équilibre...

Ce modèle étant destiné à l'acrobatie, a donc une aile d'une seule pièce, gage d'une grande rigidité et d'une bonne résistance aux contraintes; elle est équipée d'ailerons "full-span" très efficaces et faciles à installer.

Particularité intéressante; la verrière rigide en époxy servira d'aéro-frein, permettant de ralentir l'allure à l'approche du sol, ce qui est toujours appréciable lorsque le terrain est très limité. La solution du stabilisateur pendulaire permet d'avoir un fuselage très compact, facile à transporter.

Cette belle boîte ouverte nous dévoile l'aile monobloc protégée par les contre-découpes en polystyrène, le fuselage et sa verrière, un sachet d'accessoires très complet (palonnier, visserie, chapes), les baguettes de balsa nécessaires à la finition des ailerons, les saumons d'ailes, les coffrages des stabilisateurs, la dérive. Le bois est de belle qualité, aucun défaut; il faudra cependant poncer la surface de l'aile qui est brute.

Une notice en 4 langues (dont le français) très complète avec 4 vues éclatées du stabilisateur pendulaire, de la direction; de la partie centrale et des couples du fuselage, ainsi que l'installation des ailerons et de leur servo.

Le plan est réduit, vu la préfabrication, mais très clair et précis avec de nouveaux détails sur chaque assemblage.

L'ensemble du kit est bien protégé dans une abondance de papier chiffonné.

Parlons donc du fuselage, il est souple et rigide à la fois, de très belle facture, réalisé suivant la technique "sans joint" de Multiplex poids 150 g. Les gaines de direction et de profondeur sont déjà collées; ne pas s'inquiéter d'une importante flexibilité de la partie fixe de la dérive, ce défaut disparaîtra lors de la construction; l'emplacement des percages est moulé en creux pour le stabilisateur pendulaire minimisant ainsi les risques d'erreur. La verrière servant d'aéro-frein est en époxy teintée bleu et s'ajuste parfaitement sur la découpe du fuselage.

## CONSTRUCTION

Nous avons suivi scrupuleusement l'ordre d'assemblage donné par la notice, tous est très clair; largement expliqué ou détaillé à l'aide de croquis. Nous rappellerons que les collages dans le fuselage devront être soigneusement effectués avec de l'époxy à prise lente sans oublier de dépolir ou de gratter les surfaces internes pour retirer toute trace

# Réponse: L'AKRO...

d'agent démoulant et renforcer l'adhérence. Pas de difficulté particulière, il suffit d'appliquer à la lettre les conseils de Multiplex. Il faudra peindre le fuselage mais auparavant l'enduire légèrement pour supprimer les micro-bulles; puis le poncer afin de lui donner une légère rugosité qui permettra à la peinture de s'accrocher solidement. Nous avons employé une peinture classique du style "Ripolin" qui se tend au séchage et donne une finition impeccable à peu de frais. Nous n'avons effectué aucune modification et avons employé tous les accessoires du kit. La principale difficulté réside dans la pose de l'aéro-frein de fuselage qui demande du soin pour offrir un ajustage précis; procéder lentement en positionnant plusieurs fois les différentes pièces sur les découpes; régler la course du servo pour qu'il maintienne une pression constante lors de la fermeture de l'aéro-frein.

Toutes les pièces en balsa et CTP se détachent facilement de leurs supports, un léger ponçage est nécessaire pour les ajuster.

Nous avons monté une radio Multiplex et des "mini-servos" en respectant l'emplacement de ceux-ci sur le plan. L'interrupteur est fixé entre les servos et se manipule à l'aide d'une corde à piano dépassant du fuselage (veiller à ce que la radio s'éteigne en poussant et s'allume en tirant, évitant ainsi d'arriver sur le terrain avec des accus à plat).

Les commandes se font par graines "Bowden" à souder; aucun flambage n'a été constaté. Le servo d'ailerons est monté verticalement dans l'aile et actionne les volets à l'aide de deux cordes à piano filetées.

Nous avons dû employer une rallonge pour le servo des ailerons, celle-ci étant montée en fixe sur le récepteur.

Un accu cylindrique de 500 mA et un gros récepteur bien calés dans de la mousse d'isolation thermique tiennent largement dans le nez du planeur.

Le volet de direction est une pièce préfabriquée en balsa plein, à poncer suivant le plan, les stabilisateurs sont en structure très simple.

## FINITION

Nous avons choisi d'entoiler notre planeur à l'aide d'un film thermo-rétractable, car nous voulions faire vite mais réaliser une jolie décoration. Le fuselage a été peint très simplement avec du "Ripolin" blanc poncé à deux reprises.

## ESSAIS EN VOL

L'Akro est un planeur destiné à la voltige, ce qui ne l'empêche pas d'être fin, relativement léger et d'être doté d'un allongement

## TABLEAU DES CARACTERISTIQUES

Fabricant .....	Multiplex.
Distributeur en France .....	Tenco.
Prix moyen .....	900 F..
Type de modèle .....	Planeur de voltige 3 axes avec aérofreins.
Commandes .....	Ailerons - Profondeur - Direction - Aérofreins de fuselage.
Nombre de servos nécessaires .....	3 à 4.
Construction du fuselage .....	Epoxy.
Construction de l'aile .....	Polystyrène expansé coffré samba, aileron pré-découpé, bord d'attaque monté et saumon à coller.
Construction du stabilisateur .....	Structure simple à coffrer.
Préfabrication .....	Toutes les pièces en balsa et CTP sont estampées et se découpent sans l'aide d'un outil.
Notice de construction .....	Prévue d'origine en 4 langues, texte très complet expliquant toutes les phases de la construction y compris certains essais en vol, 4 croquis complètent un plan clair et précis.
Installation radio .....	Implantation de tous les éléments prévus sur le plan, et expliquée dans la notice.
Réglages pré-vol .....	Centrage indiqué sur le plan, débattements des gouvernes également, ainsi que l'emplacement du crochet de treuillage.
Particularités de la boîte de construction .....	Aile en un seul morceau, rapidité d'assemblage, esthétique réussie.

	Données du Fabricant	Notre modèle d'essai
Envergure .....	1 800 mm	1 780 mm
Longueur du fuselage .....	1 150 mm	1 135
Profil de l'aile .....	biconvexe asymétrique	
Surface alaire .....	32 dm <sup>2</sup>	32 dm <sup>2</sup>
Surface du stabilisateur .....	—	3,9 dm <sup>2</sup>
Surface totale .....	—	35,9 dm <sup>2</sup>
Poids total en ordre de vol .....	1 060 g	1 100 g
Charge alaire .....	33 g/dm <sup>2</sup>	34,3 g/dm <sup>2</sup>
Charge alaire à la surface totale (FAI) .....	—	30,6 g/dm <sup>2</sup>
Equipement radio .....	Multiplex Royal FM 72 MHz, 2 mini-servos Multiplex, 2 servos S 181 Robble, batterie de réception 500 mA.	





relativement important, de sorte qu'il semble devoir être un bon gratteur et capable d'évoluer par des conditions de vent très diverses.

Un bon gratteur, c'est d'ailleurs ce qu'il nous fallait lors de notre première sortie; le vent dépassait rarement 2 m/s et il fallait mériter chaque mètre d'altitude gagnée avant de tenter la moindre figure.

Dans ces conditions, l'Akro se comporte très honnêtement et se situe dans une très bonne moyenne; il n'est pas vicieux du tout, ne manifeste aucune tendance à décrocher dans cette configuration de portance maximale, à faible vitesse et l'on apprécie la charge alaire très modérée! Par contre, bien entendu, le lacet inverse, sans être gênant, est sensible et il est nécessaire de piloter 3 axes pour tirer le meilleur partie des conditions météo du jour.

Bien entendu, l'atterrissage a lieu à faible vitesse, aucune difficulté donc en ce domaine même sur des pentes peu accueillantes.

Après ce premier atterrissage et un léger réglage des chapes afin de remettre tous les trims au centre, nous repartons pour un nouveau vol. Cette fois, essai de décrochage (pas méchant du tout, pas besoin d'être un super-pilote pour se sentir à l'aise avec l'Akro), puis, après avoir pris un peu d'altitude, essai de l'aéropre. Là, il faut rappeler que, afin de simplifier les transmissions et la réalisation des ailes, Multiplex a opté pour un type d'aéropre mis à la mode en F3B il y a deux ou trois ans : la verrière relevable. Le système

est évidemment un peu particulier puisque, s'il y a augmentation de traînée (et encore, pas énormément l'écoulement de l'aile n'est pas atteint) il n'y a pas destruction de portance, le facteur le plus important pour l'augmentation du taux de chute recherché.

Les essais confirment ce que l'on sait depuis longtemps en compétition : verrière ouverte, l'Akro ne change pas d'assiette (c'est très bien) mais ne chute pas plus, ou si peu qu'il faut une bonne dose d'imagination et d'optimisme pour s'en rendre compte! par les faibles conditions de portance de notre pente de ce jour, il était toujours possible de spiraler et de prendre de l'altitude.

A l'atterrissage, peut-être l'Akro allonge-t-il moins, mais ce n'est guère probant. Autrement dit, se dispenser de réaliser cet accessoire ne serait pas une hérésie et économiserait un servo. Tant pis pour le folklore...

Assez sur ce sujet, ce n'est après tout qu'un détail sans grande importance et ceux qui ont vraiment besoin d'AF efficaces sauront aisément réaliser des volets de bord de fuite permettant d'atterrir sur les pentes les plus étroites et les plus mal pavées, même avec une forte charge alaire.

## ET LA VOLTIGE?

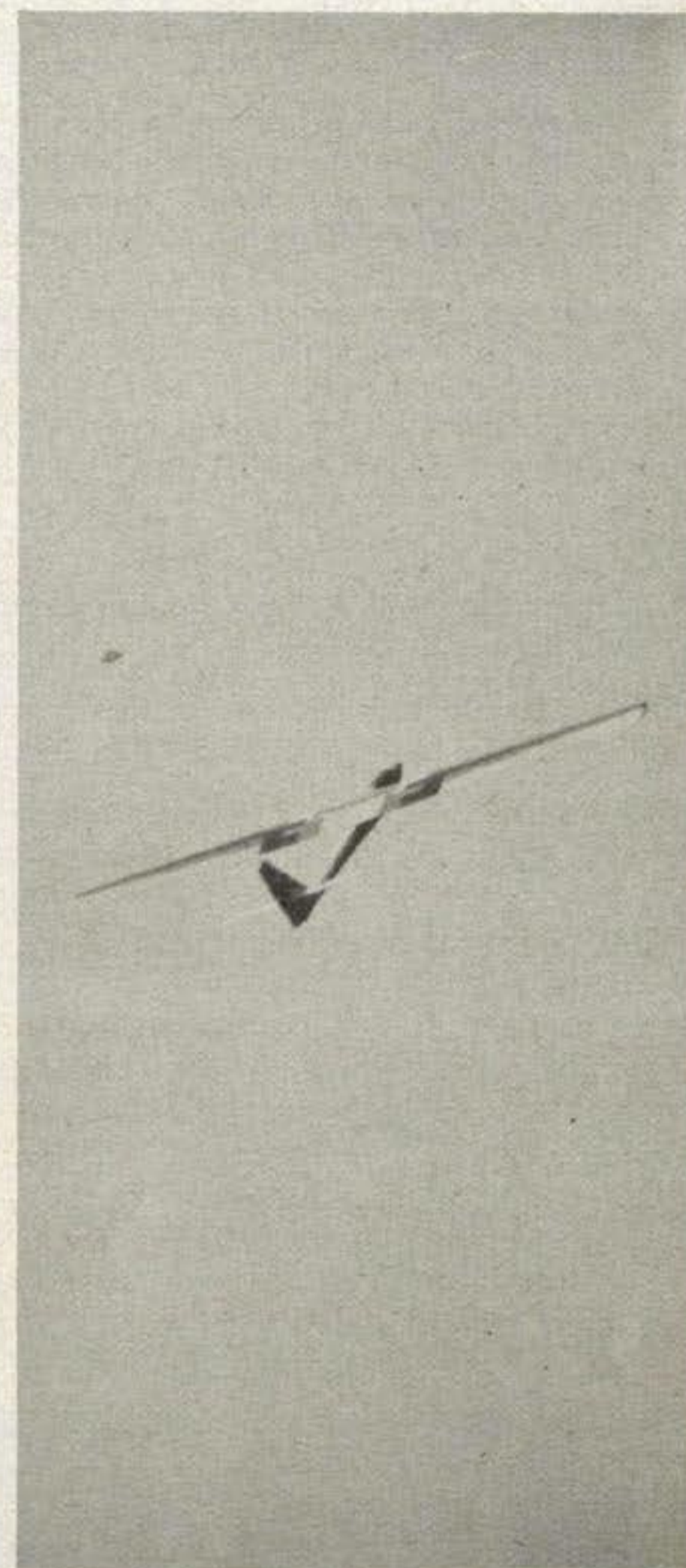
Patience, patience, nous y venons! Ce qui caractérise l'Akro, c'est un allongement relativement important et un grand bras de levier, caractéristiques beaucoup plus proches de

celle de l'Axel par exemple que de celle des planeurs de style britannique comme le Ridge Racer ou le Seychelle. Il en résulte un pilotage très "coulé" avec une bonne stabilité en tangage. Pas question, donc, de tourner des boucles sur 1 m de diamètre, elles ont besoin d'espace et doivent être "pilotées" d'un bout à l'autre. Il est d'ailleurs agréable de constater que ce planeur conserve bien sa vitesse en cours de manœuvre et que les gouvernes restent efficaces jusqu'au bout.

En roulis les ailerons sont très agréables. Dès que l'on accélère un peu (et l'Akro prend aisément de la vitesse), la réponse est très franche. Avec les débattements indiqués, le taux de roulis est relativement modéré et le premier tonneau passe en un peu moins d'une seconde. L'action sur la profondeur doit être très modérée et il n'y a aucune difficulté particulière à obtenir une rotation bien axiale.

A ce sujet on aura remarqué le léger différentiel des ailerons lié au profil asymétrique. Nous conseillons de ne pas le supprimer, il n'introduit aucun effet gênant sur le dos.

La direction est très efficace; les renversements partent facilement, le basculement est très net, c'est une figure très élégante et spectaculaire avec ce planeur.



#### QUE SAVEZ-VOUS FAIRE?

Pour un planeur de voltige, la limitation doit venir du pilote, pas du planeur. En ce qui concerne l'Akro, il n'y a pas d'inquiétude à se faire, c'est au pilote de montrer qu'il est capable d'exploiter toutes les possibilités du planeur. Ajoutez à cela que l'Akro tient très honnêtement l'air par petit temps (la notice donne même des conseils pour voler en plaine) et vous comprendrez aisément que l'Akro est une excellente machine pour perfectionner son pilotage aussi bien que pour s'adonner aux joies de la voltige.

Une critique cependant : le planeur est léger et sa charge alaire est modérée. Bravo! Mais cela n'est vraiment intéressant que s'il est ainsi possible d'adapter la charge alaire à la pente et à la force du vent, autrement dit : s'il est possible de lester. Pourtant, rien n'est prévu et c'est dommage. La solution la plus simple consiste certainement à réaliser un système de "double paroi" du fuselage, sous l'aile, permettant d'insérer symétriquement des plaques de plomb contre les flancs sans trop abaisser le centre de gravité, ce qui est toujours nuisible, particulièrement sur l'axe de roulis. Il serait également possible de réaliser une soute à lest dans la partie centrale de l'aile, prévoyez de pouvoir loger au moins 500 g afin de pouvoir faire face à la plupart des situations.

## CONCLUSION

Les planeurs de voltige en pente sont trop rares pour que l'on ne se réjouisse pas de la sortie d'un nouveau modèle. Comme, de plus, l'Akro est esthétiquement fort réussi et qu'il est capable de satisfaire les pilotes expérimentés en voltige sans faire peur aux pilotes à l'expérience plus limitée, tout est pour le mieux et il serait bien étonnant que les pentes ne se meublent pas progressivement d'Akro. Rendez-vous sur la prochain pente?

Francine AMSTUTZ

## REGLAGES DE NOTRE MODELE D'ESSAI

### Centrage :

75 mm en arrière du bord d'attaque.

### Débattement des gouvernes :

Direction:  $\pm 30^\circ$

Profondeur:  $\pm 10$  mm au niveau  
de l'encoche  
du fuselage

Ailerons: + 3 mm  
- 7 mm

L'obtention du centrage correct a nécessité  
60 g de lest.

## LA COTE DE STICKMAN

### La boîte de construction

1 - Fourniture des pièces nécessaires .....	10
2 - Qualité des matériaux .....	8
3 - Qualité de la préfabrication .....	9
4 - Clarté du plan; qualité des instructions .....	9
5 - Conformité des pièces avec plan .....	9

### Le modèle

1 - Facilité de construction .....	7
2 - Esthétique .....	8
3 - Qualités de vol .....	9
4 - Adaptation au but recherché .....	8
5 - Prix .....	7

Total 84/100

### Ce que nous avons le plus apprécié :

La bonne qualité générale.

### Ce que nous avons le moins apprécié :

L'absence de soute à l'est.

