

# AQUILA 200 SCORPIO :

## Le planeur de voltige à votre portée

Jean-Louis COUSSOT et Patrick SIEGWALD



Depuis quelques années, Scorpio nous propose une gamme de planeurs et d'avions faciles à construire, aux qualités de vol très sympathiques. Parmi les planeurs, l'Aquila 200 est le "grand 3 axes" de la famille. On trouve en effet son petit frère le Falco 180 qui reprend les mêmes proportions en 1,80 m au lieu de 2,05 m.

Sur les pentes de Beynes en région parisienne, il m'a été souvent demandé de faire le premier vol et les réglages d'Aquila et ayant chaque fois été agréablement surpris par la docilité et la maniabilité de ce type de planeur, j'ai proposé à Patrick Siegwald d'en réaliser un alors qu'il cherchait un premier planeur à ailerons.

Et comme après tout, même en ayant des machines plus évoluées il n'est pas inutile d'avoir dans sa panoplie un planeur un peu passe-partout, j'ai décidé de m'en faire un aussi. C'est ainsi que vous aurez les avis de deux types de pilotes sur la machine : un presque débutant et un un peu moins débutant.

### Description

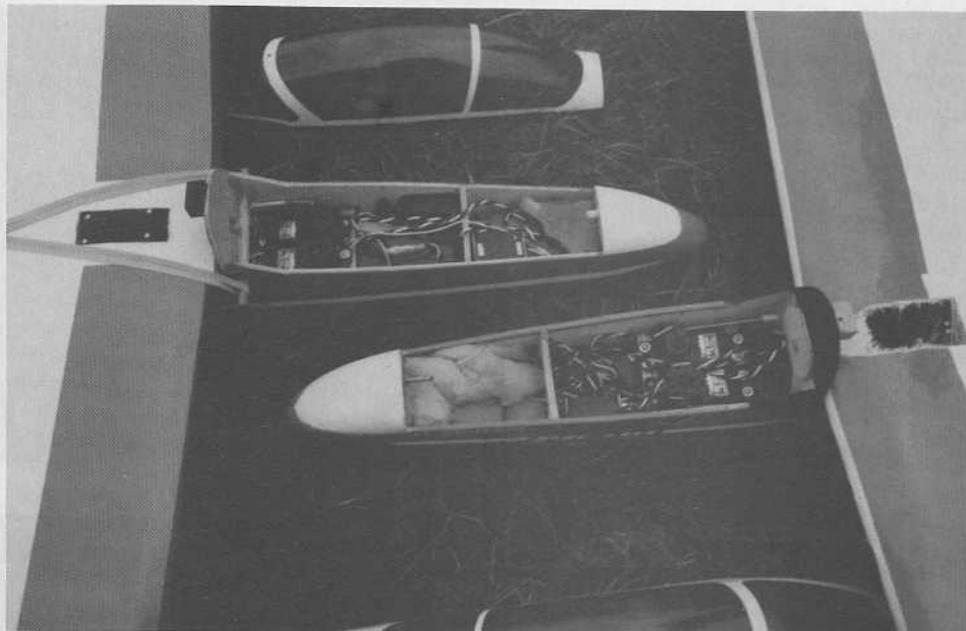
L'Aquila 200 est un planeur piloté sur trois axes. Son envergure de 2,05 m en fait un planeur assez petit, mais sa grande corde d'aile lui permet de voler très lentement sans devenir vicieux.

Les ailerons du type full-span permettent une construction aisée, tout en limitant le lacet inverse. L'aile peut être fixée soit par vis, soit par élastiques sur le fuselage. Ce dernier est assez court, mais possède des empennages de grandes dimensions, donc pas de problèmes de stabilité. De forme très carrée et d'aspect trapu, l'Aquila est équipé d'une verrière bleutée qui lui donne un petit air chasseur. L'impression d'ensemble est que le fonctionnel est passé avant la recherche purement esthétique.

### Contenu du kit

Dans la grande boîte décorée d'une photo couleur du modèle fini, on trouve :

- une paire d'ailes en expansé coffré samba très légères,
- un fuselage en balsa et contreplaqué déjà assemblé,
- les stabs en planchette et profilés balsa découpés.
- divers renforts ou petites pièces en bois toutes prêtes,
- le bloc de nez en balsa dégrossi mais à poncer en forme,
- des charnières, les gaines pour les commandes, les guignols, les barres de torsion de commande d'ailerons, etc.
- les baguettes de bord d'attaque et de fuite des ailes,
- la verrière et les pièces c.t.p. ; du cadre de verrière,
- des autocollants de bonne qualité,
- un plan imprimé en bleu (pourquoi pas) très clair,
- une notice qui, mis à part la présentation où le traducteur ne devait pas être

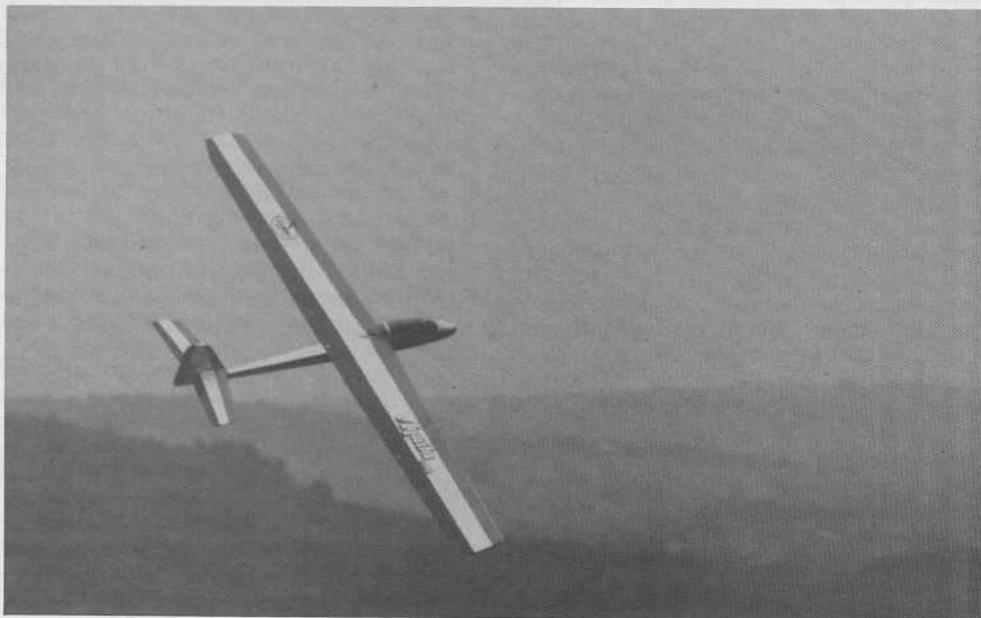


Les 2 installations radio "nez-à-nez" et ci-contre, l'Aquila 200 en virage serré.

très modéliste, est vraiment un modèle du genre : vraiment, il suffit de la suivre pas à pas pour parvenir du premier coup à un modèle parfaitement monté et réglé pour le premier vol. D'ailleurs, les nombreux premiers vols d'Aquila que j'ai pu effectuer (au moins 6 ou 7) le confirment : ils sont tous rigoureusement identiques à piloter. Un très grand bravo donc à Scorpio pour la préfabrication et le manuel de ce planeur. (Cela me semble d'ailleurs valable pour toute la gamme.)

## La construction

Après ce que je viens de vous dire de la notice, vous comprendrez que je ne vous redétaille pas la construction. Disons simplement qu'elle vous prendra de 10 à 20 heures selon la finition que vous souhaitez et votre habitude de construction. Pour ma part, avec un entoilage tout solar, la boîte ayant été achetée un mardi, le premier vol se fit le samedi suivant (en travaillant 2 à 3 heures tous les soirs). Patrick vous donnera son opinion sur la question un peu plus loin. Je n'ai apporté qu'une petite modification au planeur : un petit renfort en contreplaqué 15/10° à la fixation du guignol de profondeur dont le balsa s'écrasait un peu au serrage des écrous. Remarquons au passage la simplicité de la commande du stab monobloc (voir photo). Pour résumer la construction, je ne vois que deux mots : facilité, rapidité. Maintenant, je vais passer la parole à Patrick qui vous complètera mes propos et vous donnera ses impressions de débuts en trois axes. Je reprendrai la suite (mais non je ne suis pas bavard !) pour une analyse détaillée du vol et des figures possibles en voltige (du moins celles que je sais faire). La réalisation de cette boîte était pour moi une première, car j'étais habitué à la construction classique "bois et toile".



Ce modèle était donc nouveau pour moi, tant dans sa réalisation que dans son fonctionnement. La construction est à l'origine extrêmement bien avancée, ne restant plus que l'essentiel à accomplir. Il est néanmoins nécessaire de vérifier les collages déjà effectués, car ils ne sont pas toujours ce qu'ils devraient être...

Il est également recommandé de soigner au maximum la finition qui peut faire de votre modèle un planeur moche et raté, autant qu'un planeur digne de l'admiration de vos amis modélistes. Y a-t-il des reproches à faire sur la boîte ? Non, elle est bien faite et les explications sont claires et compréhensibles. Trois détails sont néanmoins à regretter :

1) Dans la boîte ne sont fournies que les gaines de commandes et pas les commandes elles-mêmes. Ce qui oblige d'aller racheter l'ensemble dans des magasins qui ne font pas toujours le détail...

2) La fixation plutôt douteuse des guignols de profondeur et de direction qui

nécessite une meilleure attache, voir même un collage.

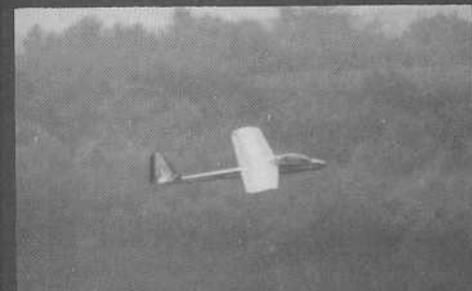
3) Nettement moins important pour les pilotes confirmés : le nez du fuselage est fait d'un bloc de balsa tendre, en une seule pièce, collé contre le 1<sup>er</sup> couple, puis poncé. Pour un débutant comme moi, les premiers atterrissages lui sont fatals. Personnellement, j'ai collé une bande de tissus de verre imprégnée d'époxy sous ce bloc afin de lui éviter des désagréments. C'est la seule solution que j'ai trouvée, sinon, faites cogiter votre matière grise.

## Parlons un peu pilotage

La position nouvelle des manches, le besoin d'incliner pour tourner ainsi qu'une vitesse plus élevée sont des facteurs nouveaux qu'il est indispensable d'acquérir pour ne plus se faire peur, et qui n'existaient pas en 2 axes. Avec

l'Aquila, je n'ai pas eu trop de problèmes. Au bout d'une heure et demie de vol, j'avais déjà acquis la plupart de ces petits mécanismes. L'instructeur étant habitué par son élève, il me demandait déjà au bout d'une heure de m'entraîner aux approches après avoir fait quelques boucles (note de l'"instructeur" : de toute façon, il a signé, c'est pour en... non mais des fois !). Auparavant, les huit à dix premiers allers et retours sur la pente (nd' ! : vous croyez qu'il a vraiment compté ?) ne se sont fait qu'en pilotant 2 axes (ailerons et profondeur) ce qui marche relativement bien si l'on incline pas trop. Après avoir pris un peu d'assurance, je m'aventurais à aider un peu à la direction, puis de plus en plus jusqu'à piloter entièrement 3 axes. Avec ce planeur, la transition fût plus facile que je ne l'eu pensé.

Le lendemain, satisfait de cette expérience, je remettais ça. Le vent étant plus faible, ce fut ma première initiation à la recherche et surtout à l'exploitation de pompes en 3 axes. J'ai donc pu ce jour-là tester les qualités de l'Aquila en pompe, qui ne sont pas ridicules. Au



début, ce n'est pas évident, mais quand on arrive à bien se servir des ailerons, malgré le profil, ça montre presque aussi bien qu'un 2 axes. Et pour redescendre plus vite, on peut voltiger un peu (ça ne suffit pas de monter, il faut redescendre aussi quand on ne le voit presque plus). J'ai également eu l'occasion de l'essayer en plaine, avec montée au sandow. J'ouvre une petite parenthèse à ce sujet : le crochet installé à l'origine sur le planeur n'est là que pour le décor. Si votre sandow ou votre treuil est puissant, le crochet partira seul, vous laissant planté là avec votre planeur. Un renfort intérieur s'impose donc. Personnellement, j'ai adopté la solution de facilité : au fond du fuselage, une plaquette de C.T.P. 15/10° de 100 mm par 25 mm, puis par dessus un 10 x 10 hêtre (ou ne pas... voilà la question) qui me permet de visser par dessous et en plusieurs endroits, fonction de la force du vent, un crochet à 90° identique à ceux que vous utilisez pour suspendre au mur les tableaux, gravures et autres "glace de madame" (note de l'instructeur : c'est vrai, ça marche très bien, mais n'allez pas enlever la glace, vous pourriez être interdits de modélisme...). Pour ma conclusion, voyez celle du "chef", il a encore copié sur moi !

## Analyse détaillée du vol

Après ce que vient de vous dire Patrick, vous êtes sûrement déjà parti acheter votre propre boîte, mais si des fois vous êtes encore avec nous, je vais essayer

de vous en dire encore un peu. Il faut dire que nos Aquila ont beaucoup volé et qu'ils ont vraiment subi les derniers outrages avant que l'on (pardon, que je...) trouve le courage d'écrire cet article. D'ailleurs, nous ne parlons pas du "premier vol" comme pas mal d'essais où l'on se demande comment font les gens pour tout savoir en cinq ou dix minutes sur un modèle. Les nôtres doivent aisément totaliser plus de cent vols et trente ou quarante heures.

C'est pourquoi j'espère que le rédacteur en chef ne m'en voudra pas trop de lui avoir promis l'article depuis des mois !

Les caractéristiques suivantes sont données pour le centrage du plan.

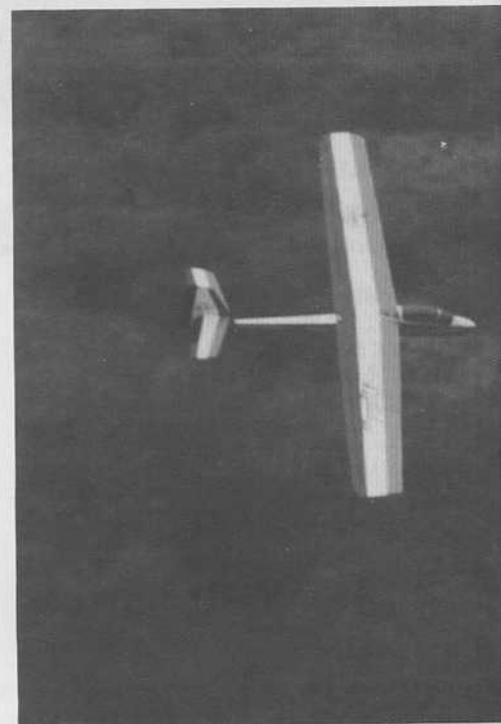
**Stabilité longitudinale** : elle est légèrement positive, c'est-à-dire que le planeur reprend doucement son assiette lorsqu'on l'en a écarté et que l'on relâche le manche de profondeur.

**Stabilité latérale** : en latéral, l'Aquila est assez indifférent, c'est-à-dire qu'il conserve une inclinaison après que l'on ait relâché les ailerons. C'est un comportement agréable pour la voltige.

**Stabilité de route** : le rappel dans l'axe est immédiat lorsqu'on relâche la direction.

## Les effets secondaires

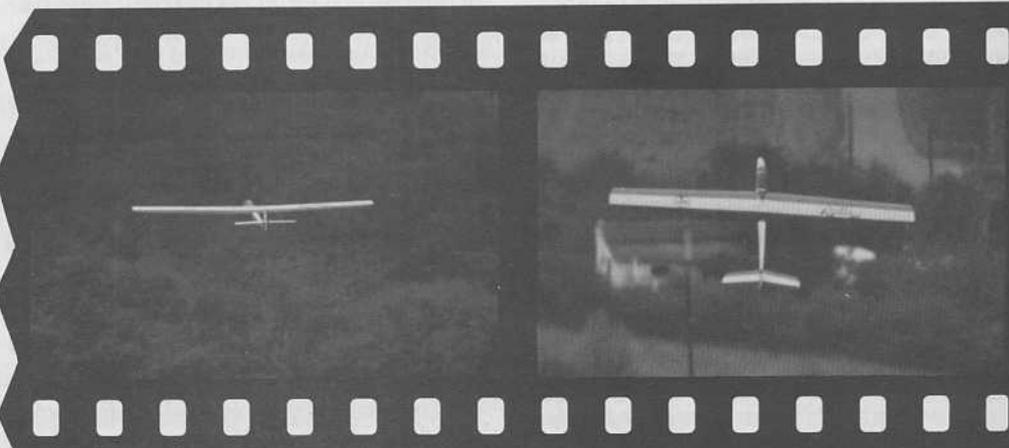
**Roulis induit** : le roulis induit fait incliner un planeur lorsque l'on donne un ordre à la direction. C'est ainsi que fonctionnent les deux axes. Sur l'Aquila, le très faible dièdre rend cet effet presque

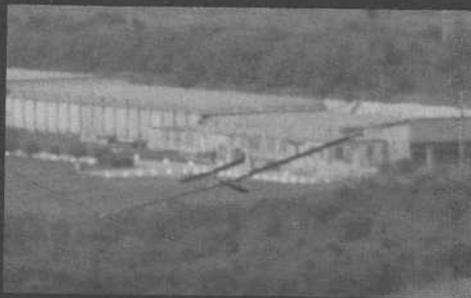
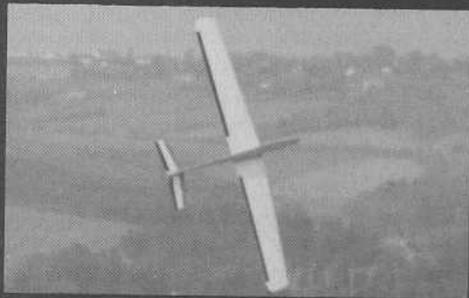


inexistant (très bon découplage en lacet).

**Lacet inverse** : le lacet inverse est dû au braquage différentiel des ailerons : l'aileron qui se baisse traîne plus que celui qui se lève, ce qui tend à faire tourner le planeur du côté opposé à l'inclinaison. C'est là la grande peur du passage sur trois axes (cette fameuse conjugaison dont tout le monde parle). Alors, cet Aquila, il en a t'y ou pas ? Hé

*Même chose, mais cette fois-ci c'est une boucle qui est décomposée. Inutile de dire qu'il s'agit d'une figure qui passe très bien. C'est souvent par cette figure que l'on aborde la voltige planeur.*





*Prises avec un appareil photo muni d'un moteur, voici une série de photos effectuée lors du passage d'un tonneau, par vent très faible, ce qui explique que le planeur perde pas de mal de hauteur à la fin, n'ayant plus de vitesse.*

progresser en essayant de piloter trois axes après avoir un peu piloté la chose aux ailerons seuls. Si votre émetteur possède un mixeur, vous pouvez coupler la direction sur les ailerons, tout au moins au début (en voltige, il vaut mieux découpler), c'est la radio qui fera le boulot (qui m'a traité de feignant ?).

**Comportement en spirale :** pour spiraler dans un thermique, il devient bon de piloter avec la direction. En effet, si une inclinaison reste constante quand on le lâche, il en est autrement avec un peu de profondeur arrière. L'Aquila a alors un peu tendance à engager et il est bon d'avoir un peu de direction dans le sens de la spirale et de l'empêcher d'engager avec un micro pouiême d'ailerons contre. Ceci dit, il monte honnêtement dans les thermiques, mais sans plus. De par ses proportions, c'est avant tout un planeur de pente.

**Comportement en air turbulent :** quand ça bouge, on paye le faible bras de levier arrière et le contrôle en profondeur devient un peu plus chatouilleux (sensibilité aux rafales) et il est bon de le lester si la portance est bonne (par des vents de 30 nœuds, nous lui avons rajouté facilement 300 grammes) afin de rendre les trajectoires plus tendues. N'oublions pas que en temps normal, il n'est chargé qu'à 35 gr/dm<sup>2</sup>. En résumé, cela fait des qualités de vol plus que satisfaisantes qui en font un modèle très adapté à la transition de 2 à 3 axes. Voyons maintenant ce que l'on peut faire d'autre.

## Voltige

Avec l'Eppler 374, les possibilités voltiges doivent exciter la curiosité aussi je vous propose d'augmenter un peu vos débattements et de venir faire les fous avec vos superbes Aquila.

Voici les débattements et le centrage que j'utilise pour voltiger :

Ailerons :  $\pm 13$  mm

Profondeur :  $\pm 15$  mm

Direction :  $\pm 30$  mm

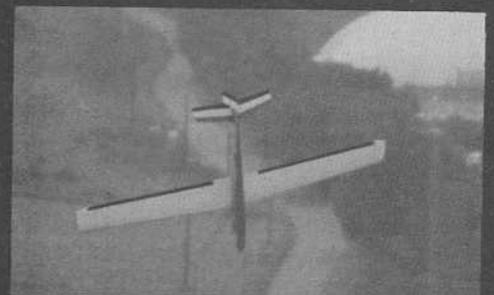
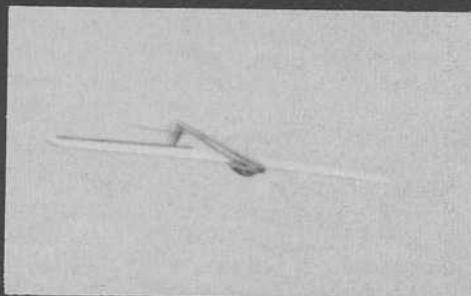
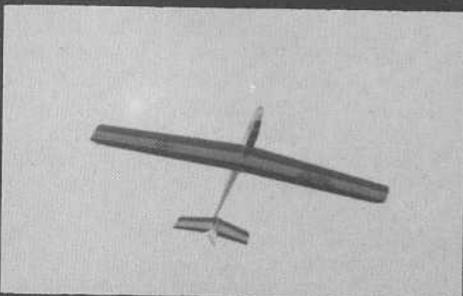
Centrage : 92 mm du bord d'attaque mesurés à l'emplanture.

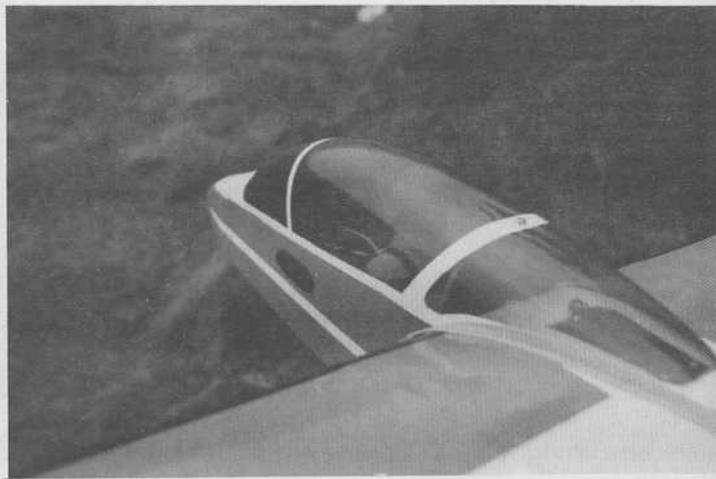
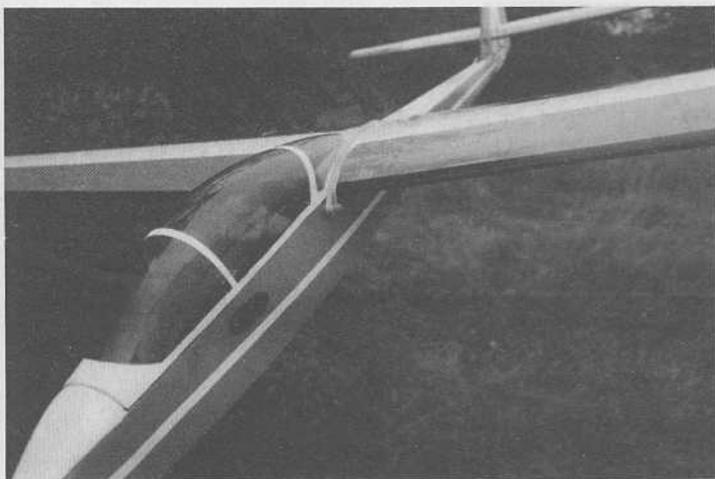
Attention, ce centrage est assez arrière et rend le planeur indifférent en tangage, ce qui signifie que si on le met en piqué et que l'on lâche la profondeur, il y reste. Pour vos premières armes, centrez 10 à 15 mm plus avant.

## Décrochages

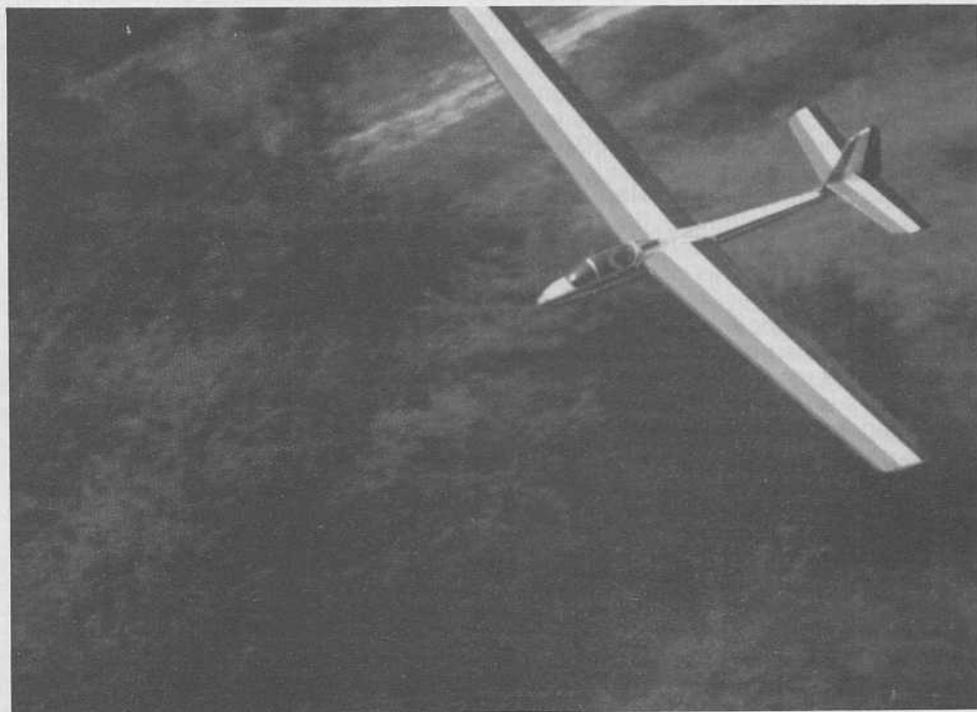
Emmené très doucement en butée a cabré, le décrochage est doux et la perte d'altitude très faible. Il suffit de tendre un peu la main pour le rattraper. En décrochage dynamique, c'est-à-dire en cassant brutalement la vitesse un peu avant la vitesse de décrochage, on obtient une abatée très franche et l'assiette peut aller jusqu'à la verticale. Là encore, la reprise de contrôle est facile en rendant la main. En virage serré ou à faible vitesse, le décrochage produit en prime un départ de virille qui là encore s'arrête en desserrant le virage. Cela dit, ne soyez pas effrayés par les décrochages, il lui en faut quand même beaucoup pour partir.

bien oui, quand même, tout aussi bon qu'il soit, les lois de la mécanique du vol sont les mêmes pour tous et il y a droit. Mais rassurez-vous, il n'est pas méchant et vous pouvez faire vos premières armes en oubliant la direction, il ne vous en tiendra pas rigueur. Tout au plus les virages seront un peu moins beaux. De toute façon, je trouve qu'il vaut mieux que ça se voit, c'est démonstratif sans être dangereux et cela vous permettra de





Les ailes de l'Aquila sont maintenues par des élastiques, ce qui les protégera de beaucoup de chocs vifs lors des atterrissages, particulièrement lors des débuts.



## Vrilles

La meilleure façon de mettre l'Aquila en vrille est de faire un décrochage dynamique (voir plus haut) avec les ailerons et la direction en butée dans le même sens. La vrille est assez rapide. L'assiette est piquée (je n'ai jamais eu de vrille plate avec ce modèle). Le taux de chute est important. Pour sortir, vous lâchez tout et il se stabilise en piqué ; il ne reste plus qu'à redresser.

## Tonneau déclenché

Après les vrilles, les déclenchés : avec une vitesse assez importante, braquez rapidement les gouvernes comme pour une vrille, l'Aquila vous fera un déclenché impressionnant. Un peu avant le tour complet relâchez tout, il sort en léger piqué, c'est fini et c'est facile. Je vous ai décrit cette figure tout de suite car elle est de la famille des décrochages, mais si vous n'avez jamais voltigé, commencez par les boucles et les tonneaux, c'est tout de même préférable.

## La boucle (ou looping)

Très facile avec l'Aquila. Selon la vitesse, vous pouvez la faire très serrée ou d'assez grand diamètre. La boucle inverse passe également très bien et est plus impressionnante que difficile (y a qu'à pousser).

## Tonneau

Une vitesse moyenne suffit à son exécution. Le tonneau rapide se fait en 2 secondes, le lent dépend de vous... Mais disons que 5 secondes, c'est faisable en montant bien la mayonnaise avec les manches ! En règle générale, il faut de la direction avec le sens du tonneau sur la deuxième tranche (pour la première, le lacet inverse fait le boulot) et poussez sur le dos à mi-débattement.

Le tonneau à 4 facettes passe bien à condition de l'attaquer vite. Les facettes se marquent bien (voir stabilité latérale). Pour le 8 facettes, le manque d'inertie se fait sentir et il est vraiment difficile de garder assez de vitesse pour le finir.

Si le tonneau à 19 facettes et demie vous tente, il faudra quand même trouver un autre planeur.

## Renversement

Pas de problème, ça passe tout seul grâce au bon découplage de la direction (voir plus haut) et cela ne demande pas beaucoup de vitesse initiale. Simple, toujours par manque d'inertie, il faut botter assez tôt.

## Vol dos

Ça marche aussi quand le vent est assez fort. En effet, le 374 est assez dissymétrique et le taux de chute est nettement plus élevé en dos qu'en ventre. Attention particulièrement en virage ou il se freine pas mal. Sinon, le pilotage reste très sain. Il faut pousser environ un tiers pour tenir le palier dos. Les vrilles, décrochages et déclenchés sont pratiquement identiques au vol ventre mis à part une vitesse de départ plus forte.

En résumé, pour un planeur de début aux ailerons, c'est vraiment pas mal et si la qualité des figures ne prétend pas rivaliser avec l'axel, elle n'est pas plus mauvaise que certains planeurs d'acro vus ces dernières années dans les catalogues de grands fabricants allemands. Et puis, par petit temps, les axels gratuits, l'Aquila peut déjà se remuer grâce à des vitesses d'exécution plus faibles.

## Conclusion

Un Aquila 200, pour quoi faire ? Transition sur planeur trois axes, apprentissage de la voltige, planeur passe-partout pour la détente pour le pilote confirmé. Au fait, et les défauts ? Dans la boîte, il manque quand même les tringles de commandes, c'est dommage elle est presque complète sinon.

L'aile d'une pièce, c'est facile, c'est très solide mais pour le transport, ça encombre autant que des ailes de 4 mètres. Et puis d'abord, il est pas maquette, il fait pas 4 mètres, c'est pas un axel... Si si, je vous assure que certains lui ont même reproché ça, il y a même un club

où il a une réputation de planeur impiloteable ! Mais peut être y avait-il des intérêts à préserver pour certains membres aussi fabricants... (je vais finir par être méchant, il vaut mieux que je m'arrête.) Bons vols donc avec l'Aquila 200 et souhaitons que Scorpio continue avec d'aussi bonnes machines.



**Facilité de construction**  
**Qualités de vol**  
**Rapport qualité/prix**  
**Clarté du plan et de notice**  
**Prix environ 550 francs**



**Aile encombrante**  
**Manque les tringles de commande.**

