

La voltige thermique

Le Zlin 50 est un voltigeur un peu oublié qui revient à la mode. Ainsi, le modèle proposé par Seagull Models, dans sa livrée grise - rouge - noire est prévu pour une motorisation thermique ou électrique. Laquelle est la meilleure ? Nous avons essayé pour vous les deux configurations.

Texte : Hervé Mourichoux
Photos : Monique Mourichoux



Proposé par Seagull Models, ce très beau Zlin 50 n'est pas un avion de 3D mais il permet de tourner une belle voltige classique. L'avion a des lignes originales. Une belle machine testée ici avec les deux types de motorisation (thermique et électrique), histoire de savoir quelle est la mieux adaptée.

Monoplace de voltige, le Zlin 50 est issu des pays de l'Est qui possèdent un grand savoir-faire dans le domaine des modèles acrobatiques d'exception. Cet avion récemment remis au goût du jour dans notre petit monde de l'aéromodélisme n'est pourtant pas une nouveauté, loin de là. C'est en 1973 que la société Tchécoslovaque Zlin décide de concevoir un monoplace de voltige moderne pour succéder à la série des Zlin 26. Equipé initialement d'un moteur de 260 Cv, il fut remotorisé en 1981 avec un Lycoming de 300 Cv (version LS), le positionnant au « top » des machines du moment. C'était alors, par exemple, le concurrent direct du Cap 21 français. Il remporta les championnats du monde de voltige en 1984 et 1986

avant l'arrivée des redoutables Sukhoi 26, Extra et Cap 231. Il incarne la voltige d'une époque révolue, en rondour, en souplesse et en harmonie.

Un kit bien conçu

Le kit ARTF est entièrement en structure bois entoilée au film thermorétractable. Le fuselage présente des lignes très en rondour, harmonieuses mais - du coup - assez compliquées à reproduire et à entoilier. C'est néanmoins très bien réalisé. L'entoilage gris et rouge possède les lignes de rivets factices soulignant son aspect « maquette ». Sans briller par sa légèreté, la structure est bien pensée, avec des collages de qualité.

A l'avant, le couple moteur est peint en gris et les trous de fixation

du moteur restent à réaliser. Le train d'atterrissage est constitué de deux lames en alliage d'aluminium peint et sera vissé sous le fuselage (les écrous prisonniers sont en place). Les roues, les carénages en composite peints et tous les éléments de fixation sont fournis dans le kit.

Le tableau de bord, le pilote et la bulle sont à mettre en place. L'aménagement électronique est soumis à option en fonction du choix de la motorisation : thermique ou électrique. On trouve ainsi deux platines radio, un support de batterie de propulsion et un couple de maintien du réservoir.

A l'arrière, les plans stabilisateurs (dérive et profondeur) sont à coller. La dérive est profilée. Elle comporte une épaisseur importante alors que la profondeur est de type « profil planche ».

Les ailes en deux parties sont assemblées sur une clé tubulaire en alliage d'aluminium de 19 mm de diamètre. Elles sont fixées au fuselage à l'avant par deux tourillons en bois dur et à l'arrière par deux vis en nylon M6. Les gouvernes sont articulées avec des charnières souples à coller, les fentes étant déjà faites en usine. Chaque aileron est prévu pour être commandé par un servo implanté à l'intrados.

L'accastillage fourni est complet. Il faudra juste ajouter les servos, le récepteur et le moteur pour donner vie au modèle.

La notice basique, principalement composée de photos en noir et blanc, va guider sans surprise l'acquéreur au cours des différentes étapes du montage.

Une bonne impression se dégage

ou électrique



Comparatif thermique/électrique

Puissance : égalité
Qualités de vol : égalité
Masse : avantage thermique
Progressivité du moteur : avantage électrique
Autonomie : avantage thermique
Facilité de mise en œuvre : avantage thermique

L'oiseau affiche des mensurations raisonnables (1,73 m d'envergure pour 1,36m de long) et il a une belle présence.



des éléments du kit : la qualité est bonne, l'esprit maquette est présent et l'équipement est complet.

Montage en version thermique

Les servos retenus pour équiper le Zlin sont des Turnigy Tgy 930 numériques de 26 gr (couple 4,5 kg/cm sous 6V). Il en faut 5. L'alimentation de la réception est confiée à un accu Lipo 2S de 1600 mA/h avec un petit Ubec de 5A réglé sur 6V. Un interrupteur externe classique permettra la mise sous tension de l'ensemble. Attention : l'accu ne devra pas rester branché au-delà de la séance de vol sous peine de se décharger de façon irréversible.

J'ai décidé de tester le Zlin avec une motorisation thermique dans un premier temps et électrique ensuite.

Le moteur thermique retenu est un O.S 91 FX (15 cc 2 temps) connu et reconnu pour sa puissance et sa fiabilité. La notice préconise un moteur 2 temps de 75 à 91, nous serons donc dans le haut de la fourchette conseillée.

Avant de monter le moteur, j'ai appliqué une couche de vernis incolore résistant au carburant sur les surfaces du compartiment moteur initialement peintes. Le bâti moteur nylon (en deux parties) est fourni dans le kit. Un gabarit en bois (livré) indique les positions des trous à percer en fonction des motorisations choisies. L'OS 91 FX sera positionné aux trois quarts tête en bas, centrant ainsi l'échappement au point le plus bas du capot moteur.

Le couple avant comportant déjà des angles de piqueur et de l'anti-couple, aucun calage supplémentaire n'est nécessaire. Le cylindre loge complètement dans le capot, ce qui n'est pas le cas de l'échappement qui nécessite une large ouverture, sans toutefois trop dénaturer la ligne du modèle. Les découpes ont été faites avec une petite meule de type Dremel. Il faut procéder par étapes successives, c'est long et fastidieux mais c'est le prix à payer pour un travail de qualité. L'avant du réservoir est classiquement positionné contre la cloison pare-feu et l'arrière est coincé dans un couple (à ajuster) qu'il faut rapporter et coller.

La platine radio s'encastre sur sa partie avant et se visse sur sa partie arrière. Si le système facilement amovible paraît à première vue bien pensé, dans la pratique il ne l'est pas du tout.

BRIEFING

MARQUE

Seagull Models

MODELE

Zlin 50

PRIX TTC INDICATIF / **239,00€**

CARACTÉRISTIQUES

ENVERGURE	1730 mm
LONGUEUR	1360 mm
CORDES	334/240 mm
PROFIL	biconvexe symétrique
SURFACE	49.6 dm ²
MASSE	3565 g (thermique)
CH. ALAIRE	72 g/dm ²

EQUIPEMENTS EN THERMIQUE

SERVO	5 Turnigy Tgy 930
MOTEUR	OS 91 FX
HELICE	15x8
ACCU RECEPTION	Lipo 2S 1600 mA/h

EQUIPEMENTS EN ELECTRIQUE

SERVO	4 Turnigy Tgy 930
MOTEUR	Turnigy SK3 5055
CONTROLEUR	Turnigy 80A
PACK PROP	Lipo 6S 4000 mA
HELICE	15x8

REGLAGES

CENTRAGE	95 mm du B.A à l'emplanture
----------	--------------------------------

DEBATTEMENTS*

PROFONDEUR	+/- 18mm
AILERONS	-/+ 15mm
DERIVE	+/-18mm

(* : «+» vers le bas et «-» vers le haut)

DEBRIEFING



BIEN VU

- Très bel avion
- Rapport qualité/prix
- Qualités de vol
- Facilité de pilotage



A REVOIR

- Quelques ajustements nécessaires lors du montage
- Qualité des charnières souples
- Nécessité de démonter l'aile pour manipuler l'accu de propulsion

ESSAI Zlin 50 de Seagull Models



Voilà un point parfait de cet avion si vous choisissez l'option électrique : il est nécessaire de démonter l'aile pour accéder au pack d'accu.



Ce kit tout bois ARTF est classique et de qualité. Le fabricant fournit tout le nécessaire pour le montage d'un moteur thermique ou électrique.



Le pot d'échappement de l'O.S 91 FX se fait oublier sous le capot et ne dénature pas trop les lignes de l'avion.

Si l'on équipe la platine hors du fuselage, il devient impossible de la monter, et une fois fixée, le réservoir est coincé et donc indémontable : dommage. Les logements des servos sont trop grands pour mes minis servos, une petite cale en CTP a été collée pour leur donner la bonne longueur. Le récepteur et l'Ubec sont rendus solidaires de cette platine.

Les commandes par C.A.P de 1.7 mm sont à couper/plier pour la dérive et la profondeur. Le collage des empennages est fait avec de l'Epoxy 30 minutes. Le stabilisateur est coincé entre le fuselage et la

partie fixe de la dérive. L'équerrage du stabilisateur sera bien sûr réglé avec les ailes montées sur le fuselage. L'entoilage dans les zones de collage est classiquement retiré et les contours retendu au fer chaud avant collage des pièces.

Le stabilisateur est équipé de deux haubans rigides le reliant au fuselage sur sa partie inférieure, conformément au modèle original. Les fixations se font avec de simples charnières souples collées aux extrémités des haubans. Il a fallu un peu d'ajustement pour que tout

cela se monte correctement, avec notamment la nécessité de raccourcir les charnières coté stabilisateur.

Ces charnières, également utilisées pour les gouvernes, ne m'ont globalement pas embêté. J'ai l'habitude de les coller avec de la cyanoacrylate et de les assurer avec des aiguilles traversant de part en part les gouvernes. Ici dès que l'on pose une goutte de colle sur la charnière, la fine couche de papier qui vient coiffer le cœur de la pièce en plastique a tendance à s'en désolidariser et à s'ouvrir comme un chou-fleur.

J'ai été contraint d'en remplacer la plupart pour pouvoir monter correctement mes gouvernes.

Le tableau de bord nécessite un peu de découpe pour s'encaster correctement dans le logement prévu. Il est collé avec de la colle néoprène souple. Le très sympathique et imposant pilote (fourni) est lui aussi collé et assuré par une vis traversant le plancher du cockpit. La verrière découpée avec le cadre peint d'origine est simplement fixée avec un filet de colle néoprène. Nous y reviendrons.



Les lignes du Zlin 50 sont superbes, toutes en rondeur. Elles sont originales car loin des standards actuels comme avec des volfigeurs de type Sbach ou MX2.

J'ai achevé le montage de l'avion par l'ajustement et la fixation du capot du moteur qui avait été préalablement détourné pour intégrer le pot d'échappement. Il n'y a pas d'emplacement spécifique pour accueillir les vis de fixation qui tombent dans un coffrage en balsa. De ce fait, elles ne peuvent pas être serrées correctement. La parade a été trouvée en utilisant des vis très longues (25mm) permettant de traverser ce coffrage pour atteindre, plus en profondeur les flancs en GTP.

Le montage a pris une bonne vingtaine d'heures échelonnées sur trois semaines. Globalement il n'y a pas de pièges même s'il a fallu quelques adaptations face à des situations non prévues par le constructeur.

Le modèle équipé, réservoir vide, accuse 3.565 gr sur la balance avec un centrage obtenu à 95 mm du bord d'attaque de l'emplanture de l'aile. Pour mémoire, la masse annoncée sur la notice était de 3.9 à 4.4 kg.

Passons à l'électrique

Le fabricant préconise un brushless de 50 mm avec un KV de 310 tr/V et un contrôleur de 60A, le tout alimenté par un accu LiPo 8S de 3200 mA.

Fort de mon expérience sur des modèles de gabarit équivalent, j'ai retenu un Turnigy SK3 5055 de 430 KV avec un contrôleur Turnigy de 80A et un accumulateur LiPo 6S de 4000 mA. L'accu LiPo 2S est conservé pour alimenter la réception. Dans cette configuration électrique, la manipulation de l'accu de propulsion nécessite le démontage de l'aile, ce qui n'est pas des plus pratiques.

Le moteur thermique, le réservoir et le servo des gaz sont démontés. La platine radio est également démontée, de toute façon il est impossible de sortir le réservoir avec la platine en place. La première étape a été de trouver un nouveau capot de moteur car il était inimaginable de garder ce capot mutilé par les ouvertures du silencieux du moteur 2 temps. Cela a été l'occasion de constater que l'on pouvait trouver quasiment toutes les pièces détachées de cet avion, dont le capot qui fut aussitôt commandé.

Les pièces spécifiques pour l'équipement électrique sont un support de fixation moteur, une platine de support d'accumulateur et une platine radio plus petite. Le moteur est fixé sur son support, lui-même boulonné sur le couple pare-feu. La face avant du support est collée. Le contrôleur est fixé avec un collier sur le flanc de ce support.

La platine supportant l'accu est encastrée dans sa partie avant dans



En version thermique, c'est ici un O.S 91 FX (15 cc deux temps méthanol) qui a été choisi. Il a été installé avec le cylindre aux trois quarts vers le bas, ce qui permet de positionner le silencieux sous l'avion.



En électrique, c'est un brushless Turnigy SK3 5055 (378 g et un KV de 430 tr /V) qui a été utilisé. Il est monté sur un bâti bois spécifique (livré avec l'avion) et le contrôleur 80 A est installé sur le côté du bâti. L'accu est un LiPo 6S 4000 mA.



Les ailes en deux parties sont reliées par une clé tubulaire en aluminium. Le profil épais n'est sans doute pas étranger aux qualités de vol à basse vitesse.



La bonne surface du stabilisateur est ici bien visible.

le couple pare-feu et vissée dans le fuselage pour sa partie arrière. Une sangle velcro viendra immobiliser l'accu.

La platine plus petite que pour l'équipement thermique, est vissée et coincée dans le fuselage, avec le souci de pouvoir manipuler l'accu facilement. J'ai reculé la platine au maximum sans que cela n'affecte le centrage de l'avion.

Ainsi équipé, l'avion pèse 3930 gr, soit 100 gr de plus que la version thermique réservoir plein.

A l'usage

Après plusieurs vol, le pilote a perdu la tête qui s'est désolidarisée de son buste, nécessitant de

décoller la bulle (heureusement que la colle néoprène est une colle souple).

Le tenon de centrage de bord de fuite des deux ailes s'est décollé et a dû être changé.

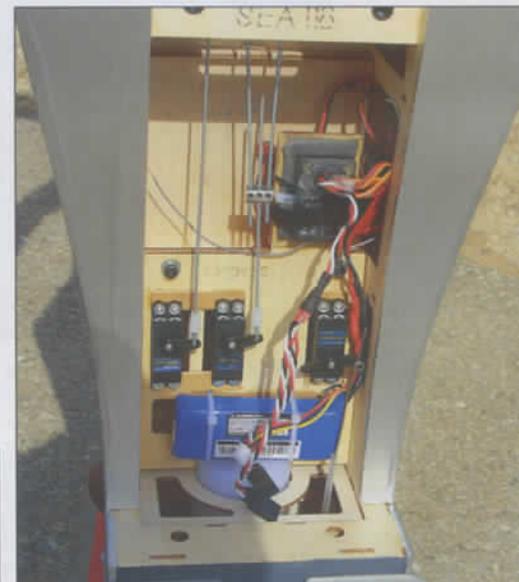
En version électrique, l'accu s'encastrait facilement dans le fuselage après avoir dévissé les ailes. Sans être laborieuse, l'opération n'est pas des plus pratiques, nécessitant un berceau pour poser le fuselage à l'envers. J'ai rajouté une rallonge sur un des fils reliant le contrôleur à l'accumulateur avec un connecteur, accessible par une ouverture faite dans la partie inférieure du capot du moteur. Je ne suis, ainsi, pas obligé de connecter l'accu avant de remettre en place les ailes.



Le plan stabilisateur de type planche possède des haubans fidèles à l'original. Ces derniers ont une fonction purement esthétique. Sur les commandes, les chapes en métal sont fournies d'origine.



Le faux tableau de bord et le pilote (qui a perdu sa tête au bout de quelques vols) sont livrés d'origine.



A l'intérieur du fuselage (ici en version thermique), on trouve le servo de gaz mais aussi ceux de dérive et de profondeur qui ne sont pas installés à l'arrière comme c'est souvent le cas sur les voltigeurs. La réception est alimentée par un LiPo 2S et un régulateur de tension.

Le Zlin 50 Acrobat, un avion attachant

La reproduction de ce mythique voltigeur est une franche réussite. Le modèle est tout d'abord fidèle dans ses lignes, le kit est de qualité, avec un souci du détail qui valorise l'avion. Les qualités de vol sont au rendez-vous, le modèle est particulièrement sain et facile à basse vitesse.

Les deux motorisations testées sont bien dimensionnées et plaisantes. En électrique, l'absence de trappe d'accès aux accus n'est pas très pratique à l'usage. Cette caractéristique me fait préférer l'équipement thermique, mais c'est bien là une affaire de goût où chacun pourra choisir sa propre voie.

suite P.36 ➔



EN VOL

POUR LES AMOUREUX DE VOLTIGE COULÉE



Quelles que soient les phases de vol, le Zlin 50 a un comportement sain et très rassurant pour un pilote moyennement expérimenté. Le rouge de la décoration se détache bien dans le bleu du ciel de Provence (contrairement au gris peu visible).

En thermique, il ne faudra pas choisir une motorisation plus faible que celle de l'essai (15 cc deux temps) pour exploiter ses capacités acrobatiques.



Passons maintenant par la piste pour essayer notre Zlin 50. C'est bien sûr par la version thermique que nous commencerons.

Le cylindre positionné vers le bas ne facilite pas le « gavage » avant démarrage. L'avion est placé sur le champ (ailes à la verticale) pour amorcer l'arrivée du carburant en brassant l'hélice. L'O.S 91 FX est fidèle à sa réputation en décollant avec facilité à la main.

Les vérifications d'usage faites, le Zlin est posé au bout de piste, prêt à rejoindre les airs. La mise progressive des gaz permet une bonne maîtrise de la trajectoire. L'avion se dresse sur son train principal au bout d'une dizaine de mètres et quitte la piste, sans vent, en 50 m environ.

La montée est franche et dynamique et après quelques retouches des trims, le Zlin évolue droit. La puissance peut être réduite de moitié pour les évolutions à plat. Quelques tours de terrains sont faits, histoire de découvrir l'avion et mettre le pilote en confiance.

Les gouvernes sont douces avec un comportement général très neutre. Le Zlin se pilote sur deux axes ailerons / profondeur. Ses réactions ne surprendront pas un pilote maîtrisant un trainer à ailes basses.

Les basses vitesses sont testées après une copieuse prise d'altitude. Gaz réduits, il est possible de diminuer significativement la vitesse jusqu'à un petit décrochage dans l'axe qui se récupère en quelques mètres. Le centrage est donc correct et le comportement très sain. Cet avion est un vrai « trainer » qui brille par sa capacité à évoluer à basse vitesse en toute sérénité.

Dans des conditions venteuses, le Zlin brille par des trajectoires maîtrisées et, même s'il se fait secouer, il conserve le cap !

Changeons maintenant de registre pour voltiger. La puissance disponible permet presque de monter à la verticale sans limite. Le modèle finit toutefois par s'immobiliser, pendu à l'hélice. L'utilisation d'une cylindrée inférieure serait frustrante, rappelez-vous que le 91 représente le haut de la plage préconisées). Les boucles droites sont faciles, amples et se contrôlent parfaitement. Les boucles inversées sont un peu moins stables sur l'axe de roulis et nécessitent donc plus de contrôle aux ailerons. Les tonneaux rapides imposent une bonne action à pousser sur le dos pour maintenir la trajectoire. La rotation complète se fait en 1,5 seconde. On peut facilement enchaîner trois ou quatre tonneaux d'affilée en conservant l'axe de vol.

Le vol franche est, en revanche, très moyen car même dérive à fond, l'avion descend doucement mais irrémédiablement. Il faut donc compenser le manque d'efficacité de la dérive par une augmentation de la vitesse.

Les tonneaux s'engagent ailerons, dérive et profondeur dans les coins. La rotation s'arrête instantanément dès que les manches sont relâchés (idem pour la virile).

Au vol franche près, on peut tourner toute la voltige classique avec le Zlin. Pour que les figures soient belles, il faut lui laisser de la

vitesse et privilégier les évolutions souples. Oubliez la voltige 3D, l'avion est insuffisamment motorisé et clairement pas destiné à ce type d'évolution.

L'atterrissage s'appréhende après une réduction des gaz en vent arrière. Le Zlin allonge peu. Nul besoin de faire le dernier virage à perte de vue pour aligner la piste. L'arrondi, phase ultime du vol, se négocie à quelques centimètres du sol pour un toucher des roues sans piège ni rebond, moyennant que la vitesse soit suffisamment ralentie.

Et en électrique ?

Second acte. Le Zlin est maintenant équipé de son brushless et de l'accu LiPo 6S. J'ai retrouvé avec satisfaction la puissance disponible sur la version thermique, autorisant d'amples chandelles comparables. L'hélice 15x8 assure une excellente traction avec un étalement de la puissance remarquable sur toute la course du manche des gaz. À mi-régime, la puissance disponible est bien supérieure à celle disponible avec le 91 FX manche au centre. On peut ainsi travailler le manche des gaz de façon beaucoup plus fine, plus proportionnelle.

Le Zlin tourne une voltige toujours coulée, avec un silence paisible qui renforce l'harmonie du vol.

À l'atterrissage, veillez à garder un filet de moteur pour ajuster la vitesse de l'avion dans la finale. L'autonomie du vol électrique est de 8 minutes avec un bon travail du manche des gaz mais sans vraiment chercher à économiser les électrons.