



Le vol circulaire contrôlé





RMODELS
vous donne des ailes !

Joyeuses Fêtes
Bonne Année 2024



Large choix de modèles, d'accessoires et d'outillage pour le modélisme.

Le magasin R-Models vous accueille : mardi/mercredi 13h30-18h,
vendredi 11h-12h30 et 13h30-18h, samedi 9h30-14h.

A proximité l'E42, sortie N°13, facile d'accès et vaste parking.

Acheter sur **WWW.R-MODELS.EU** c'est rapide et sécurisé.

Toujours à votre écoute pour vous renseigner et vous conseiller.

R-Models, route de Saussin 53/3, 5190 Spy
+32 (0)81 856 495 info@r-models.eu



SOMMAIRE

2023•4

12



BIGGS

Un acronyme sous lequel se cache un groupement itinérant d'amateurs de planeurs et de remorqueurs. L'occasion d'accueillir son nouveau président.

par Bert Oris

34

Le vol circulaire contrôlé

Une présentation d'une branche de l'aéromodélisme que l'on pourrait croire disparue et pourtant si vive, dynamique et captivante.

par David Liber et Michel Van



À découvrir, l'annonce d'un défi qui se transforme en challenge, de la construction "high tech" et traditionnelle ...

- 4 Édito
- 5 Infos & nouvelles
- 9 Le challenge "Oscar Bataille"
- 10 Baptême de nounours - Villers-la-Loue
- 12 Biggs, Benelux Interesse Group Grote Schaalzwevers
- 20 Jonathan le goéland
- 25 L'image mystère
- 26 L'Expo 2024 - AC Wavre
- 28 Auriez-vous le même en plus grand ?
- 33 Quand trois corbeaux se rencontrent
- 34 Le vol circulaire contrôlé
- 44 SZD-9bis Bocian 1E
- 52 Les coupes de Barons
- 58 Rencontre vintage - CRPAL
- 60 Les clubs AAM en 2023 - Évolution
- 62 In memoriam



Un petit modèle en démonstration
à l'EAB Thumaide

Photo Michel Van



Scanner le code pour accéder à l'exemplaire en lecture électronique de votre magazine et aux autres publications de votre fédération ou introduisez dans votre navigateur internet : issuu.com/aamodels



C'est par une journée plutôt ensoleillée que j'écris cet éditorial. Elles se font rares depuis déjà trop longtemps, quel contraste par rapport à l'année dernière, à pareille époque. Heureusement, les salles de vol indoor sont ouvertes pour nous permettre de voler au chaud.

2023, une année mi-figue mi-raison concernant la météo, mais très positive du côté des activités proposées. De beaux meetings offerts au public et de nombreuses rencontres et concours amicaux démontrent le dynamisme de vos clubs. Merci à tous.

2023, restera aussi celle du plein effet de la loi drone, de la redéfinition des brevets et surtout des responsabilités et des obligations endossées par chaque membre, par chaque club et par les fédérations (AAM/VML).

Une loi qui, vu l'occupation de plus en plus dense de l'espace aérien de notre pays et en Europe, évoluera encore dans le futur proche. Probablement de nouvelles contraintes, mais également de réelles avancées quant à la défense de notre loisir auprès des autorités publiques, le fruit de négociations permanentes menées par la fédération avec l'Administration et le pouvoir politique ainsi que par son implication au sein d'organismes de défense.

Si vous ne connaissez pas le vol circulaire, AAModels vous invite à découvrir ou redécouvrir cette discipline que certains pourraient croire disparue. Elle est bien vivante et elle jouit d'un nouvel engouement. Si vous n'y avez jamais touché, n'hésitez pas, l'essayer, c'est l'adopter.

Ces pages vous inviteront également, d'une part, à réserver une visite à l'Expo de Wavre ou un déplacement dans une très belle région de l'Allemagne à l'occasion du meeting "Prowing" et d'autre part, à découvrir quelques réalisations à la mode traditionnelle ou dernier cri.

Que nos vœux de bonheur et de réussite vous accompagnent en cette nouvelle année.

Bonne lecture et à bientôt.
La rédaction



mon club, ma fédération

Bye Bye 2023 !

*Festival d'aéromodélisme de Havay 2023,
le feu d'artifice du samedi soir, une réelle féerie.*

Le temps des assemblées

Chaque asbl doit tenir au minimum une assemblée générale annuelle (AG), l'AAM et la LBA n'y échappent pas. Le lien repris ci-contre vous permettra de trouver, sur la page du site internet de la fédération, toutes les modalités pratiques et utiles à ce sujet.

www.aamodels.be/fr/administration/bientot-assemblee-generale-2024.html



Vos activités 2024

Calendrier général des activités

Assurément, au sein de votre club, vous allez ou même avez déjà déterminé les activités que vous réaliserez en 2024 ainsi que leurs dates.

Dès maintenant, nous vous invitons à remplir le calendrier des activités via le formulaire en ligne disponible sur le site de la fédération, sans attendre la date limite fixée au 15 février prochain. Cette date est dictée par les impératifs de préparation du "Calendrier Général de l'Aéromodélisme en Belgique" que nous souhaitons le plus complet possible lors de sa première parution. Évidemment, ceci n'interdit pas, en cours d'année, de réaliser l'une ou l'autre activité impromptue. Veuillez noter que son inscription au calendrier est obligatoire si vous désirez qu'elle entre en ligne de compte pour la subsidiation.

Qui fait quoi ?

Certainement, avez-vous déjà regretté qu'une ou parfois plusieurs activités semblables à la vôtre se déroulent le même weekend, à une distance proche de votre club.

L'outil de gestion du calendrier dispose d'une fonctionnalité qui affiche les dates utilisées par d'autres clubs, éventuellement limitées à une région.

L'intérêt de la fonction est d'inciter les gestionnaires de club à la concertation et à la recherche de synergies en vue de renforcer l'impact que peut avoir toute activité, plus particulièrement, lorsque le grand public est invité et même dans le cas d'interclubs ou de concours amicaux, de favoriser les échanges et susciter l'intérêt de s'y rendre.

Montrez-vous

L'AAM vous aide à promouvoir notre loisir, c'est l'une de ses missions essentielles. Cette aide peut se traduire par la mise à disposition de matériels lors d'événements où le public est présent, lors d'un meeting, d'une porte ouverte, d'une exposition, etc.

Ces matériels sont des simulateurs de vol sur PC, des dépliants, des magazines, des "beachflag", des "roll-up" (des affiches déroulantes pour un usage en intérieur), des calicots imprimés, des sachets décorés, etc.

Tous ces matériels sont mis à votre disposition ou, selon le type, offerts, à votre demande. Les calicots et sachets peuvent être personnalisés en insérant le logo de votre club.

Si vous souhaitez disposer de ces matériels lors de vos prochaines manifestations, n'hésitez pas à me contacter via l'adresse e-mail reprise ci-dessous. Nous fixerons les rendez-vous nécessaires pour la mise à disposition et le retour. Attention, n'attendez pas la dernière minute.

Dans le cas de grandes manifestations (salons, meetings où le public est attendu en grand nombre), vous pouvez solliciter la présence de la personne chargée de la promotion au sein de la fédération. Dans ce cas, vous devez prévoir, pour la seconder, une à deux personnes de votre club.

Michel Van
Communication et publications

mvan@aamodels.be
mvan.helirc@gmail.com



Bonne année 2024



*La rédaction
et les membres du Conseil d'Administration de l'AAM
vous présentent
ainsi qu'à vos proches
leurs meilleurs vœux de bonheur et de réussite
à bord de cette nouvelle année 2024*

WWW.PROWING.DE

2024



PRO WING

INTERNATIONAL



THE TRADEFAIR FOR RC MODELFLYERS!

- Engine powered Planes
- Gliders • Helicopters • Jets
- Gas- and Electric Engines
- Turbines • Electronics
& Equipment for RC Models

**Daily non-stop
Airshow!**

Saturday Night-Party!

Opening hours: 9.00 am to 6.00 pm
(Sunday 9.00 am to 5.00 pm)



Airfield Soest / Bad Sassendorf **April 26th to 28th 2024**
(near Dortmund/Germany)

AAModels 2023-3 présentait l'excellent livre de Pierre Cryns et Olivier Orban, "Les précurseurs de l'aviation belge" paru aux éditions pat.H. L'article mettait plus particulièrement en avant l'avion d'Oscar Battaille, un triplan aux caractéristiques étonnantes dont une version restaurée est exposée au Musée de l'Armée et de l'Aviation à Bruxelles.

En guise de défi, l'article vous proposait de réaliser une maquette volante de cette machine, défi que certains sont prêts à relever.

L'idée du challenge est de présenter en vol le (ou les) modèle(s) réalisé(s), **en août 2025**, lors du meeting annuel de l'EAB Thumaide dont le terrain se situe près de Basècles, la commune dont est originaire Oscar Battaille.

Les grandes lignes du défi sont fixées. Ainsi, le modèle aura une envergure minimale de 1,50 m, sera propulsé par un moteur électrique ou thermique et prévu pour le vol en extérieur. Les techniques de construction seront laissées à la discrétion des participants. Pour déterminer le classement, un jugement statique et des présentations en vol seront organisés. Une base documentaire sera remise à chaque participant.

D'ores et déjà, les soutiens du Musée de l'Aviation, des auteurs et de l'éditeur sont acquis.

La participation individuelle est possible, mais nous souhaiterions privilégier le travail de groupe de membres d'un même club ou issus de plusieurs clubs (AAM ou VML). Rien n'interdit évidemment de faire appel à toute autre personne pour aider à la réalisation du projet.

Pour lancer définitivement le challenge, nous devons nous garantir un nombre minimum de participants (individuels ou groupes). Ainsi, si vous voulez faire revivre un épisode des pionniers de l'aviation belge, lancez-vous dans cette magnifique aventure et faites vous connaître **avant le 31 mai 2024**.

Michel Van
Communication et publications

mvan@aamodels.be
mvan.helirc@gmail.com

*Avec l'aimable autorisation de Pierre Cryns et Olivier Orban et des Editions Pat.H
Photo : Coll. des auteurs, Olivier Orban et Pierre Cryns*





photos : Tommy Van Den Berge

Baptême de nounours

Club d'Aéromodélisme de Villers-la-Loue

Le dimanche 17 septembre, le CAV organisait une journée "Baptême de nounours". Le succès de la première édition incitait à renouveler l'opération, cette fois, en collaboration avec l'asbl "Objectif Mômes".

Les enfants du village et des environs étaient invités à venir accompagnés de leur nounours préféré. À son arrivée, chaque enfant recevait "un billet de vol".

Les uns après les autres, les enfants rejoignaient le pilote qui se chargera d'emporter le nounours pour son baptême de l'air. Selon le cas, il était installé dans la cabine ou la tête à l'air dans le cockpit ouvert.

Au côté du pilote, chaque enfant observait, parfois

inquiet, l'envol de son cher nounours, mais rassurez-vous, ils ont tous rejoint le sol sains et saufs.

Un photographe professionnel immortalisait ce moment et, au terme du vol, chaque enfant recevait les photos et le diplôme attestant le baptême de son nounours.

Durant les intermèdes, les démonstrations et les largages de bonbons s'enchaînaient au grand plaisir de tous.

Une superbe réussite

La foule est venue en nombre, dépassant toutes nos attentes, 150 baptêmes de l'air ont été effectués. Une journée réussie aussi par la hauteur des dons récoltés par l'asbl "Objectif Mômes" qui s'occupent d'enfants en difficulté, merci aux parents.

Les représentants communaux, venus aussi en famille pour participer au baptême, ont vivement félicité l'initiative et les membres du club pour le bon déroulement de la journée.

La prochaine édition ? Elle est prévue en 2025.

Frédéric Belche
Secrétaire du CAV



Composite RC Gliders



Option
Ready to Fly
en stock

Version
électrique
disponible

KST
DIGITAL SERVO
Distributeur officiel

Inscription à la newsletter:



+49 (0)152 31 700 200

compositercgliders

composite_rc_gliders

@compositercgliders

info@composite-rc-gliders.com

www.composite-rc-gliders.com

La gestion de votre compte sur le site internet de votre fédération

Vous le savez, la législation applicable à la pratique de l'aéromodélisme est contraignante et s'applique à tous et, n'oubliez pas, nul n'est censé ignorer la loi...

Comme tout affilié, vous disposez d'un compte auprès de la fédération. Celui-ci reprend votre identification, l'historique de vos affiliations, de vos modèles et de vos brevets. Il est bien entendu que vos données personnelles sont protégées en parfaite conformité aux directives du règlement général sur la protection des données (RGPD).

Le contrôle par les autorités de vos qualifications, de la conformité de vos modèles peut intervenir à tout instant. Il est donc essentiel d'être certain que les

données sont complètes et correctement enregistrées et, si vous ne les imprimez pas, de vérifier que vous pouvez y accéder via votre smartphone. Vous vous éviterez ainsi des tracasseries bien inutiles et des soucis aux dirigeants de votre club.

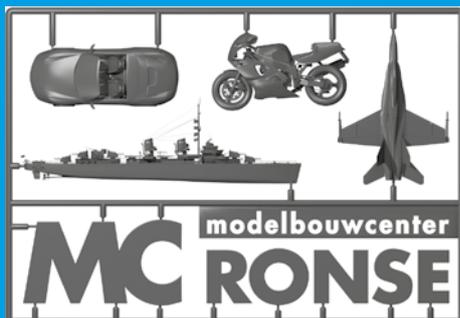
Votre fiche signalétique comporte votre adresse électronique (e-mail), le seul moyen dont la fédération dispose pour vous contacter ou vous adresser une lettre d'information lorsque l'actualité le justifie. N'hésitez donc pas à vérifier qu'elle est correctement encodée et de la modifier lorsque vous en changez.

Alors rendez-vous sur aamodels.be via le bouton "Connexion".



mon club, ma fédération

MODELBOUW DEKEYSER B.V.B.A.



I.Z. Klein Frankrijk Weverijstraat 14
9600 Ronse/Belgium
Tel: +32 55 45 79 60 – Fax: +32 55 23 98 20
E-mail : info@mcronse.be

Mercredi – Vendredi : 16.00 – 20.00
Samedi : 10.00 – 12.00 / 14.00 – 20.00
Dimanche : 14.00 – 18.00

WWW.MCRONSE.BE



BIGGS

Benelux Interesse Groep Grote Schaalzwevers



Au début des années 2000, le vol à voile remorqué progressait tranquillement au sein des modélistes, mais non sans difficultés, le manque d'expérience et de connaissances engendrait beaucoup d'incidents. Bien sûr, Internet existait déjà, mais la communication, selon mes souvenirs, était encore bien empirique et laborieuse (signaux de fumée, pigeons voyageurs), trop pour que les connaissances circulent aussi rapidement qu'aujourd'hui.

Comme nos amis néerlandophones lisent cet article dans "Tijdingen" (le magazine de la VML), la facette "Benelux" de l'association incite aussi à le présenter aux lecteurs francophones, membres de l'AAM et d'ailleurs.

L'association

BIGGS est, en néerlandais, l'acronyme de "Benelux Interesse Group Grote Schaalzwevers" que l'on peut traduire en : "groupe d'intérêts pour les planeurs de grande échelle du Benelux"; une association semblable à d'autres au niveau européen ou international, porteurs d'un projet similaire (Large Scale Gliders).

Toutefois, **BIGGS** n'est pas axé uniquement sur les grands planeurs, mais s'adresse à tout pilote de planeur et de remorqueur, que leurs modèles soient de grande taille ou non, pourvu qu'ils aiment partager leur passion dans une ambiance informelle, amicale, voire familiale.



Les objectifs de l'association

Au-delà du nom, les statuts de l'ASBL définissent son objectif et ses missions. Ainsi BIGGS stimule et anime des rencontres pour planeurs et remorqueurs, propose des séances de formation visant à faciliter l'accès à des qualifications ou des brevets et aide à la promotion de cette branche spécifique au sein de l'aéromodélisme. De manière plus générale, elle entreprend toute activité susceptible de contribuer à la réalisation de son objectif.

Malgré ses vingt années d'existence, BIGGS reste fidèle à ses missions et continue d'innover pour aller plus loin que le simple fait de se réunir pour planer.

BiGGS vise donc à rassembler des pilotes de planeur et de remorqueur partageant la même passion du vol à voile remorqué.

Partage d'une même passion, c'est une évidence, mais également partage des connaissances et du savoir-faire propres à cette discipline pour que chacun de ses membres se perfectionne continuellement.

Ses démarches

Biggs est attentif à :

- Assurer la sécurité sur l'ensemble du site de vol et des zones réservées au camping.
- Établir un minimum de règles, dérivées du monde du vol à voile grandeur, et veiller à ce qu'elles soient bien comprises et appliquées.
- Former et assister les pilotes, tant dans l'art du pilotage que des techniques.

- Veiller à la sécurité aérienne dans un espace aérien bien encombré en respectant les réglementations, notamment, en Belgique, l'obtention de NOTAM pour avertir les autres usagers aériens lors des rencontres.
- Impliquer les clubs hôtes dans la gestion des vols afin qu'ils bénéficient de toute l'expérience accumulée de l'association.
- S'intéresser à tous les aspects qu'impliquent les rencontres auprès des clubs hôtes de manière que chaque intervenant accroisse son savoir et que des liens forts se tissent entre modélistes.

Son fonctionnement

L'association ne dispose pas d'une infrastructure fixe, elle est itinérante. Par conséquent, elle sollicite l'hospitalité des clubs d'aéromodélisme qui disposent de l'espace et des commodités nécessaires pour accueillir un groupe de pilotes avec conjoints et enfants durant plusieurs jours et qui offrent un cadre de vol sécurisant.

Ainsi, au fil du temps, certains clubs sont devenus des lieux de rendez-vous réguliers, sinon incontournables, au sein desquels des liens d'amitié se sont noués entre les participants et leurs hôtes.

Nous mettons un point d'honneur à ce que chaque rencontre soit toujours cordiale, en assumant aux côtés du club hôte des tâches d'intendance comme la restauration et en participant aux charges liées à l'organisation. Ainsi, notre séjour dans un club est une opération "win-win" sur le plan financier, une base saine pour assurer la continuité de nos rencontres.





Ces dernières années, en Belgique, Tongres, Helchteren, Saint-Trond, Wezeren, Pottes et Battice nous ont reçus et nous volons fréquemment aussi aux Pays Bas, plus occasionnellement en Allemagne.

Le monde des planeurs

En quelques décennies, les planeurs ont bien évolué. Ainsi, à mes débuts, un planeur de trois mètres cinquante était déjà un grand modèle. Depuis, notre hobby a grandement progressé, comme bien d'autres choses; les planeurs se sont sophistiqués, ils sont bardés de nombreux mécanismes aérodynamiques, les envergures ne cessent d'augmenter.

Anciens ou modernes ?

Bien que les planeurs en matériaux composites (les "tout plastique"), présentent des performances exceptionnelles, les modèles "bois et toile" constituent une part importante du parc des modèles que nous croisons un peu partout sur les terrains.

Même si le coût joue probablement un rôle dans le choix, c'est bien plus les affinités du pilote pour les vieilles plumes ou les constructions modernes qui seront déterminantes.

Ceci est souvent le sujet de nombreuses et interminables discussions entre passionnés ! N'est-ce pas ce qui contribue au charme de notre hobby ? Il est toujours merveilleux de voir toutes les catégories les unes à côté des autres sur le terrain ou en train de partager les ascendances.



La taille, quelle d'importance ?

Rappelons-le, bien que l'accroissement de la taille des planeurs semble sans limites, notre objectif, n'est pas, et ne sera jamais, de se cantonner aux grands modèles. "La taille n'a pas d'importance" est un principe auquel nous prêtons une attention toute particulière, tous ceux qui aiment le vol à voile remorqué sont les bienvenus chez BIGGS.

L'accroissement de la taille des planeurs est aussi la conséquence de la disponibilité de remorqueurs plus grands, plus puissants.

Ainsi, au début de l'association, un bon remorqueur était entraîné par un moteur d'une cylindrée de 30 cm³. Maintenant, la plupart sont équipés de moteurs de plus de 100 cm³ voire 200 cm³ pour les plus exceptionnels.

Ces remorqueurs puissants et fiables, emmènent en altitude quasi n'importe quel planeur, en toute sécurité. Plein gaz, ils peuvent atteindre des taux de montée impressionnants ou, en tempérant la puissance, opter pour un remorquage semblable aux grandeurs; c'est selon l'urgence de l'instant où le fruit de la concertation entre les pilotes.



Les remorqueurs, la cheville ouvrière

Le principal avantage des pilotes de remorqueurs comparativement à leurs homologues aux commandes de leurs planeurs est le nombre de tours de vol qu'ils effectuent. Dans une journée, un pilote de remorqueur accumule des dizaines de décollages et d'atterrissages alors que le pilote de planeur se limite souvent à quelques beaux vols.

Ils sont ainsi les plus habiles lorsqu'il s'agit d'imbriquer leur circuit d'approche parmi les planeurs en vol ou en phase d'atterrissage et ceux qui viennent de se poser. Il faut une bonne dose d'expérience et de compétence pour assumer cela durant toute la journée, en toute sécurité.

Le facteur humain

BIGGS, comme toute organisation, ne peut se passer de ses membres du conseil d'administration ni de ses membres actifs qui se retroussent les manches pour faire vivre l'association et accomplir les petites tâches indispensables pour assurer les vols conjointement avec les clubs hôtes. Je souhaite inviter tous les membres des clubs à y réfléchir et d'encourager de temps en temps les bénévoles qui assurent le bon déroulement des rencontres avec prévenance et courtoisie.







Le relais

De nombreuses félicitations m'ont été adressées à la fin de mon mandat de président de BIGGS et j'en suis fort heureux. Dès le début, j'avais exprimé ma volonté de le limiter à sept ans au maximum, maintenant Danny De Wispelaere prend la relève.

Danny est présent à divers événements dans de nombreux clubs, comme pilote. Il est de ce fait particulièrement bien connu dans notre petit monde d'aéromodélistes de part et d'autre des frontières linguistiques ou non.

Certain du soutien solide du conseil d'administration et devant la satisfaction du groupe des pilotes, Danny a pris, sans grande hésitation, la décision, selon ses propres termes, de "mettre les gaz".

Nous attendons avec impatience cette nouvelle énergie que Danny insufflera à l'ensemble de l'association. Assurément, un vent nouveau soufflera et j'espère surtout qu'il sera très "thermique".

Bert Oris,
Président sortant.

Traduction : Laurence Adriaensens





MODELBOUW - MODELISME - MODELLBAU

★ ★ ★ ★ ★ **SHAMROCK**

RIJKSWEG 68 (heer/gronsveld)
6228 XZ MAASTRICHT/HOLLAND
Tel. Int. : 0031 43 3613334

MAGAZINE GRATUIT!
VISITEZ NOTRE SITE:
WWW.SHAMROCK-MAASTRICHT.NL



Ets. FANIEL

Téléphone/Fax : 087 22.05.58
serge.faniel@voo.be



Modélisme – Importation directe Czech Republic

Rapport qualité/prix
Moteurs électriques et thermiques MVVS
Electronique JETI – Moteurs électriques MEGA
REICHARD Modelsport

electricmotors
MVVS





Aujourd'hui, je vous propose un "jet" à turbine électrique à l'échelle 1:1 de 150 cm d'envergure. Non, pas un missile, ni un F-16 pour Jivaro, mais bien la reproduction fidèle d'un goéland, une sorte de grosse mouette rieuse. Ce produit original de "PlanePrint" est à imprimer en 3D.

Jonathan, le goéland

Quelques recommandations

Je ne m'étendrai pas sur l'impression et le montage. PlanePrint maîtrise son sujet et je n'ai éprouvé aucune difficulté à sortir les pièces avec l'imprimante (Creality Ender 3S1).

Une fois de plus, j'ai opté pour les filaments de 3DLabPrint : PolyLight et PolyAir, un couple gagnant en ce qui me concerne, et un peu de TPU flexible pour les charnières et les brides de la voilure.

Les ailes nécessitent un longeron en tube de carbone de 6 mm. Les flèches en carbone 5,5 mm "Discovery" de chez Décathlon conviennent. J'ai choisi de les coller dans le "corps" de la bête. C'est plus encombrant, mais également plus rigide.

Chauffez la pointe en métal avec un briquet pour la retirer et arasez les empennages avec une lame neuve.

Trois servos 5 g sont indispensables, les 9 g, plus courants, sont trop gros. Tous les collages se font à la cyano moyenne, avec de l'accélérateur en bombe.

Enfin, essayez de trouver une turbine qui supporte un accu 3S pour plus de confort en vol, ou alors, imprimez directement la version 50 mm (lire plus loin). Le moteur 8.600 KV de la turbine 40 mm recommandé par PlanePrint ne survit pas en 3S, sauf si vous limitez la course des "gaz" pour ne pas dépasser 20 A à fond.

Les mixages

Les instructions sont limpides et l'assemblage rapide. Si vous ajoutez un "rim" à vos pièces pour une meilleure adhésion, pensez à l'enlever aux emplantures des tronçons d'ailes, sinon il obturera le conduit pour le câble du servo. C'est du vécu !

La programmation de la radio est un peu complexe; plusieurs mixages sont nécessaires : formule delta ailerons-profondeur, compensation à piquer sur le manche des gaz et 50 % de dérive sur le manche des ailerons. Pas de souci avec ma Radiomaster TX16s, elle se paramètre facilement sur PC.

Avec un accu LiPo 2S 1.300 mAh, le centrage préconisé nécessite 2 g de plomb au fond du bec. PlanePrint insiste : vous devez respecter très précisément le CG recommandé. On verra plus loin qu'il y a une astuce à ce sujet.

Avant l'impression, vérifiez le site du fabricant qui propose parfois des pièces optionnelles améliorées, par exemple, les ailerons qui s'impriment désormais par deux.

Pour la finition, je me suis fait plaisir avec une peinture à l'aérographe en me fondant sur des photos. Moi qui croyais que les mouettes étaient blanches, j'ai découvert qu'elles portent une robe grise et noire très caractéristique. Attention quand même, le soleil fait gondoler les surfaces sombres.

En vol, les ouvertures pour la turbine ne se voient pas trop, en revanche le décor est bien visible, ce qui aide pour estimer l'attitude de l'animal. On évite aussi de voir la structure interne par transparence. L'oiseau terminé et décoré pèse juste 547 g au décollage.

À droite, la petite turbine de 40 mm peut supporter un accu 3S en limitant la courbe des gaz pour ne pas dépasser 20 A.

Ci-dessous, les pièces du "fuselage", imprimées en PolyAir de chez 3dLabPrint.



Envol !

C'est un peu inquiet que je pousse le manche des watts. Pourtant j'ai l'habitude de faire voler les engins les plus variés, mais le mode d'emploi du goéland précise que le lancement peut être acrobatique. En plus, je sens que même à fond, la turbine de 40 mm alimentée en 2S ne pousse pas bien fort. J'ai noté 20 A et 140 W à l'atelier, avec un accu plein.

Je prends donc soin de lancer vigoureusement, mais sans courir et bien à plat, surtout pas vers le haut.

À ma grande satisfaction, l'animal part droit devant, dans une belle trajectoire rectiligne. Après un palier de prise de vitesse, la mouette gagne progressivement de l'altitude, cependant gare au décrochage. Le pilotage me rappelle les débuts en électrique,





Le décollage peut être délicat, surtout en l'absence de vent. Il ne faut pas lancer vers le haut. La version 50 mm part en revanche toute seule.

avec un moto planeur deux axes poussif, lourd et centré arrière.

Entre-temps, le volatile a atteint une trentaine de mètres. Je coupe la turbine et profite du spectacle. L'illusion est totale, je pilote un "vrai" oiseau. Les modélistes du bord de mer devront se méfier de confondre leur modèle avec un de ses congénères biologiques tant la "maquette" est fidèle.

Le modèle est plus docile à piloter en vol plané. La turbine cause des "effets secondaires" qui rendent le contrôle délicat, voire aléatoire par moments.

Si on tire trop, la sanction est immédiate. Le décrochage ne ressemble pas du tout à l'abattée classique d'un planeur, précédée d'un certain flottement. On a plutôt l'impression que l'animal décide subitement de plonger à gauche quand on essaie de spiraler à droite. La mouette a une volonté propre, on ne la pilote pas, on l'apprivoise, ce qui n'est pas de tout repos.

L'autonomie est limitée. En évitant les décrochages, on peut faire deux circuits par montée. À raison de quatre ou cinq montées par accu, le temps de vol est réduit à moins de cinq minutes.

La turbine de 50 mm (diamètre extérieur : 56 mm) passe tout juste. Elle est fixée par une simple, sur le dessus.

Inter-Ex

Quelques jours plus tard, je retrouve les copains à l'occasion de la rencontre Inter-Ex à Gembloux. Après un premier vol un peu chahuté, Laurent et Greg me convainquent d'ajouter du plomb dans le nez de la mouette, malgré les recommandations de PlanePrint. Je glisse donc cinq grammes au bout du bec.

C'est un tout autre volatile qui prend son envol. Cette fois, il est docile et la montée se passe beaucoup plus sereinement, même si la puissance reste marginale.

Conclusion, le centrage d'origine est trop arrière.

Avec seulement cinq grammes en plus, ma mouette s'équilibre à plat avec les doigts placés juste devant la ligne moulée sous les ailes. Tant que l'on maintient une vitesse réaliste, aussi élevée que celle d'une vraie mouette, l'animal trace de belles courbes et se pilote précisément.

La meilleure finesse s'obtient en translation rapide, mais quand on parle de "finesse", c'est tout relatif :





ce n'est pas un poulet, mais pas une "grande plume" non plus. Avec ce centrage amélioré, l'autonomie augmente un peu, pourtant on reste sur sa faim.

Version "custom"

Déjà avant Inter-Ex, j'avais décidé d'améliorer ma mouette. Un passage rapide dans Blender a montré qu'il était possible d'agrandir le conduit d'air pour une turbine standard de 50 mm, au diamètre extérieur de 56 mm. La "tuyère" déborde un peu sur les pattes de l'animal, toutefois elle reste assez discrète. J'ai donc modifié le fuselage arrière et la pièce de raccordement.

Ma turbine 50 mm avec moteur 4.600 KV consomme 27 A en 3S et développe \pm 300 W. En mains, cela pousse nettement mieux que la 40 mm d'origine, j'estime que l'on dépasse les 500 g. C'est un modèle à douze pales courant sur internet, disponible pour un peu plus de trente euros.

Bien entendu, avec cette turbine, un accu 3S et un contrôleur plus costaud, la masse augmente sensiblement. Ainsi gavée, la mouette accuse 650 g sur la balance, d'autant que je n'avais que des accus

Les capots imprimés en PolyLight (LW-PLA). Celui de la version 50 mm est découpé pour agrandir un peu l'ouverture.



1.600 mAh. Cependant, il faut cela pour centrer la bestiole (juste devant la ligne en relief indiquant le CG recommandé). Elle est donc plus lourde, mais le rapport poids/poussée est doublé.

Le montage s'est terminé la veille d'Inter-Ex. Cette rencontre pour modèles atypiques est l'endroit rêvé pour le premier vol du proto. On verra si cette mouette est rieuse, ou si je pleurerai.

Mouette rieuse !

Dès le décollage, je suis rassuré, le goéland part à l'assaut du ciel sous une pente rassurante et je ne dois quasiment pas toucher aux commandes.

L'altitude de sécurité est vite atteinte, je coupe le moteur et à ma grande surprise, la vitesse est plus élevée. Cependant, le taux de chute est meilleur qu'avec la version "light" en 2S.

J'oublie vite le vol plané réaliste, car l'animal est joueur et ne rechigne pas à passer un peu de voltige. Pas de l'Aresti, mais les évolutions typiques d'un oiseau : renversements, prises de vitesse et virages serrés.

Les turbines 50 mm à gauche et 40 mm à droite. Attention à bien fixer les câbles de servos ou la fiche d'équilibrage de l'accu LiPo pour éviter qu'ils ne soient aspirés.



Caractéristiques générales

Fabricant	PlanePrint	www.planeprint.com/seagull - modèle René Marschall
Envergure	1,50 m	
Masse au décollage	550 g (2S - EDF 40 mm) 650 g (3S - EDF 50 mm)	
Plateau d'imprimante	200 x 200 x 200 mm min	
Filament	PolyLight (120 g) PolyAir (130 g)	3dlabprint.com/shop/polylight-1-0-pla-natural/ 3dlabprint.com/shop/polyair-1-0/

Imagination et fantaisie

Dans le genre atypique, on passe aussi de beaux loopings. Elle tient le vol dos, mais en battant des ailes de façon inquiétante, le tonneau est laid et grand consommateur d'altitude, peut-être les raisons pour lesquelles les vraies mouettes n'en font jamais.

Je n'ai utilisé la mienne qu'en plaine toutefois, je suppose qu'une pente peu turbulente doit être l'environnement naturel idéal de la bête. Enfin, l'atterrissage est une formalité, le modèle arrive vite et allonge un peu tout en restant très précis.

Mouette ou goéland, l'oiseau a convaincu les copains. Le modèle peut se "customiser", en version 4S pour en faire un "racer" ou le décorer à la façon

"F-14", avec bombes et missiles sous les ailes, etc. Un internaute l'a même imprimée en 2 m d'envergure, version "Gullzilla".

Pour les plus sages, il existe aussi une version "planeur pur". Alors, qu'attendez-vous pour vous mettre à l'ornithologie ?

Laurent Schmitz
00-AS300

photos : Laurent Schmitz

Depuis cette photo, j'ai raccourci la tuyère, trop visible à mon goût. Cette chirurgie n'a pas eu de conséquences sur le vol.



La solution du trimestre précédent

Il s'agit de la "sortie" de la soufflerie d'essai aérodynamique construite en 1909 par le célèbre ingénieur Gustave Eiffel au pied de sa tour, sous un hangar. Il testera dans ce tunnel plusieurs modèles de ses constructions : des ponts, la statue de la liberté et une vingtaine d'aéroplanes. La municipalité de Paris jugeant l'installation inesthétique, M. Eiffel s'installe dans le seizième arrondissement de Paris. Inauguré en 1912, le laboratoire d'Auteuil abrite deux souffleries, l'une de un mètre de diamètre (démontée en 1933), l'autre de deux mètres de diamètre, toujours en activité.

A partir de 1929, le GIFAS (groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales) reprend la gestion du laboratoire, le premier au monde à entreprendre des essais en soufflerie pour établir les lois de l'aéronautique et doter ainsi l'aviation naissante de bases scientifiques.

Le GIFAS diversifie et développe les activités en ouvrant ses installations techniques à l'industrie automobile ainsi qu'au bâtiment en 1945. Dans les années 1980, et afin de sauvegarder le témoignage de l'excellence industrielle française, le GIFAS fit classer "monument historique" l'ensemble des installations et du bâtiment.



L'image mystère de ce trimestre

Vous aurez sans doute tous reconnu la silhouette du X-15. Cet engin expérimental de la NASA qui leur a permis de défricher le vol à haute altitude et à grande vitesse aux portes de l'espace.

Mais pourquoi est-il peint en rose ?



- C'est une plaisanterie des équipes au sol pour un des pilotes d'essai dont la femme se prénomme Rose.
- C'est une peinture de protection pour son transfert vers un musée.
- C'est un revêtement qui se décompose à la chaleur lors des vols hypersoniques.
- C'est juste une maquette 1/1 en bois pour les essais en soufflerie.

Expo 2024 AC Wavre

Comme le suggère le portrait stylisé de l'affiche, l'Expo 2024 rendra hommage à notre ami Daniel Delizée qui s'est éteint le 21 avril 2023 après cinq ans de résistance face à un cancer dont il savait dès le début qu'il ne pourrait le vaincre.

Il était une personnalité marquante du monde aéromodéliste, en Flandre comme en Wallonie, et l'un des "moteurs" de l'Aéro Club de Wavre dont il a été membre durant 43 ans.

C'est aussi lui qui régissait chaque année l'Expo, veillant à ce que tout soit bien organisé et plus particulièrement, la bourse d'échange qui était vraiment son bébé.

Une section spéciale de l'Expo sera dédiée à ses réalisations, dont plusieurs sont personnelles, de A à Z. Excellent constructeur, il a assemblé, construit ou créé plus de septante modèles dont certains étaient de véritables merveilles. Si vous possédez un modèle de Daniel, venez l'exposer; à cet effet, contactez le secrétariat via e-mail.

Tous les modèles sont bienvenus moyennant l'inscription préalable sur le site de l'ACW. Si vous désirez une ou plusieurs tables pour la bourse d'échange, réservez-les sans tarder.

La traditionnelle exposition de l'ACW se tiendra, comme à l'habitude, dans la salle des fêtes de l'hôtel de ville de Wavre. Elle est ouverte à tous, jeunes et moins jeunes, exposants, modéliste ou simple curieux.

Comme toujours, vous y retrouverez les plus beaux modèles de Belgique, de l'avion champion de Belgique en catégorie maquette au petit planeur de début en passant par les fantastiques jets, aucune catégorie n'est oubliée.



L'Expo et la bourse d'échange se tiendront dans la salle des fêtes et le cloître de l'hôtel de ville de Wavre, les 3 et 4 février 2024 de 9 à 17 heures. L'entrée est gratuite, un bar et une petite restauration sont à votre disposition.

Réservations bourse d'échange	0474 76 11 60
Secrétariat	0475 67 94 62
Renseignements	www.aeroclubdewavre.be
e-mail	aeroclub.wavre@gmail.com



ACW
Aéro-Club de Wavre

EXPO 2024

Aéromodélisme

Entrée libre



3 & 4 février 2024

Hôtel de Ville de Wavre de 9 à 17 heures

Maxi bourse d'échange

Réservations : 0474 76 11 60 Secrétariat: 0475 67 94 62 www.aeroclubdewavre.be



Auriez-vous le même en plus grand ?

Une illustration du FW Ta-152 H réalisée par 3DLabPrint, reproduite avec son aimable autorisation.

L'article au sujet de l'impression 3D (AAModels 2022/4) vous racontait mes expériences avec le Ta-152 de 3DLabPrint. Cet avion me plaît beaucoup, dommage que le modèle ne soit pas plus grand, 1,60 m par exemple. J'aurais préféré aussi une version à train rentrant et avec la gouverne de direction fonctionnelle.

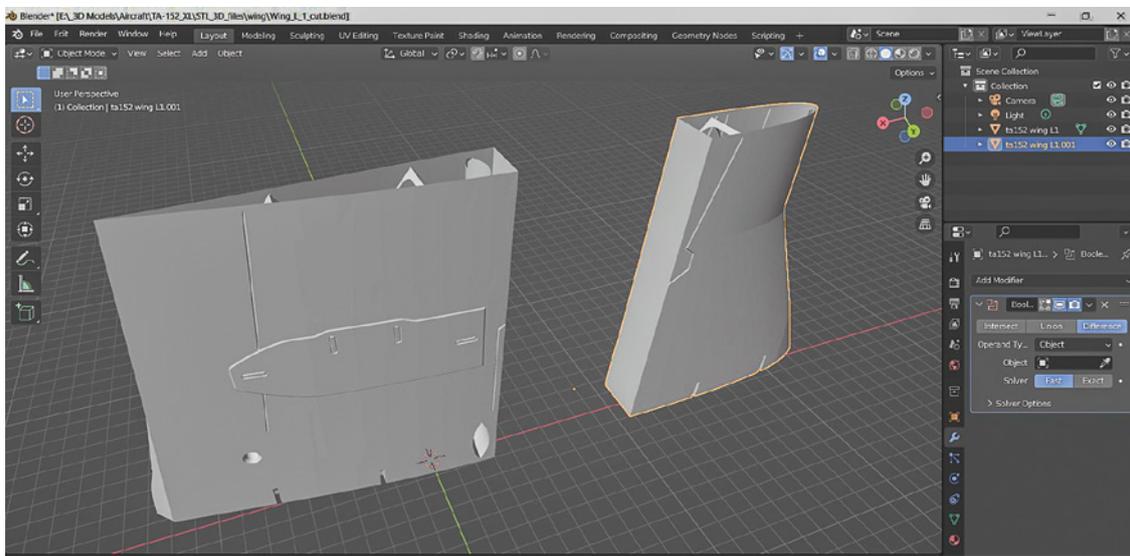
Et, finalement, pourquoi pas, puisque j'ai acheté les fichiers STL, cela doit bien être possible. Le fabricant a beau dire que changer la taille donnera des résultats inutilisables, je ne vois vraiment pas pourquoi. Mathématiquement, cela doit marcher.

J'ai donc imprimé quelques pièces agrandies à 130 % dans Cura. Même sans modifier les autres réglages, je n'ai pas constaté de souci particulier. L'épaisseur des parois reste inchangée, mais cela ne pose pas de problème, c'est encore suffisamment épais.

On pourrait aller au-delà, mais il faudrait alors augmenter l'épaisseur des "murs" dans le programme, ou renforcer physiquement les pièces, en ajoutant des couples et des nervures à l'intérieur ou en fibrant l'extérieur, par exemple. 130 % semblent peu, pourtant l'avion est quand même bien plus grand.

En réalité, la surface évolue selon le carré des dimensions et le volume selon le cube. Ainsi, le modèle "XL" possède 1,7 fois plus de surface et 2,2 fois plus de volume. La masse finale s'établit à 2.300 g contre 960 g pour le petit, mais avec l'ajout d'un train rentrant et la gouverne de direction fonctionnelle.

Le plateau d'une imprimante standard, comme la Creality 3D S1 (220 x 220 x 270 mm) convient toujours. Seule la partie centrale de l'aile déborde. J'ai donc importé la partie gauche dans le logiciel Blender, puis je l'ai coupée en deux par la méthode



La partie centrale de l'aile est coupée en deux avec le logiciel Blender, sinon elle dépasse des limites de l'imprimante 3D.

"Boolean Difference", en soustrayant un simple cube.

Avec l'option "Fast", Blender crée une "face" à la coupure. Celle-ci facilite l'assemblage, car les deux surfaces se collent l'une sur l'autre. Cette double paroi sert en outre de longeron, à défaut de vraie clef d'ailes. Pour obtenir la pièce de droite, il suffit d'utiliser la fonction "miroir" du slicer.

Les matériaux adéquats

Pour un modèle de cette taille, le filament ultraléger "LW" ou "PolyLight" ne convient pas, d'autant que j'ai opté pour les ailes de grand allongement de la version Ta-152H (160 cm pour cette taille XL). J'ai donc employé du PLA "aviation" de type PolyAir, vendu à un prix démocratique par 3DLabPrint.

Ce matériau est plus solide que le PLA ordinaire tout en s'imprimant toujours très facilement. Seule la partie du fuselage avec la verrière est en PETG transparent, pour un look plus authentique, même si on ne voit pas grand-chose à travers.

Comme je l'avais fait pour le petit modèle, j'ai renforcé le fuselage en y glissant des "planchers" en dépron de 6 mm d'épaisseur. Cela permet de manipuler l'avion sans risque de l'écraser, au prix d'une cinquantaine de grammes supplémentaires.

Quelques modifications

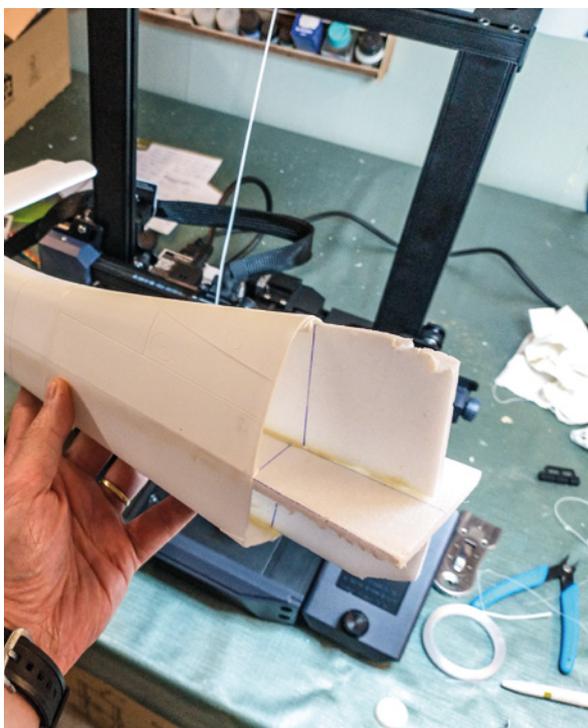
Avec ce facteur d'agrandissement, les emplacements des servos conviennent à des mini-servos d'une vingtaine de grammes.

Les supports livrés d'origine doivent juste être agrandis à la bonne taille. Il vous faudra peut-être faire quelques essais pour trouver la bonne échelle.

Le moteur

L'installation du moteur reste inchangée, à ceci près que j'ai ajouté \pm un degré d'anticouple. Cette correction évite à l'avion de partir à gauche au lancement ou quand on remet brutalement les watts.

Ajouter une rondelle sous la croix du moteur suffit pour incliner ce dernier légèrement vers la droite. Le cône d'hélice n'est alors plus centré. Il faut décaler la croix sur la gauche du modèle, ce qui ne pose pas de souci particulier; il y a largement assez de place, mais bien entendu, il faut forer de nouveaux trous à côté de ceux d'origine, prévus pour un montage "tout droit".



Renforcement du fuselage avec des cloisons en dépron 6 mm, exactement comme pour le petit modèle sur cette photo.



Comme sur le petit Ta-152H, une turbine fixée derrière le cône assure un excellent refroidissement tout en participant à la traction.

En plus de l'anticouple, j'ai ajouté un degré de piqueur au moteur, mais en fin de compte ce n'est pas nécessaire, l'avion n'a réellement pas tendance à grimper.

Le train d'atterrissage, des doigts de chirurgien

L'installation du train rentrant demande en revanche un peu de chirurgie lourde. Le train dont je disposais, prévu pour un modèle un peu plus grand, est plus haut que l'épaisseur de l'aile, ce que j'ai bien entendu découvert après avoir tout imprimé.

Il est donc simplement vissé par-dessus l'aile, au lieu d'être encastré. C'est moins joli, mais bien plus simple.

J'ai dessiné dans Blender un puits de train à insérer dans l'aile. Il m'a servi de gabarit pour découper l'intrados et retirer la "peau" de la voilure. Il a ensuite fallu retirer toute la structure interne pour pousser le puits contre l'extrados. Après séchage de la colle PU, ce qui dépasse est alors arasé.

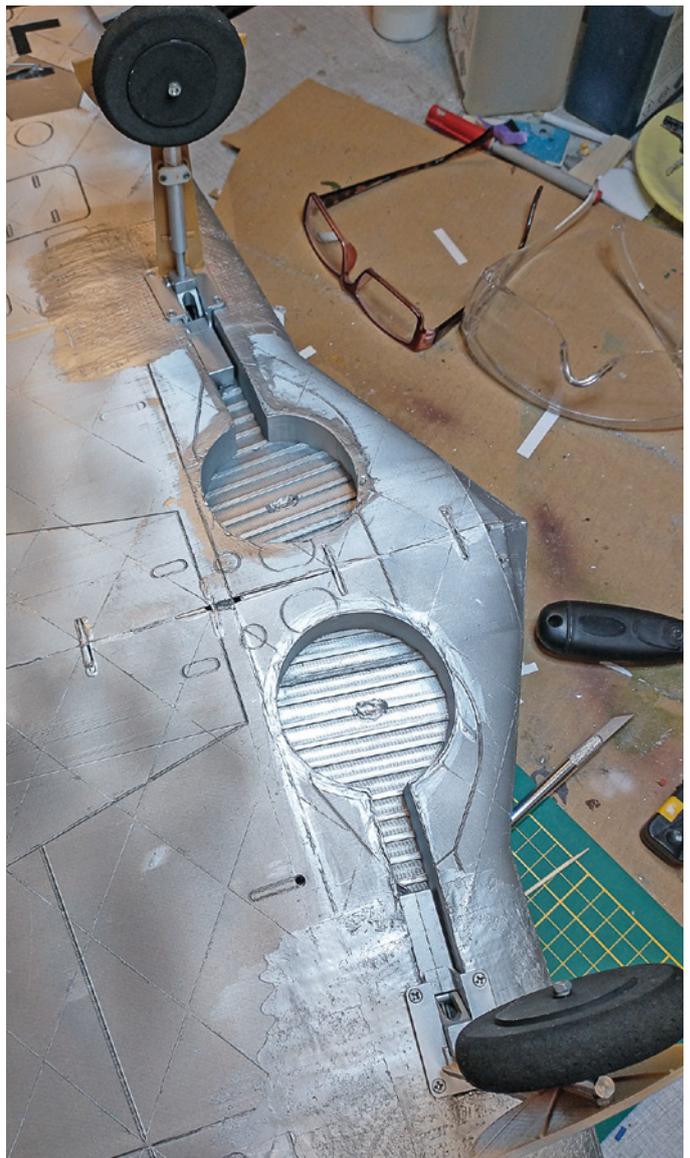
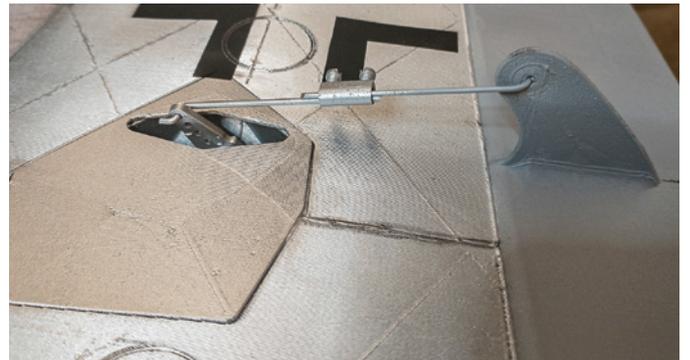
Comme le modèle n'est pas conçu pour un train rentrant, j'ai posé des coupons de carbone imprégnés à la colle époxy pour renforcer l'aile et pouvoir y visser le train. J'avais quelques doutes, mais le résultat est finalement très solide.

Détail important, pour passer les câbles et également pour plus de facilité, il vaut mieux réaliser cette opération avant de coller les deux ailes, et

même avant de fixer les extrémités au-delà des servos d'ailerons.

Enfin, pour habiller les jambes du train, j'ai imprimé deux carénages trouvés sur Thingiverse. Ils sont prévus pour un Me109 mais, de loin, cela fait l'affaire.

Position des servos d'ailerons au neutre pour obtenir mécaniquement 50 % de différentiel, sans diminuer la précision en "bidouillant" dans la radio. En-dessous, les trains rentrants ne sont pas encastrés, mais vissés à l'intrados de l'aile renforcée à la fibre de carbone. En vol, cela remarque à peine.



La dérive et la gouverne de direction

La découpe de la dérive est un autre grand moment de chirurgie fine. Ici, pas d'autre choix que de reconstruire un bord d'attaque pour la gouverne de direction, ce que j'ai fait avec du balsa.

L'opération est fastidieuse, mais relativement simple pour un modéliste habitué aux kits en bois. La partie fixe est renforcée à l'intérieur. On peut se permettre quelques grammes à ce niveau, car avec son long nez, l'avion se centre facilement. La charnière est constituée d'un bout de tige en carbone, le volet reste donc amovible. Le servo est implanté dans le flanc droit. Il commande aussi la roulette via une simple tige en "L".

Décollage !

Après une belle peinture à l'aérographe "façon été 1945", l'appareil a fière allure sur notre "piste en mou". Le vent modéré est bien dans l'axe et je pousse progressivement les watts en donnant un peu de "pied" à droite à la dérive. Après une vingtaine de mètres, le Ta-152 est dans son élément.

Sans surprise, l'avion vole mieux que son petit frère. Il est plus précis et se voit forcément mieux. Cela dit, avec sa taille de guêpe et ses fines ailes, il n'a pas la présence d'un P-47 ou d'un Tempest de même envergure.



Au-dessus, la gouverne de direction est démontable en retirant son axe (une tige en carbone). Notez aussi la commande de roulette, simple et efficace.

Au centre, la place ne manque pas pour poser l'accu 4S 3.300 mAh.

En bas, la verrière en PETG transparent ne l'est pas vraiment, mais c'est mieux qu'une simple peinture.





Je ramène l'avion vers la piste et rentre le train. Le retard programmé de l'une des jambes donne un effet réaliste et bien visible. L'avion ne change pas d'assiette, mais accélère un peu.

C'est parti pour les figures habituelles : renversement, Immelmann, looping, etc. La structure est assez solide pour passer la voltige classique d'un "warbird".

Du fait de ses longues ailes, le tonneau passe lentement, même manche à fond, d'autant que les tringles des servos sont montées pour obtenir deux fois plus de débattements vers le haut que vers le bas.

Avec ce différentiel, la trajectoire est rectiligne, quasi sans lacet inverse et, malgré le dièdre prononcé, l'avion ne barrique pas trop. La dérive est moyennement efficace, mais elle suffit pour de beaux passages "à l'anglaise", légèrement en crabe.

L'avion est très agréable à piloter et ne présente aucune tendance vicieuse. En guise de décrochage, il se dandine d'une aile sur l'autre, mais sans partir en vrille.

Malgré l'absence de volets d'atterrissage, l'approche se fait à allure modérée grâce à la faible charge alaire. Curieusement, j'ai l'impression qu'il allonge moins que le petit. Évidemment, ce dernier se pose sur le ventre et bénéficie donc au maximum de l'effet de sol.

Enfin, comme tout Warbird du même type, le Ta-152 a tendance à passer sur le nez si l'herbe est un peu haute, car le train d'atterrissage est proche du centre de gravité.

Conclusion

L'exercice prouve qu'il est possible de changer l'échelle d'un modèle 3D, ce qui ouvre des perspectives intéressantes. En effet, qui n'a jamais eu envie d'avoir une version plus grande ou plus petite d'un kit. Aujourd'hui, nous pouvons décider en fonction de nos envies, de la motorisation que l'on possède déjà ou de la taille de notre voiture !

Laurent Schmitz
00-AS300

photos : Laurent Schmitz

Le Ta-152H, en approche, exhibe les ailes démesurées de ce chasseur ultra-performant.



Quand trois corbeaux se rencontrent

En finale de son article dédié à la construction du Goéland "maquette" (page 20), Laurent précise que son oiseau marque sa réticence à réaliser un tonneau en perdant énormément de hauteur.

Pour les mouettes et les goélands, j'ignore si dans la "vraie vie" ils sont capables d'exécuter des tonneaux par contre, pour les corbeaux, en voici la preuve.

Maître corbeau se sentait menacé par son congénère qui le survolait de trop près, il se mis en vol dos, toutes griffes dehors pour tenter de l'intimider. Le

troisième larron volant un niveau plus bas, s'inquiéta du raffut et voulu aussi observer la scène en effectuant subito-presto un demi-tonneau.

Ce moment particulier a été capturé en octobre 2017, à deux pas du centre de parachutisme à Maubeuge (Nikon D500 - optique 70-200 avec multiplicateur de focale 1,4 soit 340 mm ou 510 mm compte tenu de la taille du capteur - 1/2000 - F10).

Ce n'est qu'au moment du "développement" des fichiers raw que la scène est réellement apparue, la rapidité de l'action et l'éloignement ne permettaient pas de s'en rendre compte.

La rédaction



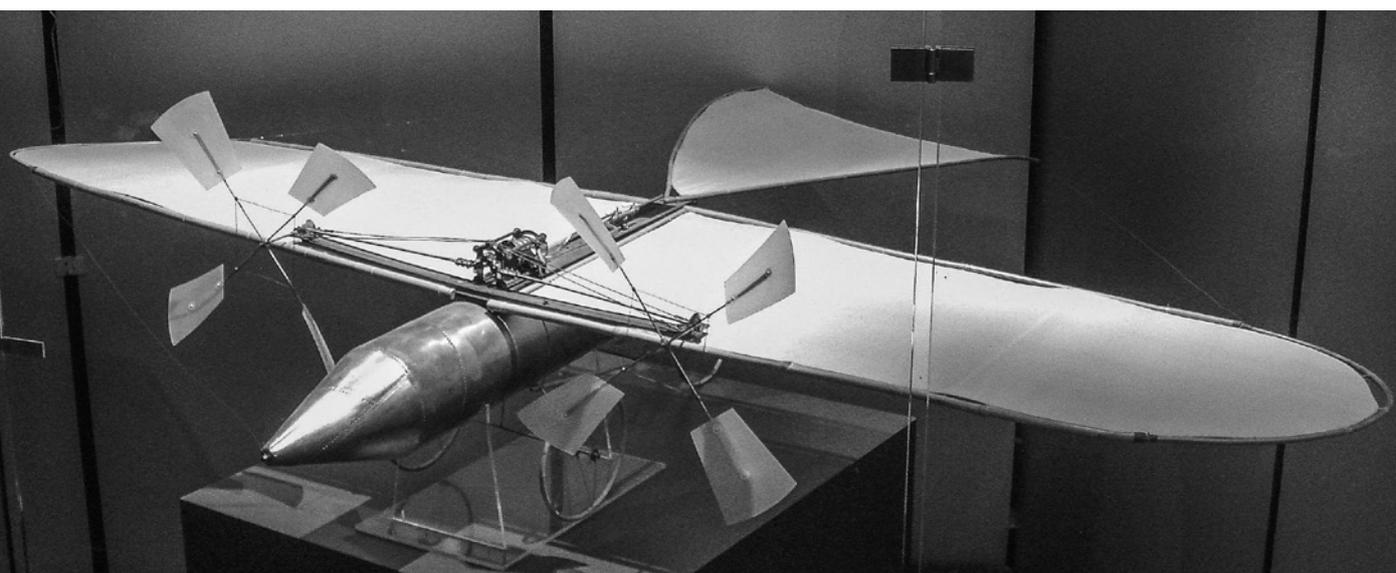
Maubeuge est une plateforme aviation où se pratiquent de multiples disciplines dont la voltige aérienne.

Alors qui s'est inspiré de l'autre ?



Si le hasard vous amène à observer un aéromodéliste exécuter une valse interminable, le bras tendu vers son avion, certainement vous vous poserez la question : quel plaisir peut-il bien éprouver à tourner en rond ?

Depuis bien longtemps, la radiocommande s'est démocratisée, la technologie est telle que vous pouvez piloter votre modèle comme si vous étiez à son bord (FPV - First Person View ou le vol en immersion). Alors, pourquoi ?



Par old public domain work, Domaine public.
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=444141>

Les origines

Le vol circulaire contrôlé est né aux Etats-Unis en 1937, des mains de Oba St. Clair. Toutefois, le VCC a été popularisé après la Seconde Guerre mondiale lorsque le système "U Control" est apparu (le palonnier, la poignée de contrôle et le système d'enroulement des câbles), une "invention" que Jim Walker s'est empressé de protéger par un brevet.

Rendre à César ce qui lui appartient

Au terme du procès engagé par Jim Walker contre la société Cox Manufacturing Co. Inc. qui produisait un système de commande similaire, et suite aux recherches d'antériorité menée par les avocats, Oba St. Clair fut reconnu en 1953 "père du vol circulaire contrôlé", Jim Walker ne conservant en fin de compte que la partie du brevet concernant l'enrouleur des câbles.

Et, pourtant, bien plus tôt en France

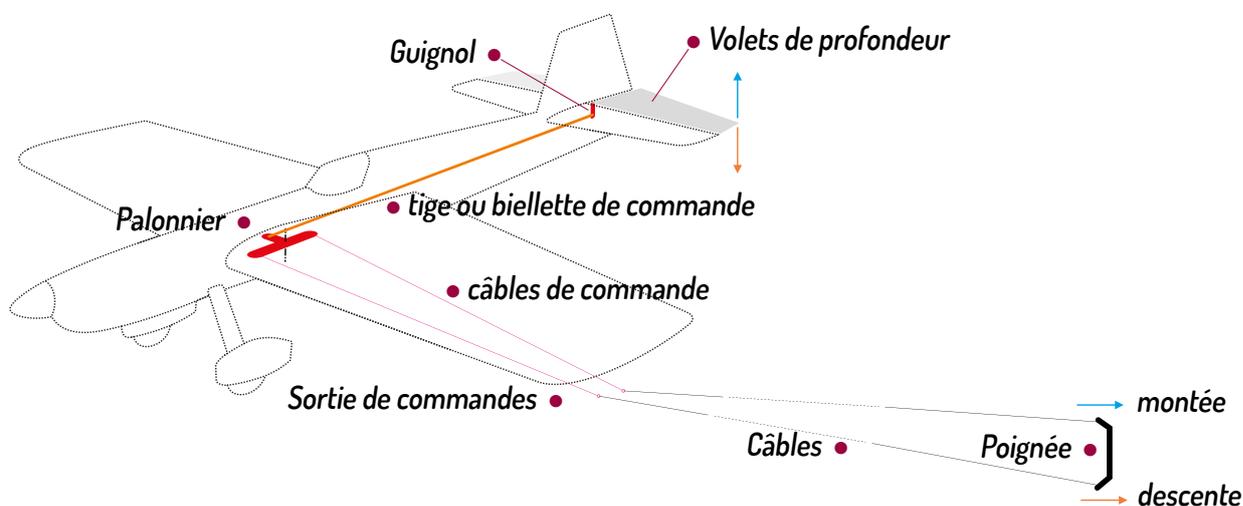
En 1879, Victor Tatin, un ingénieur français, créa "l'aéroplane", un avion modèle réduit qui fut le premier à décoller de manière autonome avec l'énergie développée par son moteur. Cet avion avait une envergure de 190 cm pour une masse de 1,8 kg. Il était entraîné par

Le Vol Circulaire Contrôlé

deux hélices mues par un moteur à air comprimé. Un câble le rattachait au pylône central d'une piste circulaire. Une réplique de son modèle est exposée au musée de l'Air et de l'Espace au Bourget. Son fuselage est le réservoir d'air comprimé.

Il ne s'agissait toutefois pas de vol circulaire contrôlé, le stabilisateur était fixe. Les essais ont été menés avec succès à Chalais-Meudon, près de Paris, au sein de l'Etablissement central de l'aérostation militaire. Le vol circulaire venait de naître.

Plus tard, dans la décennie 1930-1940, les moteurs thermiques apparaissant, des aéromodélistes utiliseront ce même principe en extérieur. Mais, sans moyens de contrôle des modèles, l'action du vent provoquait souvent un retour au sol prématuré.



Le principe de commande du vol circulaire contrôlé

Le principe utilisé pour le contrôle de l'axe de tangage nous paraît si évident, si simple. Il est analogue aux systèmes utilisés en aviation pour commander, par exemple, le mouvement de l'aileron au sein d'une aile.

Néanmoins, dans notre cas, les câbles sont d'une longueur démesurée et la personne qui les actionne est au sol, effectuant une marche plus ou moins rapide autour d'un point central ou pivotant sur lui-même pour suivre le modèle.

Une première évidence, le vol circulaire contrôlé (VCC) est la seule branche de l'aéromodélisme qui permette d'être physiquement en connexion avec son avion en vol et de ressentir ses réactions.



Le cadre de vol

Sauf si votre club se spécialise dans ce domaine, le vol circulaire est peu exigeant, le modèle évolue dans une demi-sphère; une piste circulaire d'une vingtaine de mètres de rayon suffit, pourvu que l'herbe soit bien rase..

Par exemple, à l'Exocet Rognée, une zone carrée de 50 m de côté est disponible pour les amateurs de VCC. Elle est située en bout de piste, éloignée du public, son centre est marqué de manière permanente par une dalle en caoutchouc et l'herbe est coupée rase.

Quelques aspects techniques

L'asymétrie des modèles

Les phénomènes aérodynamiques impliquent que les modèles soient adaptés à leur domaine de vol.

Ainsi, par exemple, l'aile extérieure de l'avion, plus éloignée du centre du cercle, avance plus vite et génère plus de portance que l'aile intérieure, ce qui induit un mouvement de roulis qui fait rentrer l'avion dans le cercle.

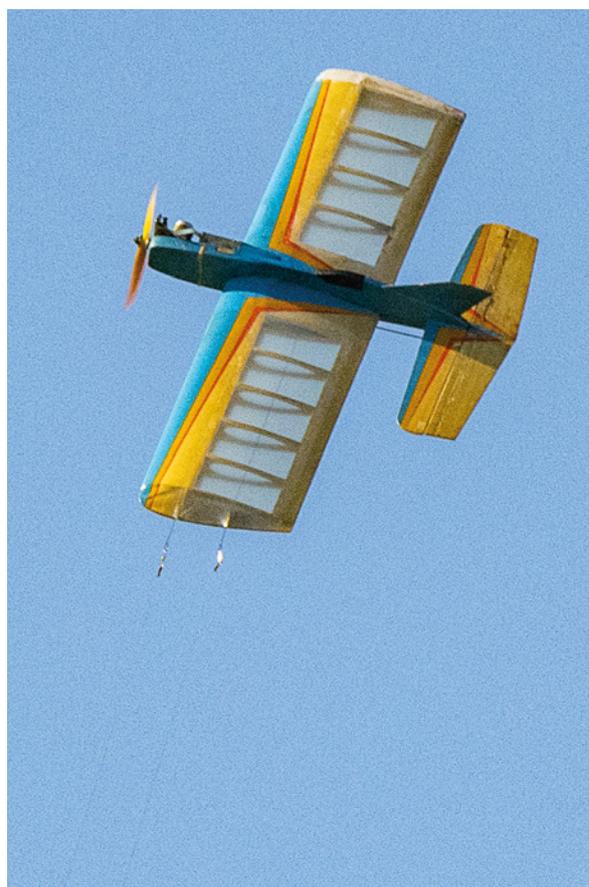
Pour contrer l'effet, l'aile intérieure est plus longue pour générer plus de portance.

Le poids des câbles

Chaque câble est composé d'une tresse de trois fils en acier inox ou galvanisé et dont le diamètre total est de plus ou moins 0,35 mm. D'autres matières synthétiques peuvent être utilisées en fonction des efforts à supporter.

Même s'ils sont fins, la masse des câbles n'est pas négligeable et elle doit donc être équilibrée par

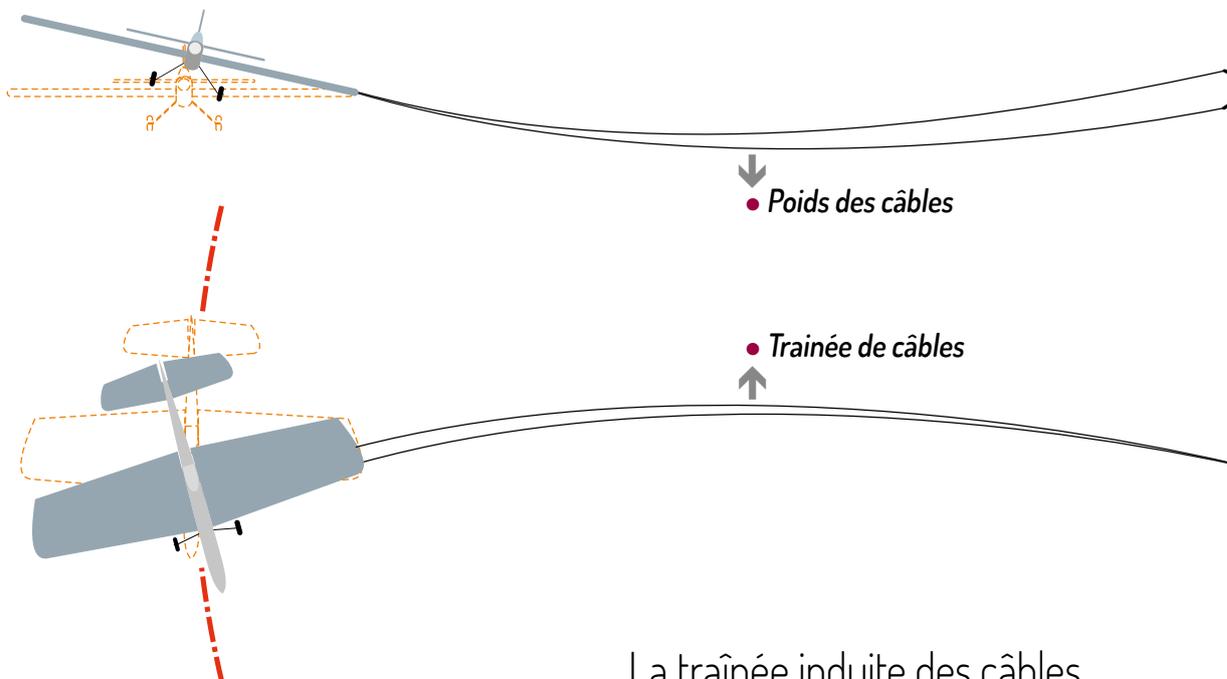
Une vue aérienne des installations du club Exocet à Rognée (province de Namur). Sur la gauche, en bout de la piste, se situe le carré réservé aux "circularistes". L'herbe est tondue très rase.



En observant attentivement le modèle, vous constaterez que le nombre des nervures de l'aile gauche (intérieure) est supérieur à celui des nervures de l'aile droite (extérieure) d'une unité.

l'ajout de plomb au bord marginal de l'aile extérieure, sinon, l'avion tendra à rentrer dans le cercle. Lorsque l'équilibre est obtenu, l'avion vole, en palier, les ailes à l'horizontale.

Une petite soute est prévue dans le bord marginal de l'aile extérieure pour adapter le lest en fonction du type et de la longueur des câbles utilisés, mais aussi des turbulences de l'air constatées lors des vols.

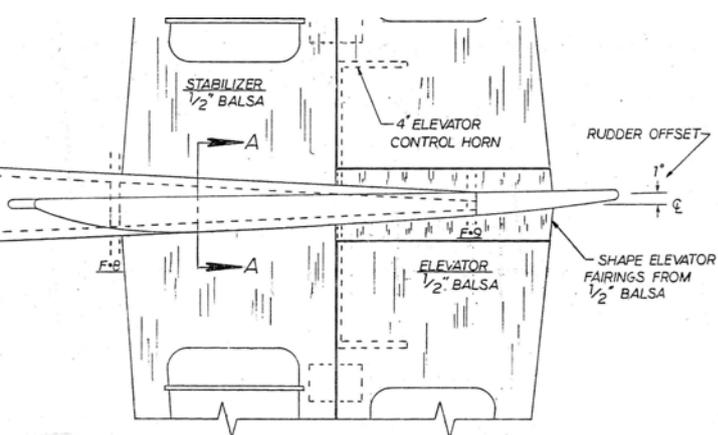


La traînée induite des câbles

En vol, la traînée induite par les câbles provoque un mouvement de lacet qui, à nouveau, fait rentrer l'avion dans le cercle.

Pour contrer cette tendance, le moteur est orienté vers l'extérieur du cercle et permet de maintenir la tension sur les câbles.

En règle générale, lors de la construction, l'angle de calage du moteur est fixé à $\pm 3^\circ$ vers la droite, comme la dérive qui sera souvent très légèrement orientée vers la droite ou munie d'un profil asymétrique, parfois d'une combinaison des deux pour renforcer l'effet recherché. De même, un volet de direction ajustable au sol peut être utilisé pour adapter finement le comportement du modèle.



Les catégories

Probablement plus que toute autre discipline de l'aéromodélisme, le VCC est assimilé à la compétition; rarement, on le voit comme le simple plaisir de voler.

Le VCC n'échappe pas à la classification régie par la FAI (CIAM). F2A (vitesse), F2B (voltige), F2C (team racing), F2D (combat) sont les catégories principales; des variantes existent pour faciliter la progression des équipes. Chaque catégorie répond à des règles et des normes strictes définissant les masses, les cylindrées, les longueurs de câbles, etc.

"Équipe" est une particularité commune à toutes

les catégories du VCC, que ce soit en compétition, lors des vols d'entraînement ou pour le simple loisir. Difficile d'imaginer le pilote, seul, démarrer et régler son moteur pour ensuite courir vers le centre du cercle, prendre la poignée et enfin décoller.

Un aide (le mécanicien) prend en charge ces opérations "prévol" et, le cas échéant, lance le modèle. En compétition, sa capacité à gérer les moteurs est essentielle.

L'usage d'une propulsion électrique, en voltige ou avec une maquette, permet parfois de s'affranchir de la présence d'un aide.

Le F2A, la vitesse



photo : Claudia Kehnen
2012 - Pepinster

À gauche, un modèle typique de cette discipline; à l'extrémité de son unique aile à très grand allongement, la bobine des câbles. Son empennage horizontal est muni d'un minuscule volet de profondeur.

Au-dessus, un moment critique au départ d'une course, l'engagement de la poignée dans la fourche du pylône. Une grande maîtrise de soi est indispensable pour résister à la traction tout en évitant les mouvements intempestifs ou de trop forte amplitude à la profondeur.

Un concept simple et des modèles à l'apparence très éloignée de l'avion traditionnel. Le record du monde actuel s'affiche à 308,8 km/h établi par Alexander Valishev (USA) en août 2022. La distance parcourue est d'un kilomètre, ce qui représente, en fonction du rayon imposé (17,69 m), 9 tours en 11 secondes (soit 1.000 / 2.n.R); de quoi donner le tournis.

Le pilote doit engager la poignée dans une fourche solidaire d'un pylône pour éviter qu'il n'exerce une traction sur les câbles pour accroître la vitesse de son modèle. N'hésitez pas à visionner quelques vidéos, vous découvrirez que cette manœuvre est parfois délicate tant la traction sur les câbles est forte.



Tout comme en F3A, les modèles utilisés sont optimisés et généralement superbement décorés.

Le F2B, la voltige

Une catégorie au concept semblable au F3A où la qualité d'exécution des figures est jugée. Le pilote présente treize figures dans l'ordre et le laps de temps prédéfinis.

Les figures sont essentiellement composées de boucles rondes, carrées ou triangulaires. L'une des figures (un double-huit) s'exécute centrée à la verticale du pilote. La surface de la demi-sphère est donc complètement exploitée.

Une catégorie qui exigera de la part du pilote de nombreux entraînements, idéalement suivis par un coach, et de connaissances techniques pour améliorer son pilotage et optimiser ses modèles.

L'optimisation concerne tout ce qui peut améliorer le vol du modèle et son pilotage. Gardons à l'esprit



Au-dessus, le Leonidov - La 4^e, conçu par Alexander Leonidov (Ukraine), d'une envergure de 1,55 m et équipé d'une motorisation électrique (moteur BadAss 3515-710 Kv).



À droite, le Grondal Nobler, construit par Georges Liber, le père de David. Un OS 40 équipe le modèle.

Cinq décennies séparent les deux modèles. Le Nobler reste une machine de grande qualité, mais les figures du programme FAI actuel ne sont plus vraiment à sa portée.



La valise de transport du Max Bee. Le vol circulaire, une manière de voyager léger.



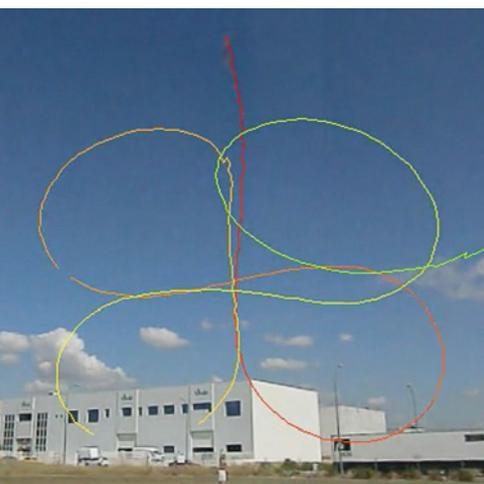
En haut, le profil particulièrement épais des modèles de voltige. Sur la même vue, les attaches en corde à piano, semblables à des goupilles bêta, se fixent au palonnier.

Au centre, au bord marginale de l'aile intérieure au cercle, les sorties de câbles. Le système est réglable et permet ainsi d'avancer ou de reculer les sorties et aussi de les écarter plus ou moins fort.

En bas, les deux bras du palonnier et les plots de fixation de l'aile.

que, comme en F3A, la gestion de la vitesse est importante. Elle doit être la plus constante possible, quelles que soient les trajectoires.

En VCC, il n'y a pas de commande de gaz, mais, par exemple, dans le cas d'un modèle électrique, le contrôleur moteur pourra être commandé par un accéléromètre (gyro) pour réguler la puissance nécessaire.



Chaque compétiteur rêve de pouvoir analyser ses erreurs pour améliorer sa technique. En F2B, Alberto Solera a rendu cela possible grâce à un logiciel (open source, distribuable librement).

Le vol est filmé au moyen d'une caméra vidéo (type "webcam") placée à environ trente mètres du centre du cercle. Ensuite le logiciel trace les évolutions de l'avion et matérialise les trajectoires. Le pilote peut ainsi constater ses erreurs récurrentes et s'entraîner jusqu'à satisfaction.

Le F2C, la course par équipe

Une certaine analogie avec le F3D Pylon Racing, où s'affrontent les concurrents, à la recherche du meilleur temps pour parcourir leurs circuits autour de trois pylônes. En VCC, la course s'effectue dans un même cercle.

Dix kilomètres à parcourir soit cent tours, la longueur des câbles est identique à celle de la catégorie F2A. Le plus étonnant est la danse sautillante que les trois pilotes exécutent au centre du cercle se tenant l'un à l'autre. Lors des courses de finale, les équipes s'engagent dans une ronde de 20 km (200 tours).

Trois petits bolides qui se font une course effrénée dans le miaulement suraigu de leur moteur d'une cylindrée de 2,5 cm³. Pour les meilleurs, en moins de 3 minutes et trente secondes, la course est terminée, compte tenu des ravitaillements imposés par le volume des réservoirs fixé à 7 cm³. Chaque plein permet de réaliser environ trente à quarante tours.

Le moment de cette phase de ravitaillement est décidée par le mécanicien qui observe le vol. D'un signe convenu, il donne l'ordre au pilote d'interrompre le vol lequel exécute un bref ordre à piquer dont l'effet est de déclencher le mécanisme pinçant la durite et coupant l'alimentation en carburant du moteur.

Le pilote quitte le groupe et se déplace vers le bord extérieur de la zone centrale tout guidant son avion en plané vers son mécanicien qui doit l'attraper par l'aile sans quitter sa position. Il remplit le réservoir, relance le moteur et, dans la foulée, le pilote décolle et rejoint à nouveau la danse. Une petite dizaine de secondes se sont écoulées depuis l'ordre donné par le mécanicien.

Chaque dépassement se réalise en survolant l'avion le plus lent, le pilote tenant sa poignée au-dessus de la tête du pilote adverse.

Comme en F2A, la recherche de la performance sacrifie l'élégance à l'efficacité. Les modèles sont de petites ailes volantes au fuselage disproportionné (surface alaire totale 12 dm² min, masse 500 g max).



Ci-dessus, trois concurrents engagés dans une danse au rythme très rapide qu'il s'agit de tenir au cours des cent tours d'une course, au minimum quatre minutes.

Au centre, l'instant le plus critique d'une course : le ravitaillement. Le mécanicien doit attraper l'avion sans quitter sa position et, s'il échoue, la course est terminée pour l'équipe. Le temps de ravitaillement et du démarrage du moteur : 3 à 4 secondes.

En bas, un des pilotes à quitté le centre pour amener son avion, en plané, a ravitaillement. Il ne peut en aucun cas sortir de la zone centrale.



photos: Claudia Kehnen
de haut en bas

2012 - Pepinster, 2013 - Landres (F), 2009 - Pepinster



Le F2D, le combat

Le combat met en lice deux modèles qui tractent chacun une banderole de papier crépon. Le but est de couper, le plus grand nombre de fois possible et durant le temps imparti, celle de son adversaire. Chaque coupe attribue des points. Toutes les manœuvres sont permises, sauf aborder volontairement le modèle adverse.

Des réflexes aiguisés, une grande maîtrise de soi et de l'art du pilotage sont indispensables. Jamais, l'issue d'un combat n'est pas réellement certaine lorsque les deux adversaires ont une expérience équivalente.

Le modèle de combat traditionnel est une aile volante d'une envergure d'un mètre, entraînée par un moteur de 2,5 cm³. Légère et de faible inertie pour permettre des évolutions très serrées, elle doit être solide pour encaisser les "g" et résister au choc des retours au sol non désirés.

La conception d'une aile est simple et longtemps, les amateurs du genre les construisaient eux-mêmes, souvent en série. Actuellement, il est plus "rentable" d'acheter des ailes préfabriquées ou en kit d'autant que ces fabrications utilisent des matériaux composites pour renforcer et rigidifier la structure.

L'entoilage, quasi toujours parfaitement transparent, laisse apparaître la structure. Le Mylar est la matière utilisée à cette fin.

La tension du Mylar est obtenue à une température plus élevée que celle de l'Oracover (ou équivalent). Par rapport à ce dernier, la face en contact avec le support n'est pas pré-encollée (colle type "Balsarite" indispensable) et, il est plus léger et plus résistant.

Le Mylar est l'une des dénominations commerciales du PET (breveté en 1941). Il est utilisé notamment pour fabriquer



Probablement le type de vol circulaire le plus "fun". Il réclame beaucoup d'habileté et aussi de vivacité d'esprit pour trouver la bonne stratégie qui vous assumera la victoire.

Le modélisme est souvent une affaire de famille ;
au lancé, Pascal Liber,
en combat, David et Guillaume Liber.



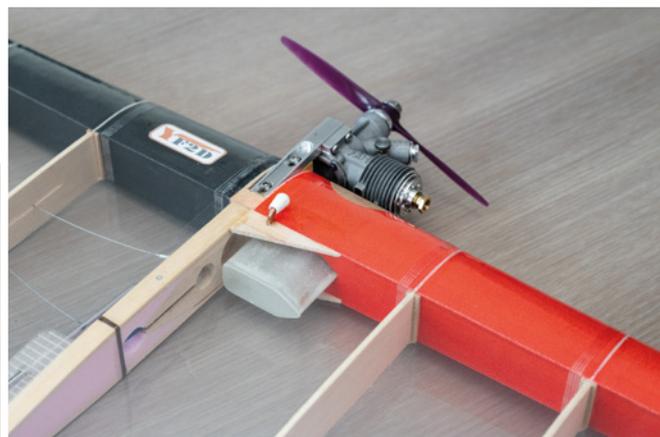
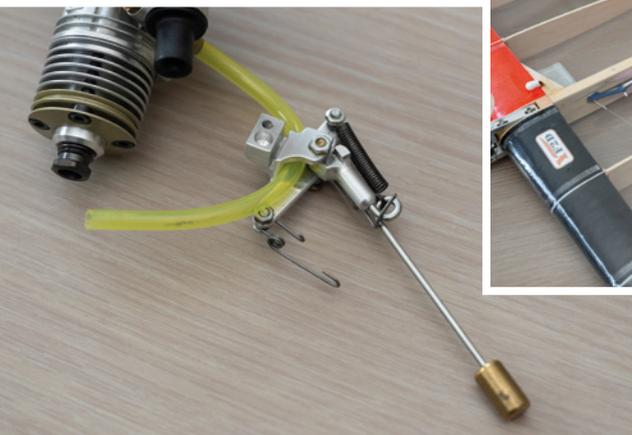
les bouteilles et bien d'autres choses. Le PETG, utilisé en impression 3D, est dérivé du PET.

Souvent, les équipes de pilotes et mécaniciens emmènent avec eux un support garni de plusieurs ailes prêtes à l'action, c'est commode et bien utile, surtout en compétition.

En effet, dans le feu de l'action, une séance de vol peut vite se transformer en carnage, les changements extrêmement rapides de trajectoire ou de sens de rotation multiplient les risques de collision. Heureusement, les ailes sont peu coûteuses, mais à la longue la note peut être salée.

Ci-dessous, le mécanisme de coupure de l'alimentation en carburant, déclenché par un bref coup à piquer.

Le moteur dont on aperçoit la culasse est de type "diesel".



Au-dessus, le réservoir en fibre de verre, chaque nervure est renforcé d'un fil en kevlar, le noyau de la nervure centrale est en styrodur. La bande noire, à l'arrière de

l'emplacement du palonnier, est un renfort carbone.

Au centre, le bord de fuite est une latte en carbone, la partie fixe du stabilisateur horizontal est renforcé par des ligatures en fil de carbone.

L'expérience d'Iric et des membres de son club

Souvent, les visiteurs nous questionnent quant aux raisons qui nous incitent à pratiquer encore le vol circulaire, une technique qui remonte aux années '50. Probablement, un brin de nostalgie.

À l'époque, nous étions jeunes, débutants en aéromodélisme et seulement deux possibilités étaient à la portée de nos moyens financiers : le vol libre, avec des planeurs ou des avions "bon marché" ou le vol circulaire. Les radiocommandes restaient le rêve inaccessible.

Cela ne nous interdisait pas d'assouvir notre passion tout en apprenant de nombreuses techniques par la construction de nos modèles de A à Z.



Jan Odeyn, début des années '70.
photo : Iric Quettier

Une bonne journée pour construire un avion

Le fuselage tiré d'une planchette de balsa 10 mm, les empennages et le volet de profondeur en balsa de 3 mm, deux renforts à l'avant en contreplaqué de 1,5 mm pour le moteur et le train en corde à piano de 2,5 mm muni de roues de 30 mm.

L'aile, en balsa de 10 mm, profilée au rabot et affinée à la cale à poncer pour obtenir un semblant de profil. Le guide câble, le palonnier et le guignol du volet de profondeur en contreplaqué de 1,5 mm.

Une corde à piano de 2 mm de diamètre en guise de commande du volet de profondeur et deux d'un diamètre de 1,5 mm courant du palonnier à l'extrémité de l'aile pour y relier les câbles.

L'installation du moteur diesel, un Webra de 2,5 cm3. Deux câbles de 18 m et une poignée, fabrication maison, en contreplaqué et l'avion était prêt.

Restait le plus important : mettre en route le moteur diesel et le régler. Des heures passées à tenter de les démarrer, glow ou diesel, parfois même, nous rentrions à la maison sans avoir réalisé le moindre vol.

Souvent aussi, les premiers essais se terminaient brutalement. Mais, nous nous acharnions, pris par notre passion.

Personnellement, je ne faisais que des vols à plat. De temps en temps, pris d'un grain de folie, je tentais une boucle avec une préparation de contorsionniste du poignet, car j'ignorais que l'on pouvait croiser les câbles. Parfois, ceux-ci n'étaient pas assez tendus,

surtout au décollage, et l'avion, sans contrôle, partait dans tous les sens; voilà comment j'ai appris à courir très vite...

Sans terrain attitré, nous volions devant les goals des terrains de football ou sur les champs fraîchement roulés par les fermiers.

Aujourd'hui, nos avions de vol circulaire sont motorisés en électrique. Même l'hiver, nous pratiquons le VCC, mais en salle. Les modèles sont en dépron et cela semble accrocher de plus en plus d'adeptes.

Les avantages du vol circulaire

La perception directe des réactions de son modèle, un mode de pilotage très "sensuel", physique même, une perception constamment restituée par les vibrations et la tension des câbles.

Fréquemment, le pilote corrige d'instinct le comportement ou les réactions de son modèle, même en ne l'observant que d'un œil, par exemple, lors d'une chasse à la banderole dans laquelle l'objectif est la bande de papier crépon de son adversaire.

Travaillez la précision des mouvements de votre poignet et de votre main, d'elle dépend la qualité du vol.

À suivre dans un prochain numéro.

Merci à David, Pascal et Guillaume,
Merci à Iric.

La rédaction

Le Marvin de Jan Odeyn.
photo : Iric Ouettier



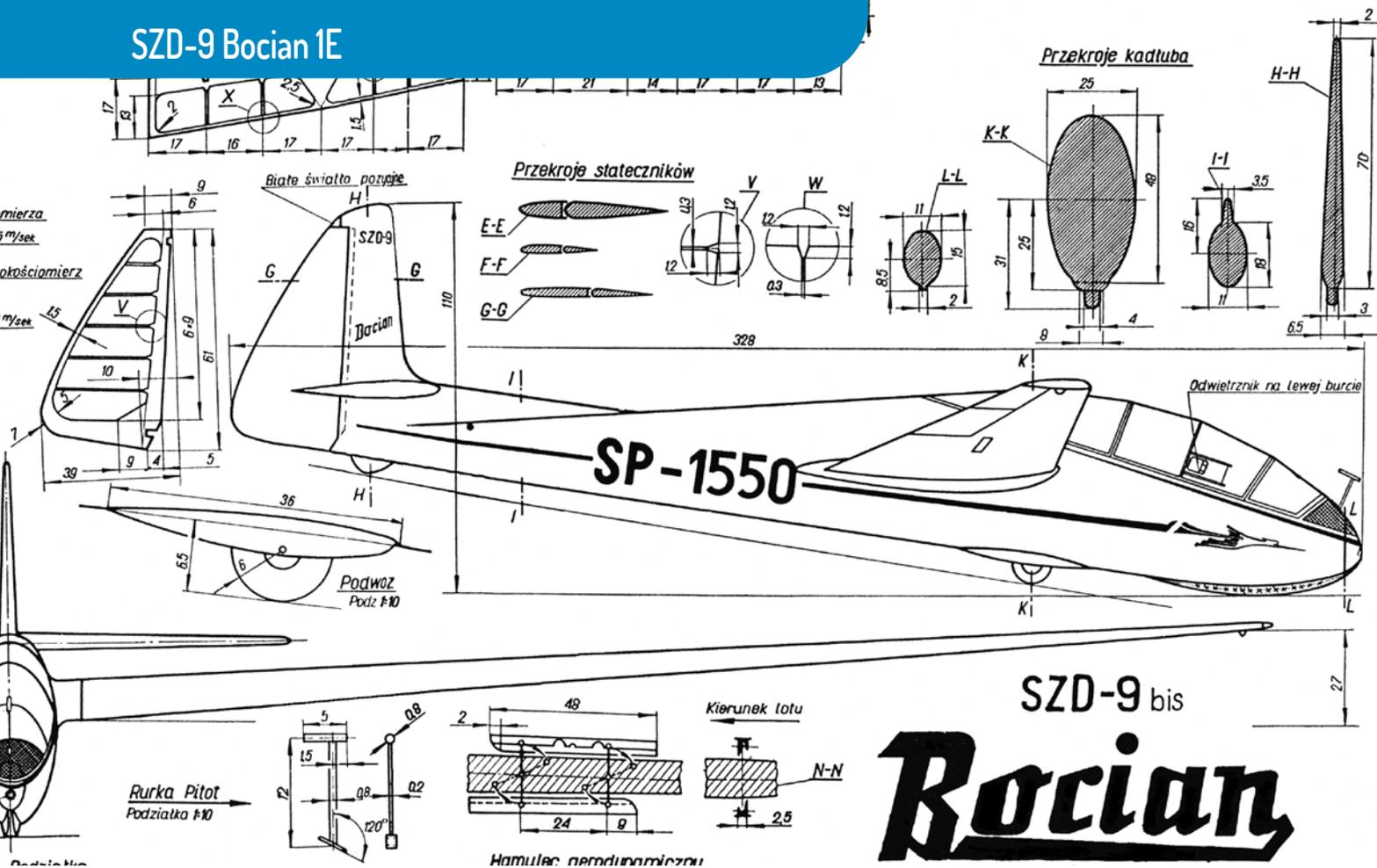


illustration : Site Retroplane

Bocian signifie, en langue polonaise, cigogne, un oiseau échassier et migrateur. Cette référence à la cigogne est heureuse pour un planeur. Ainsi, lors de leur migration, ces oiseaux utilisent les courants thermiques, planant d'une ascendance à l'autre pour atteindre leur destination, dans la vallée du Rift en Afrique.

Huit décennies de construction de planeurs

Pour Szybocowcy Zakład Doświadczalny (SZD) - "Ateliers expérimentaux de vol à voile" - l'histoire remonte à 1946. Implantée en Silésie, à Bielsko-Biala, Jusqu'en 1998, année de la cessation de ses activités, l'entreprise sera le principal centre polonais de conception de planeurs.

Au début des années 2000, la société privée Allstar PZL Glider reprend l'héritage et poursuit depuis lors le développement et la conception des planeurs, toujours identifiés par la particule "SZD".

Le Bocian est avant tout dessiné pour répondre aux sollicitations des écoles de pilotage qui réclamaient

un planeur biplace, moderne et performant. En mars 1952, le prototype SZD-9 effectue son premier vol et entame sa période d'essais. Le SZD-9 bis Bocian-1A marque, en 1953, le début de la production. Le "1E" sera le dernier de la lignée dont le dernier exemplaire sortira en 1976.

Le Bocian a été pensé comme planeur universel, multifonctions, prévu pour accompagner l'élève depuis l'apprentissage de base à celui de la voltige, domaine pour lequel il est certifié. Toutes versions confondues, un peu plus de 600 exemplaires ont été produits.

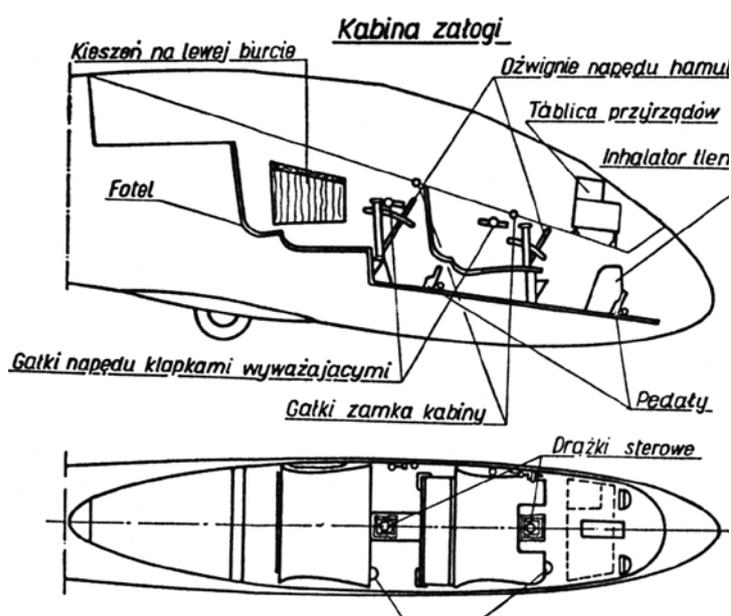
La Belgique fait partie des 27 pays vers lesquels une partie de la production a été exportée. La Sabena possédait un exemplaire de la variante "1C".

Le "1E" est la version la plus produite. Les aéro-clubs polonais et allemands l'utilisent d'ailleurs encore couramment. Ses performances ne rivalisent plus avec les planeurs actuels, mais il est robuste et propre à encaisser les efforts d'un écolage intensif.

En Pologne, les "Bocians" ont joué un rôle majeur dans le développement du vol à voile tant du point de vue de la formation et l'entraînement que de la

participation à des compétitions et l'établissement de records internationaux. Parmi les plus cités figure le record d'altitude établi en novembre 1966 : 12.560 m suite à un gain en hauteur de 11.680 m.

Au sortir des planches à dessin, le Bocian était le premier planeur à bénéficier d'une voilure en flèche inverse. La meilleure visibilité latérale qu'elle offre à l'instructeur installé en place arrière est indéniable. Cependant, le principal avantage est de ne pas engendrer de variation du centrage lorsque l'instructeur quitte le planeur dès que l'élève est prêt pour ses premiers vols solos. En effet, le siège est quasi à l'aplomb du centre de gravité.



Une autre innovation est l'habitacle dont le plancher incliné positionne le siège arrière à un niveau plus élevé que celui du pilote; l'instructeur à une vue directe sur le tableau de bord et les actions de son élève. Une configuration reprise par les avions d'entraînement militaire moderne.

La maquette

Au contraire du SZD-24 Foka, une autre production du constructeur polonais, il est plutôt rare de croiser une reproduction du SZD-9 Bocian sur les terrains de nos clubs ou lors des rencontres dédiées aux planeurs.

Caractéristiques générales du modèle

Envergure	4,50 m
Longueur	2,00 m
Masse au décollage	9 kg
Récepteur	Spectrum AR9000
Alimentation régulée	Jeti Max Bec 12 A
Batteries	LiPo 2S 4000 mAh (2 ex)
Servos	Blue Bird BMS 2110 (6 ex)
Aérofreins	Électriques 300 mm

Les plans ou les kits disponibles sont tout aussi rares. Old Gliders, un artisan polonais spécialisé dans la fabrication de modèles réduits de planeurs anciens, le propose sur son site.

Le modèle est disponible en deux versions (1C et 1E), selon deux échelles (1/5 ou 1/4), en kit (short-kit ou complet), en ARF (modèle fini) et ARC (modèle à entoilier).

Les deux versions (1E/1C) se distinguent par la forme des bords marginaux de la voilure, de l'empennage horizontal et du volet de dérive, rectilignes pour le 1E et en courbes pour le 1C. Une autre différence visible est la forme de la verrière, en une belle courbe homogène pour le 1E et formée, pour la 1C, dans sa partie avant, de trois sections développables.

Le short-kit comprend les pièces fraisées à la CNC, les plans, une liste des fournitures à acquérir et un DVD contenant de nombreuses photos à différents stades de la construction. La clé d'aile (une barre carrée en carbone) et ses fourreaux et, pour finir, la verrière font partie de l'ensemble.

Vous pouvez ajouter à la commande les planchettes de balsa nécessaires aux coffrages et les lattes en pin pour former un kit complet. Attention, la longueur de ces compléments est limitée au standard habituel d'un mètre, ce qui nécessitera, idéalement, de pratiquer la technique de l'enture pour obtenir les longueurs nécessaires.

D'autres options sont proposées : les aérofreins, des autocollants pour le décor, un tableau de bord, une figurine de pilote conforme à l'échelle du modèle ainsi qu'un train d'atterrissage muni d'un amortisseur.

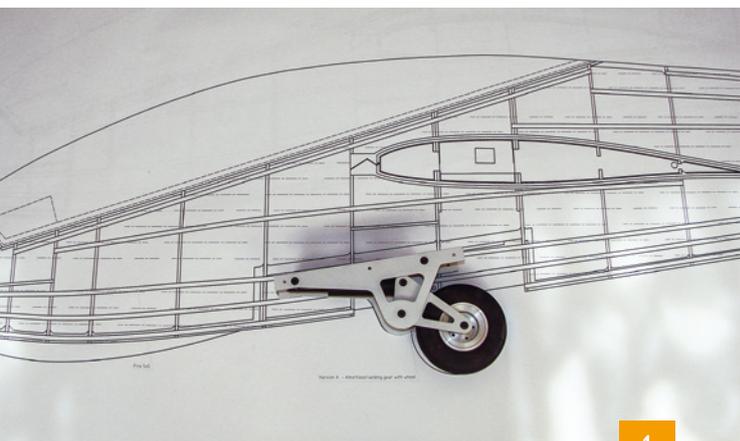


photo : Old Gliders

1

Le constructeur du modèle

Geoffrey est un jeune aéromodéliste, membre très actif au MCH (Model Club Havay). Il s'est forgé, en une dizaine d'années, une bonne expérience des techniques du modélisme en pratiquant d'abord le navimodélisme, ensuite la voiture avant de venir à l'aéromodélisme.

Il s'intéresse au planeur, bien entendu, également à l'avion, l'hélico, le jet à turbomoteur et au planeur lancé main (F3K).

En choisissant le Bocian, Geoffrey souhaitait ajouter à sa collection un planeur aux dimensions raisonnables sans se ruiner et sans chercher non plus à réaliser une maquette exacte, juste un planeur aux formes originales.

Le short-kit

Geoffrey s'est limité au short-kit à l'échelle 1/4 du SZD-9 Bocian 1E muni du train d'atterrissage amorti.

Les plans fournis sont à l'échelle du modèle, mais ils ne servent que de guide d'implantation des pièces (couples ou nervures) sur le chantier de montage. Aucune pièce n'est dessinée. En cas de réparation, il faudra donc redessiner les pièces endommagées ou détruites.

Le short-kit est un véritable casse-tête, livré en vrac, dont les pièces fraisées sont de belle facture et propres. Il est indispensable, avant toute autre chose, de les trier et les identifier.

Expérience recommandée !

Le montage du kit ne pose pas de réels problèmes. En revanche, l'absence d'un manuel de montage rend la construction peu accessible au débutant qui ne disposerait que des seules photos du DVD. Une bonne expérience ou l'aide d'un modéliste expérimenté est recommandée.

Ainsi, par exemple, contrairement à d'autres productions, les queues de nervures de la voilure ne sont pas munies de cale à l'intrados, destinées à réduire les risques de vrillage ou pour respecter un éventuel vrillage voulu par le concepteur.

Quelques indications sommaires précisent qu'il faut placer sous le bord de fuite une longue latte à l'épaisseur dégressive variant de 14 mm à l'implanture à 6 mm au bord marginal. Cette latte, courant sur toute la longueur de l'aile ($\pm 2,20$ m), vous devez la réaliser vous-même.

À ce stade, Geoffrey s'est grandement facilité la tâche grâce à l'impression 3D. Une fois la pièce dessinée, elle est tronçonnée en autant de sections qu'imposera la taille du plateau de l'imprimante. Une solution simple et reproductible.



2



3

La voilure et les empennages

La préparation du chantier pour l'assemblage de la voilure et des empennages est classique, il doit être rigide et bien plan. Lorsque le plan est fixé et protégé, un tube en aluminium de section rectangulaire est positionné à l'aplomb des nez de nervures pour garantir le bon alignement de celles-ci. Il suffit ensuite de placer les pièces les unes après les autres, c'est sans surprise.

Les encoches des nervures doivent être dressées en limant les coins arrondis pour insérer correctement les longerons. C'est hélas l'inconvénient des pièces fraisées.

Les longerons sont réalisés en ayous, un bois exotique qui, selon sa provenance, se dénomme aussi samba, obéché ou abachi. Ce bois est nettement plus léger que du pin et plus résistant que le balsa. C'est Patrick, menuisier de métier qui les a découpés aux bonnes dimensions.

1. Une des options proposées par le fabricant : la roue amortie. 2. La règle réalisée en impression 3D dont l'épaisseur est dégressive. Dans le haut de l'image, on aperçoit les tronçons imposés par la taille du plateau de l'imprimante. 3. Devant les nez des nervures, le tube en aluminium de section carrée garanti la géométrie correcte de la voilure. À l'avant-plan, en noir, le fourreau de la clé d'aile. 4 & 5. La structure centrale du stabilisateur horizontal comportant les deux supports de servo. En dessous, une vue du volet de profondeur et du stabilisateur horizontal.



4



5

photos 4 & 5 : Old Gliders

À l'exception d'une petite partie de sa surface, l'aile est coffrée en balsa. L'idéal voudrait que les planchettes soient aboutées dans le sens de la longueur par une enture dentelée. Ce type de liaison mécanique est solide et évite, contrairement au simple aboutage, que le coffrage présente un léger soulèvement à l'endroit de la liaison qui reste perceptible sous l'entoilage malgré le ponçage. Une méthode que Geoffrey regrette de ne pas avoir appliquée.

Chacun a ses habitudes pour poser un coffrage. Geoffrey, par exemple, utilise des poches remplies d'eau placées en nombre sur le coffrage en cours de séchage. Celles-ci épousent la courbure des nervures sans nécessiter une collection d'épingles.



6

L'articulation des ailerons se fait à l'aide de charnières placées à fleur de l'extrados, le bord d'attaque de l'aileron étant un simple biseau permettant le mouvement vers le bas. Geoffrey a préféré utiliser un biseau double pour placer les charnières à mi-épaisseur de la gouverne.

Aucune des deux techniques ne reproduit la cinématique du Bocian grandeur, lequel utilise des ailerons "Frise".

Le fuselage

La forme des coupes du fuselage est ovoïde et, à défaut d'être conçu en deux demi-coquilles, il fait appel à une méthode plus singulière permettant sa construction, d'une pièce, "en l'air".

Vous devrez construire un chantier en Té (ou en L) dont l'âme verticale servira à l'assemblage. Au bord supérieur de cette âme verticale, se fixe la quille (ou longeron inférieur) du fuselage. Le support devra être échancré à l'aplomb des couples pour la pose de ceux-ci sur le longeron inférieur. À nouveau, le chantier doit être parfait; si l'âme centrale n'est pas rectiligne, le fuselage sortira cintré.

Pour la pose des lisses du fuselage, en ayous et en balsa, il est souhaitable de dresser les coins arrondis des encoches fraisées et elles sont nombreuses. Pour faciliter la pose des lisses, elles



7



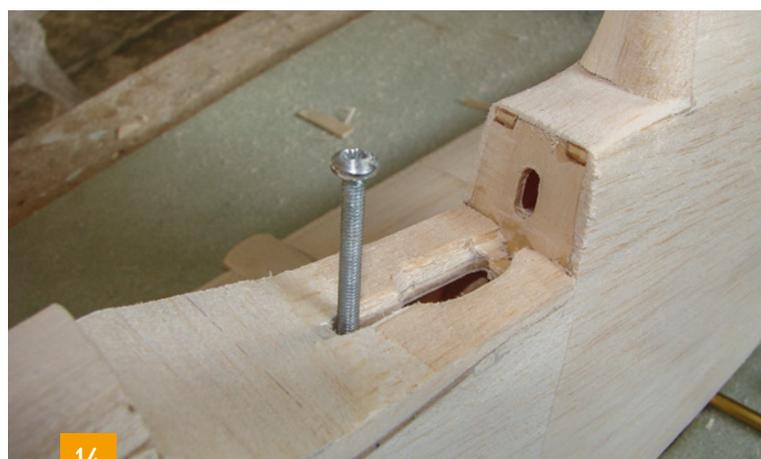
8



9



10



photos 11, 13 & 14 : Old Gliders

sont préalablement trempées dans l'eau et placées sous contrainte à leurs emplacements respectifs. Cette pose s'exécute de part et d'autre du fuselage de manière symétrique pour éliminer le risque de déformer la structure.

Le coffrage est composé de panneaux en balsa, plus ou moins grands en fonction de l'emplacement et de la courbure des couples. À nouveau, le trempage à l'eau est nécessaire ainsi que la pose symétrique.

Pour vérifier et régler l'horizontalité de l'assise du stabilisateur par rapport à la verticalité de la dérive, Geoffrey a utilisé un niveau laser à axes croisés.

Le canopy

Un point qui demande du doigté est la préparation de la verrière de la cabine qui est de grande taille et très souple; l'épaisseur de sa paroi est particulièrement fine. Le caractère et le "look" particulier de ce planeur doivent beaucoup à cette immense verrière.

La verrière est solidaire d'un cadre en contreplaqué dont il faut abattre les arêtes pour qu'elles soient dans le prolongement des courbes du fuselage. Elle peut être collée et/ou vissée sur ce cadre.

6. Le positionnement des aérofreins actionnés électriquement. La maquette de Geoffrey ne comporte que les aérofreins d'extrados. **7 & 8.** Le chantier du fuselage est une poutrelle en T inversé sur laquelle se fixe le longeron inférieur du fuselage; les tasseaux prolongent l'âme verticale jusqu'à son longeron supérieur. **9 & 10.** La pose du coffrage supérieur s'exécute le fuselage fixé au chantier. Celle du coffrage inférieur est possible dès que le fuselage est retiré du chantier. **11.** Le fourreau de section carrée de la clé d'aile. **12.** Vérification de l'assise du stabilisateur horizontal à l'aide d'un laser à deux axes perpendiculaires. La dérive doit être parfaitement positionnée à la verticale avant de réaliser le contrôle. **13.** La structure arrière du fuselage, au début de la construction, montre l'emplacement du stabilisateur horizontal. **14.** L'assise du stabilisateur horizontal et sa vis de fixation. Le trou oblong à plat, derrière la vis, permet le passage des câbles des servos. La fente verticale accueille le téton de centrage du stabilisateur et interdit sa rotation.



photos 15 & 16 : Old Gliders



En cas de collage seul, il convient de surveiller que la verrière ne se déforme pas sous la tension des bandes adhésives utilisées durant la prise de la colle.

La finition

Les ailes, le fuselage et les empennages sont entoilés à l'Oratex blanc et, dans le cas de Geoffrey, c'était une première d'entoiler de si grandes surfaces.

Hormis les teintes rouge et noire, le blanc étant celui de l'entoilage. Quelques éléments du décor, comme les immatriculations, ont été réalisés avec des pochoirs découpés sur "plotter" numérique. En finale,

l'ensemble est protégé par une couche de vernis satiné.

Entre la réception du kit et la première mise en vol, il se sera écoulé environ trois ans.

Les premiers essais

Les quelques rares informations fournies précisait un centrage positionné à 6 cm du bord d'attaque au niveau de l'emplanture de l'aile. Geoffrey s'en est inquiété auprès du fabricant qui a reconnu une erreur (cette mesure est celle du modèle à l'échelle 1/5).



En fin de compte, le centre de gravité se situe à 8 cm du bord d'attaque. Il faudra 1,5 kg de lest fixé dans le nez pour y arriver.

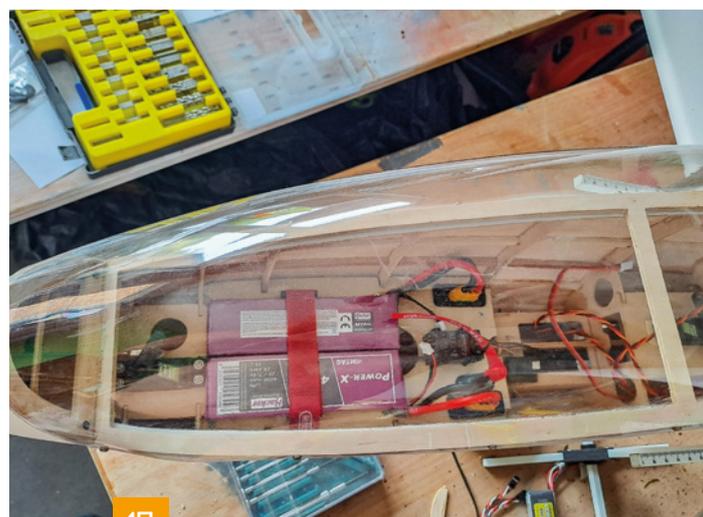
Comme pilote de planeur remorqué, l'expérience de Geoffrey se limitait à des planeurs de moins de trois mètres d'envergure, mais les essais du Bocian se sont déroulés sans accroc notable.

Les réglages sont encore loin d'être finalisés, mais l'opinion de Geoffrey est bonne, il apprécie globalement les qualités de vol de son nouveau planeur.

Malgré tout, ces quelques premiers vols ont mis en évidence, une tendance au décrochage en virage assez prononcée jusqu'à ce que Geoffrey réduise progressivement, au point de le réduire à néant, le différentiel de la commande des ailerons.

Les essais reprendront dès que la météo redeviendra clémente. Souhaitons à Geoffrey qu'il détermine la source du phénomène qui, selon lui, semble être un centrage trop à la limite arrière.

Pour Geoffrey, la rédaction



Sauf mention contraire, photos : Geoffrey Parmentier

15 & 16. Le montage du canopy n'est pas une sinécure. Le cadre support doit être parfaitement préparé et lors de la fixation de la verrière, il est préférable d'utiliser une fixation mixte, colle et vis. **17.** À l'avant des batteries de réception, le servo du crochet de remorquage, derrière, le récepteur et les connecteurs des batteries au régulateur de tension. **18.** Le Bocian à l'atterrissage, aérofreins sortis. Il est juste dommage que la vaste cabine ne soit pas aménagée.



Voilà déjà quelques années qu'un petit nombre de clubs organisent une "Coupe des Barons". Ce sont des concours amicaux sans réel enjeu si ce n'est le plaisir de voler ensemble, de montrer ses talents de pilote et surtout de passer une bonne journée. Il y a bien sûr un classement, mais qu'importe, la plupart du temps, chacun s'en retourne une bonne bouteille à la main.

Une longue histoire déjà !

Le concours est réservé a priori aux modèles reproduisant l'aspect et les caractéristiques de l'avion créé par Christian Chauzit, en 1970.

Cet avion était, à son origine, conçu comme modèle d'apprentissage. Il ressemble au Fokker Eindecker de la Première Guerre mondiale, son envergure est de 150 cm, prévu pour un moteur de 3,5 cm³ et d'une masse de 1,3 kg en ordre de vol.

Les plans du Baron sont aisément disponibles via Internet, parfois dans des formats permettant l'utilisation d'une machine à commande numérique (fraiseuse ou laser). Une seule recommandation, évitez les structures "tout contreplaqué", l'avion vole d'autant mieux qu'il est léger.

Si vous n'aimez pas construire ou que le temps vous manque, des "short kits", des kits "ARF" garnissent les boutiques virtuelles des revendeurs.

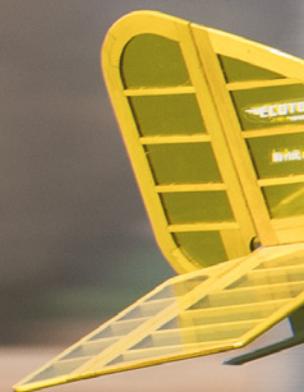
Les Coupes des Barons sont nées en France et ont connu un large engouement dès la disponibilité des premiers kits et des plans de Christian Chauzit. Mais, comme souvent, l'intérêt s'est fortement émoussé avec le temps et les multiples évolutions de notre loisir.

Quelques clubs français résistent et rassemblent, à chaque édition, près de cent pilotes. En général, la conformité du modèle par rapport à l'original est nécessaire pour participer aux cinq épreuves figurant au programme.

Les Barons en Belgique

Les quelques rencontres organisées par les clubs affiliés à l'AAM, sont loin d'accueillir une telle participation et, peut-être n'est-ce pas plus mal, l'esprit "compétition" n'est certainement pas ce que les organisateurs recherchent.

Les libertés prises par rapport au modèle original ne sont pas pénalisées et les épreuves limitées à trois, cette dernière année, étaient le parcours du pilote, le cassé de baguettes et le limbo.



Les Coupes des **Barons**



Les épreuves

Le parcours du pilote, rapidité et précision

Après le décollage de son modèle, le pilote doit rejoindre aussi rapidement que possible un lieu fixé en empruntant un chemin tortueux et parsemé d'embûches tout en pilotant son avion.

Arrivé à destination, il atterrit son modèle, au plus près du centre de la cible. Ensuite, le retour au point de départ, accompagné parfois d'un petit rituel, marque la fin de l'épreuve qui se réalise individuellement contre le chronomètre.



Le cassé de baguettes, un maximum de coupes

Un grand classique pour les Barons, mais également dans d'autres occasions. Les baguettes sont des barreaux en polystyrène expansé enfichés, par exemple, sur un bout de fer à béton. Cinq ou six sont placés au travers de la piste, le but est évidemment de les briser.

L'épreuve se réalise par groupe de trois pilotes qui, dans le temps imparti, chercheront à casser un maximum de baguettes. Lorsque toutes les baguettes sont cassées, le chronomètre est suspendu, le temps de les remplacer.

Les approches se réalisent parallèlement à l'axe de la piste sans toucher le sol et les circuits en hippodrome se réalisent toujours dans le même sens de rotation.

À la fin de l'épreuve, pensez à retirer les fers à béton.

Le limbo, les passages

Par groupe de trois, les pilotes tenteront de réaliser le plus grand nombre de passages sous une ligne horizontale concrétisée par un ruban tendu entre deux poteaux distants d'une dizaine de mètres, au cours du temps imparti.

Seuls les circuits en hippodrome sont autorisés, pas de loopings donc. Un petit conseil, exercez-vous à maîtriser les cercles face à vous en prenant comme centre un point de repère, du vol circulaire en quelque sorte.



La règle d'or : no stress

Le nombre des épreuves d'une rencontre est volontairement limité et elles peuvent être composées différemment avec, par exemple, une chasse à la banderole, une course aux pylônes, une course de lenteur, des vrilles, etc.

Le concept des épreuves est simple, compréhensible et à la portée de tous, mais généralement, elles amènent à voler près du sol, à éviter des obstacles et les avions sont parfois proches les uns des autres.

Ajoutez l'émulation, le stress, l'excitation et votre rencontre pourrait s'arrêter faute de combattants. N'oubliez pas qu'un concours, tout amical qu'il soit, reste une compétition dans laquelle chacun tentera de faire bonne figure.

L'idée sous-jacente des organisateurs est de limiter la casse des modèles et de préserver le caractère sympathique de ce type de rencontre. Ainsi, peu

d'épreuves engendrent moins de pression et accordent plus de temps aux intermédiaires. Un autre facteur consiste à ne pas attribuer, au classement, plus d'importance à une épreuve qu'une autre.

L'organisation d'une Coupe des Barons

La préparation d'une Coupe des Barons se différencie de celle des interclubs par les accessoires propres aux épreuves et la présence de quelques volontaires pour chronométrer, observer, noter et compter les points.

L'épreuve la plus exigeante est le "limbo", il vous faudra deux grandes perches de cinq mètres de hauteur et les accessoires d'arrimage au sol. Quant au "Cassé de baguettes", il engendrera un copieux tas de polystyrène fracassé; prévoyez de grands sacs-poubelles.



Que vous apporte la participation à une Coupe des Barons ?

Au-delà de la convivialité et de moments de franches rigolades, elle vous amènera inmanquablement à perfectionner vos techniques de pilotage et vos réflexes.

À nouveau, les épreuves sont simples, mais elles obligent à maîtriser les trajectoires et à les placer correctement dans l'espace pour atteindre le but tout en observant l'environnement pour éviter les obstacles ou l'avion d'un autre participant.

Tout ceci peut être réalisé avec n'importe quel avion de début et improvisé au sein de chaque club sans nécessiter de matériel. Quelques points de repère au sol ou sur l'horizon et voilà déjà une bonne base pour réaliser et placer les trajectoires comme vous le souhaitez ou comme on vous l'imposerait.

Le but ? Être le maître de son avion et non l'inverse.

Alors, prêt pour 2024 ?

D'ici au début du printemps, vous avez tout le temps de construire un Baron ou de rénover celui qui sommeille dans votre atelier.

Surveillez le calendrier des clubs, prévoyez quelques séances de mise en forme au début avril et vous serez fin prêt pour la première Coupe des Barons de la saison.

Les clubs organisateurs sont habituellement :

Le Model Club Havay (Hainaut), le Model Club Terre Franche (Brabant wallon), le Piper Club Bas-Oha (Liège) et le Spirit of St Louis (Liège).

Ne serait-ce pas une bonne idée, pour compléter le calendrier de votre club, de rejoindre le clan des clubs organisateurs ? Vous verrez, cela rapporte toujours de bons souvenirs.

La rédaction.



KingTech Service for Europe



www.kintechturbine.lu

kingtech.turbine@gmail.com





Rencontre Vintage

CRPAL - 10 septembre

Soleil et forte chaleur étaient, dès le matin, au rendez-vous de la sixième édition de la rencontre "Vintage", accueillant les participants heureux de se retrouver et de discuter au sujet de leurs nombreux modèles entassés dans les voitures; il faut être fort au "tétris" pour caser le tout sans casse.

Le petit concours

Toujours aussi amical, il marque le début de la journée et, cette année, il attirait de nouveaux candidats.

Citons, en "Multi-Expert", Geoffroy Lumay (toujours revêtu de ses habits d'époque et de sa perruque blonde), Dominique Piroton, Yves Van Gompel, Victor Bonjean et Christian Robert (première participation), en "Multi-Intermédiaire", Vincent Bailly, Alain Laruelle et Stephan Thoumsin (première participation) et, pour finir, en catégorie "Novice", Simon Pirard qui nous démontrera sa maîtrise du sujet.

Yves profitait des intermèdes pour quelques "portage planeur" emportant en altitude son "Amigo II" et le "Blue Jack", avec son Falcon Sr (1965). D'autres aussi, Christian Robert et son Falcon Sénior, Stéphane Thoumsin et un petit "Box Fly" ou Victor Bonjean avec le "KADETT" (Graupner 1956) équipé d'une radio Graupner "Variophon S" 27 Mhz, tout ou rien, convertie en 2,4 GHz.

Patrick Piroton s'est essayé au Kwik Fli d'Yves et nous espérons le retrouver l'an prochain avec son propre modèle.



Une jolie brochette de modèles

Un beau panel de "multis" composé de Kwik Fli, Super Kaos, Curare, Cosmo 3, Galaxy, Komet 1, Mixer S, Supra Fly, Super Star panachant les propulsions électriques et thermiques. Autant de modèles qui prenaient part aux épreuves. Entre eux, une exposition statique d'avions et de radio dont certains ont plus de soixante ans, par exemple, le Piper Cup et la radio Reuter six canaux de Jean-Pierre Awouters.

Le midi est l'occasion de savourer les hot-dogs préparés par Marianne et Geneviève et, l'après-midi, le marchand de glaces faisait à peine son apparition qu'il fut pris d'assaut.

Le concours se termine par les victoires de Vincent Bailly en Multi-Intermédiaire, d'Yves Van Gompel en Multi-Expert et Simon Pirard reçoit le "diplôme Novice". Bien sûr, chaque participant reçoit ses résultats et, pour les premiers, la coupe souvenir, mais également l'autocollant "F3A Vintage" et un délicieux pot de sirop offert par le club.

Ce concours en cache un autre

Le prix du "plus beau modèle" sera attribué au "Blue Jack", le planeur de Georges Petit, par le jury composé par trois épouses de membres du club présidé par Geneviève Awouters.

Grand merci aux trois juges locaux, André Lambillon, Georges Petit et Germain Vossen qui n'ont pas faibli malgré les 30 degrés à l'ombre.

La journée se termine comme elle avait commencé, dans la bonne humeur façon Peace and Love.



Le Blue Jack

Ce planeur est né de l'imagination de Waldemar Adamsky, un planeuriste remarquable de la CRPAL.

Le planeur, tout bois, enduit de dope et de vernis, laisse apparaître la structure. Seul le stabilisateur horizontal était entoilé en bleu d'où le nom Blue Jack. Son concepteur a réalisé deux autres versions dénommées Red Jack et Yellow Jack.

Waldemar Adamsky et son Blue Jack détiennent encore le record de durée avec un vol de 87 min, départ treuillé à la main avec 150 m de câbles, établi à la PAL à Amay en 1978.

Aujourd'hui, le planeur vole encore avec les servos d'origine, des Robbe RS 20. Il est maintenant la propriété de Georges Petit et les Red et Yellow sont respectivement entre les mains de Jean-Pierre Awouters et de Dominique Piroton.

Vivement l'année prochaine que l'on remette le couvert, et happy landing à tous.

Alain Laruelle



Club / Région	Cumuls 2021	Cumuls 2022	Sympathisants	Juniors	Seniors	Cumuls 2023	Ecart 2023 / 2022	Cumul club principal et secondaire
ACW - Aéro-club Wavre	85	79	6	6	83	95	16	112
JAC - Jeune Aéro-club	49	51	3	1	41	45	-6	55
JDM Nivelles	83	84		4	74	78	-6	85
Model Club Leuzois - Nivelles	12	13		1	12	13		13
Modèle Club Terre Franche	30	29		1	18	19	-10	21
Fearless Flyers 2000	29	22			24	24	2	27
Aéro-club Ixellois	43	33		4	32	36	3	42
RCLM - Royal Club Luc Mommer	98	103	4	5	97	106	3	110
Les Aiglons	33	30	4	3	23	30		33
The Mosquitos	18	19			17	17	-2	19
Brabant wallon / Bruxelles capitale	480	463	17	25	421	463	0	

AA-E Stirling Memorial	17	23	3	1	19	23		24
Aéro Model Club Exocet Rognée	31	30	9		21	30		38
Aéro-club Les Faucons	33	30		1	28	29	-1	29
Group Captain Hubbard	13	15			12	12	-3	17
Exocet Club Hemptinne	6	6			6	6		6
Haversin Air Sports	15	14		2	19	21	7	28
Les Accros du Servo	53	49		4	46	50	1	56
Les Blancs Volants d'Honnay	18	18		6	13	19	1	20
Model Club Andennais	52	33			21	21	-12	24
Model Club de la Meuse (Franière)	72	74		2	69	71	-3	83
Namur	310	292	12	16	254	282	-10	

Aéro Model Club Les Libellules	9	8			7	7	-1	8
Aérogauze - Tintigny	23	25			21	21	-4	25
Altitude 480	10	8		1	9	10	2	10
Club d'aéromodélisme de Villers-la-Loue	32	31		2	27	29	-2	30
Hirondelles Model Club	47	56		9	40	49	-7	50
Les Moustiqu'Air	1	0			3	3	3	4
Model Air Club Athus Messancy	40	37			39	39	2	44
Model Air Club des Ardennes	25	21		2	20	22	1	22
Model Club Famenne	18	22			22	22		27
Luxembourg	205	208	0	14	188	202	-6	

Club / Région	Cumuls 2021	Cumuls 2022	Sympathisants	Juniors	Seniors	Cumuls 2023	Ecart 2023 / 2022	Cumul club principal et secondaire
ASA Bauffe	71	60		2	55	57	-3	69
Aero Model Club Enghien	74	65			60	60	-5	64
Aéro Model Club Eole	111	103	1		94	95	-8	106
Aéro Modélisme Comines Air	56	49	5		44	49		53
Aéro-club José Blairon	32	28	1	1	25	27	-1	28
Air D'United	5	6			5	5	-1	14
Airfield 34	23	22	2		16	18	-4	19
Albatros Club Gerpennes	74	78		3	64	67	-11	79
Assoc. d'Aéromod. du Sud Hainaut	42	37	8	4	33	45	8	49
Club Aéromodéliste Estinois	31	62	1	1	59	61	-1	67
Club d'Aéromod. "Les Cigognes"	21	17		1	14	15	-2	18
Equipe Acro Belœil	60	72		5	66	71	-1	76
Inter Clubs Indoor de Mons	0	1			3	3	2	17
Model Club du Chauffour	107	101	4	9	106	119	18	121
Model Club Havay	41	47		4	35	39	-8	49
Petites Ailes Frontière	27	27		1	20	21	-6	25
Plein Ciel - Jurbize Aerobatic Club	3	0				0		
Club Z Aéro	0	3			7	7	4	21
Hainaut	778	778	22	31	706	759	-19	
Aero und Modellclub "Feuervogel"	21	18		3	16	19	1	19
Avia Club Eupen	38	39		1	34	35	-4	37
Blériot Club Verlaine	31	33	8		26	34	1	34
Centre Aéromodéliste de Pepinster	9	9			9	9		10
Club d'Aéromodélisme Les Busards	36	31		1	33	34	3	36
Club de Modélisme Les Vanneaux	43	43	4	7	38	49	6	54
Country Flyer (Sankt Vith)	14	12		1	1	2	-10	3
MCBB La Chouette	19	23			20	20	-3	24
Les Aigles-Battice	83	72		4	64	68	-4	73
Les Faucheurs de Marguerites	28	28	7	2	15	24	-4	26
M.F.C. Milan 90 E.V	24	24		3	23	26	2	26
Piper Club	33	25		2	29	31	6	34
Royale Haneffe Petite Aviation	64	57	7	3	48	58	1	66
Club Royale Petite Aviation Liégeoise	156	177	42	28	77	147	-30	164
SAM Belgian old Pal's 2010	2	3			1	1	-2	25
Spirit of St Louis	34	32	4	1	20	25	-7	26
Vol de Pente des Trois Frontières	66	61		1	59	60	-1	84
Liège	701	687	72	57	513	642	-45	
CUMULS	2474	2428	123	143	2082	2348	-80	

Daniel Delizée

(00-AD1 - 29.11.1947 - 21.04.2023)

Le 21 avril, Daniel Delizée nous quittait après avoir affronté pendant près de cinq ans un cancer dont il savait dès le début qu'il ne pourrait pas le vaincre.

Daniel était comme beaucoup d'aéromodélistes un passionné qui a débuté par le vol circulaire au parking C vers ses 13/14 ans et qui a poursuivi sa passion jusqu'à ses derniers jours.

Avec l'avènement de la radio-commande, il devient, en 1980, membre de l'Aéroclub de Wavre où il s'est montré très actif en étant successivement membre, administrateur et vice-président.

Constructeur prolifique, il a construit plus de septante modèles, avions, planeurs, remorqueurs, maquettes, tous plus beaux les uns que les autres et volant parfaitement.

Daniel était toujours disponible pour un conseil, chercher une solution à un problème technique ou aider un membre à faire le premier vol d'un nouveau modèle. C'est au terrain que Daniel se sentait bien et il s'y rendait le plus souvent possible, cependant certains jours, il ne volait que très peu tellement il était occupé à aider les autres.

Chaque année, Daniel lançait l'organisation de la traditionnelle exposition de l'ACW à Wavre. C'est grâce à son action durant toutes ces années qu'elle a acquis une telle renommée.

Adieu Daniel, tu nous manqueras.
Francis Floor



Augustin Goddet

(00-AG37)

Beaucoup d'entre nous l'ont croisé ou fréquenté et tous ont apprécié ses nombreuses qualités. Notre ami Augustin Goddet est parti sur la pointe des pieds ce 7 novembre.



Depuis toujours membre et administrateur des Faucheurs de Marguerites à Ferrières, il était aussi un compétiteur hors pair de la section maquettes F4C. Il y participait activement depuis de très nombreuses années, tant au niveau national qu'international.

Toujours disponible et prêt à rendre service, il avait également participé comme Team manager de l'équipe belge aux Scale Jet Masters.

Augustin laisse derrière lui un vide immense, tant dans son village où il était administrateur du comité scolaire et du comité de village, que dans son club de My, dans la section F4C et dans toute notre communauté aéromodéliste.

Quel bonheur d'avoir fait un bout de chemin avec toi Augustin, d'avoir bénéficié de ta gentillesse, de ton humour et de ton éternelle espièglerie.

Alors, pour te citer, "Bons vols, soyez sages et si vous n'êtes pas sages, soyez prudents".

Adieu Augustin.
Les Faucheurs de Marguerites



SCALE DREAMS



BUILD YOURSELF YOUR DREAMS !

Tipsy Junior 1/3



Kit laser
449€ TVAC

Envergure 2.30m
Remorqueur
Trappe de largage
Jusqu'à 60cc

www.scaledreams.be

[scaledreams.be](https://www.facebook.com/scaledreams.be)

NEW

Le F3A Vintage vous tente?
Alors mettez vous dans la peau de
Wolfgang et Günther Matt et pilotez le:

Super Star



160cm SK + plan
145€ TVAC

CARAMBA!



VINTAGE MODELS

www.carambamodels.com

Vous préférez rendre hommage à Svenson? Vous avez le choix:

Channy



120cm SK + plan
55€ TVAC

99cm SK + plan
69€ TVAC



133cm SK + plan
130€ TVAC



Wayfarer

Twinny

www.carambamodels.com



mon club, ma fédération



Tout le monde sait voler avec ces avions équipés d'un système de stabilisation gyroscopique à 6 axes. Profitez de vols stables, même dans des conditions difficiles. Différents modèles en stock.

DUALSKY

Spécialiste en moteurs électriques pour vos modèles, solutions qualitatives et économiques pour une grande sélection d'aéronefs.



Toute l'équipe d'AEROBERTICS
vous souhaite une bonne année 2024 !

2024

UN VASTE CHOIX DE MODÈLES, PIÈCES DE RECHANGE ET D'ACCESSOIRES
WWW.AEROBERTICS.BE

Showroom de 800m² à Bruges
Support de modélistes expérimentés
Achetez en toute confiance en ligne sur notre site AEROBERTICS.BE
Livraison gratuite à partir de €150 (B) ou €200 (FR)

AEROBERTICS Maalsesteenweg 367, 8310 Brugge +32 (0)50 858 020 info@aerobertics.be