AAModels INFO

2019 • 4
Décembre

de Havilland DH 100 Vampire
partie 2 - construction des ailes et fuselage

Cadillac of the Skies
partie 2 - les équipements

ISSN 1782-6527

AAModels-info, publication trimestrielle de l'asbl Association d'Aéromodélisme • Numéro 148
Parution en mars, juin, septembre et décembre
Editeur responsable : Bernard Delhaye • Rue de Ghlin 85 • 7050 Jurbise • Numéro d'agrément **P401026** • Bureau de dépôt Liège X

AAM
Association d'AéroModélisme

ZN PRODUCTS

Wizard n-line

Créateur de la lignée des **Wizard sport jets**, disponibles en trois tailles (S-M-L), **ZnLine** propose l'ensemble des jets maquettes (*fabrication made in Belgium*) de **Christen Diffusion**

• Rafale (*échelle 1/9 et 1/6.4*) , • F22, • T22, • Fouga Magister, • Mirage 2000, • SU 54, • SU 35, • Jaguar

Toute Information sur le site **www.znline.com** - **vente directe aux particuliers !**

ZnLine (JP Zardini) ● Rue Albert 1er, 19 ● B 7022 Harveng ● Belgique ● Tel : +32 65 33 44 66
mail : info@znline.com

L'AAM est membre de la Ligue Belge d'Aéromodélisme, elle-même membre associé de l'Aéro-club Royal de Belgique.

L'AAM est membre de l'Association Inter fédérale du Sport Francophone (AISF)

Publicités
Marc Delannoy, marc_delannoy@yahoo.fr

Secrétariat général
Jean-Luc Dufour,
Anderveldstraat, 47, 3190 Boortmeerbeek
Tel. 0477.36.33.74 - jldufour@aamodels.be

Rédaction
Michel Van, michel.van@helirc.be
Robert Herzog, herzog@aamodels.be

Editeur responsable
Association d'Aéromodélisme ASBL (en abrégé AAM),
rue Montoyer 1 - bte 1 a 1000 Bruxelles
n° entreprise : 0417 988 935

AAModels-info est le trimestriel d'information des membres de l'Association d'Aéromodélisme, ASBL.
Parution en mars, juin, septembre et décembre

SOMMAIRE

2019-4
DECEMBRE

20 Cadillac of the Skies

Après une brève interruption, voici la suite de l'assemblage du Mustang P51D CARF, maquette du célébrissime chasseur.

par Micha Neroucheff

36 Le DH-100 de Havilland Vampire

Apparu trop tard pour participer à la seconde guerre mondiale, voici la seconde partie d'une construction exceptionnelle de ce chasseur à réaction.

par Guy Decubber

4 **Le mot du Président**
5 **Espace dirigeants**
- *La réglementation européenne sur les UAS et son impact sur la pratique de l'aéromodélisme au sein de nos clubs*
- *Les assemblées de 2020*

12 **AA-E Stirling Memorial, une première activité de promotion**
14 **Le vingtième stage Arthur Piroton**
18 **HMCB - 40 ans déjà et la rencontre remorquage planeurs**
20 **Cadillac of the Skies - le P-51D Mustang - Second épisode**
26 **Quels sont vos projets cet hiver ?**
36 **de Havilland DH-100 Vampire - Second épisode**
48 **La construction du RES SLITE v2**
53 **Reportages de la participation aux championnats du monde 2019**
61 **Les résultats du championnat de Belgique et aux CM ou autres**
64 **AASH - Club et Solidarité**
66 **HMCB Bastogne - Un nouveau président**
68 **La statistique des clubs de l'AAM**
70 **Le concours annuel - Quatrième épreuve**

Sébastien Prévot, membre du club Les Avionneux de Wavrin (France), au lancement de son Ka8 motorisé lors du Festival d'Aéromodélisme à Havay

Photo Michel Van

La parole est au président

L'année 2020 sera une année charnière pour nous, aéromodélistes et pour nos activités de plein air. Les règles et procédures édictées au niveau européen encadreront d'ici peu de temps l'exploitation de tout aéronef sans pilote. Celles-ci s'appliqueront par la force des choses à la pratique de l'aéromodélisme, qu'il soit un loisir ou non.

Chaque pays de la Communauté Européenne devra adapter ses propres règles pour s'y conformer mais il dispose toutefois d'une petite marge d'interprétation en matière d'application sur son territoire. Un point essentiel de cette législation est celui qui permet à l'Administration de l'Aéronautique de déléguer certaines tâches d'encadrement à des organismes qui démontreraient leurs capacités à le faire. Dans cette optique, nos fédérations AAM et VML maintiennent avec l'Administration un dialogue permanent visant à prouver que nos démarches et actions remplissent déjà depuis de nombreuses années les conditions de compétence.

Nous veillons aussi tout particulièrement à minimiser l'impact de cette législation sur nos clubs, sur leurs membres et bien évidemment sur la pratique de nos activités favorites.

Que tout ceci ne nous fasse pas oublier que nos clubs débordent d'imagination pour organiser de nombreux événements qui se dérouleront l'année prochaine. Je vous invite à y participer sans retenue.

Nos compétiteurs enchainent les concours pour représenter nos associations mais c'est aussi le cas de beaucoup d'entre vous qui n'hésitez pas à lier de solides relations et amitiés avec les aéromodélistes d'autres horizons à l'occasion de concours amicaux ou de meetings. Tous, sans exception, vous méritez largement nos remerciements pour la promotion de notre hobby que vous réalisez ainsi.

La page 2019 se tourne bientôt et laissera sa place à de nouvelles espérances, de nouveaux défis... Que mes voeux de bonheur et de réussite vous accompagnent tout au long de cette année nouvelle.

Bonne lecture.

Bernard

AAM
Association d'AéroModélisme

Règlement d'exécution (UE) 2019/947 de la commission du 24 mai 2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord [1]

Nous avons évoqué la publication de ce règlement dans diverses éditions de notre "Newsletter" mensuelle mais il est temps d'en faire une évocation complète, car les retombées pour nos fédérations *(AAM et VML)*, nos clubs et nos membres seront significatives. D'autre part existe le règlement 2019/945 qui concerne la mise sur le marché de tous les UAV et où sont abordées de notions comme le marquage CE.

Commençons par un petit rappel du calendrier

Dates importantes et échéances

- 28 février 2019 - Approbation par les États membres de l'UE du projet de règlement mis au point par l'EASA
- 24 mai 2019 - Adoption de ce règlement par la Commission européenne
- 11 juin 2019 - Publication du règlement au Journal Officiel de la Communauté Européenne
- 1er juillet 2019 - Mise en œuvre effective de la réglementation – les états disposent d'une année pour mettre au point les modalités nationales d'application de cette réglementation
- 9 octobre 2019 - Publication des "Acceptable Means of Compliance[2]" *(AMC)* et du "Guidance material[3]" *(GM)* ***(voir cadre 2 GM1 et GM2)*** *(disponible en anglais uniquement au moment où nous écrivons ceci)*
- 1er juillet 2020 - Entrée en application de la réglementation : les procédures d'enregistrement des opérateurs/pilotes et l'immatriculation des modèles
- 1er juillet 2022 - Date limite de la délivrance ***(voir cadre 4 - Art 21 § 3)*** par les autorités nationales des modalités d'application de la réglementation et tout particulièrement l'interprétation nationale de l'art.16 définissant les exceptions dont pourra bénéficier la pratique de "l'aéromodélisme classique".

Fin de la période au cours de laquelle il peut être question d'un traitement d'exception pour la pratique au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme si l'autorisation selon l'Art.16 n'a pas été délivrée

Le règlement proprement dit, publié le 11 juillet 2019 au Journal officiel de la Communauté européenne compte déjà 128 pages. Mais il y a plusieurs centaines de pages d'annexes, de notes explicatives, etc. Bref de la paperasserie hautement indigeste, truffée de jargon "communauté européenne", qui concerne au premier chef les utilisateurs professionnels d'aéronefs non habités *(appelés UAS ou plus simplement "drones")*, mais à la classification desquels nos aéromodèles de loisir télépilotés n'ont pas pu échapper.

Nous avons pu suivre depuis 2017 l'évolution de ce règlement tout au cours de sa préparation et avons même très significativement influencé sa rédaction par nos bons contacts avec l'European Union Aviation Safety Agency (EASA). Ceci principalement grâce à notre intégration à l'European Model Flying Union *(EMFU)* dont nous sommes devenus membres en 2017 et à notre délégation à Europe Air Sports *(EAS)*, organisation à laquelle nous sommes affiliés au travers de l'Aéroclub Royal de Belgique.

Pour faire bref, ce qui nous concerne surtout figure dans l'Art.16 ***(voir cadre 1, Art 16)***. Il permettra la poursuite de notre pratique de l'aéromodélisme "sportif et de loisir" en changeant un minimum à nos habitudes. L'existence même de cet article est le résultat direct de notre action EMFU-EAS, comme quoi il est utile d'avoir des relations... !

La substance de cet article 16 est d'exclure de l'application de cette réglementation la pratique de l'aéromodélisme au sein de clubs et de fédérations qui peuvent apporter la preuve de leur sérieux et de leur crédibilité à encadrer l'aéromodélisme de manière efficace et sécuritaire. C'est indiscutablement le

(1) Référence sur le site de la Commission européenne : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0947&qid=1573059866835&from=FR
(2) Traduction libre : "moyens acceptable de se conformer" (au règlement)
(3) Traduction libre : "matériel de guidance"

cas de nos fédérations belges et des fédérations d'aéromodélisme existant dans la plupart des pays européens, et tout particulièrement nos pays limitrophes : DAéC en Allemagne, KnVVL aux Pays-Bas, FFAM en France, BMFA au Royaume Uni, etc.

Ces fédérations doivent négocier les modalités de leur reconnaissance par leurs autorités de tutelle pour la poursuite de leur activité. C'est un travail auquel nos délégués AAM, VML et LBA se sont attachés au cours de tous ces derniers mois. Les fruits de ce travail se matérialiseront dans l'arrêté royal ou ministériel actuellement en discussion. Tout le travail doit aboutir pour le 1er juillet prochain...

Voyons un peu les grandes lignes de la pratique future de l'aéromodélisme en Belgique, telle que nous pouvons l'imaginer au travers de l'état actuel de nos négociations avec la DGTA :

Aéromodélisme pratiqué au sein de nos clubs, par nos membres, sur les terrains reconnus

En pages 125 et suivantes du document « Explanatory Note to Decision 2019/021/R » publié le 9 octobre passé, on trouve les articles repris dans le **cadre 2** *(traduction en français du texte disponible uniquement en anglais)*. On y exprime clairement que pour obtenir l'autorisation de pratiquer l'aéromodélisme dans le cadre de clubs ou d'associations, il nous faut obtenir un accord explicite de la DGTA. Moyennant cette dérogation, la pratique de notre hobby sur les terrains reconnus *(et repris sur les cartes aériennes belges et dans notre AIP)* échappe complètement à la réglementation européenne et ne dépend plus que des modalités fixées par la DGTA. Il faut pour cela que :

1. L'AAM et la VML aient reçu de la DGTA l'agréation comme «opérateurs d'UAS» au nom de leurs membres.
2. Les pilotes aient fait preuve de leur compétence au pilotage
3. La pratique ait lieu au sein de l'espace aérien dévolu à chacun de nos clubs
4. L'AAM transmette à la DGTA, aux fins d'enregistrement dans la base de données européenne des pilotes autorisés, les noms et coordonnées des pilotes que nous avons qualifiés
5. Les modèles mis en œuvre portent l'identification requise de leur opérateur et de leur pilote
6. La masse maximum des modèles autorisés reste limitée à 150 kg
7. L'AAM ait pris des dispositions pour sanctionner les contrevenants à la réglementation

À propos du point 1, les délégués de l'AAM et de la VML se sont attelés à cette tâche depuis plusieurs semaines et ceci sera sans doute reflété dans l'arrêté royal ou ministériel en cours de préparation.

Pour le second point, nous disposons de l'accord de la DGTA pour faire valoir notre brevet élémentaire *(examens théorique et pratique)* comme preuve de cette compétence. Il suffira que tous nos membres soient enfin porteurs de leur brevet élémentaire.

Pour le troisième point, chacun de nos clubs est réputé pratiquer l'aéromodélisme sur un ou plusieurs terrains qui ont été autorisés par la DGTA ; il n'y aura rien à changer mais des agrandissements des espaces aériens pour l'aéromodélisme sont en discussion. Certains agrandissements ont même déjà eu lieu.

La mise en œuvre du point 4 requiert encore des mises au point avec l'administration, notamment sur le fonctionnement effectif des importations par elle des données extraites de notre base de données des membres.

Quant à l'immatriculation des modèles *(point 5)* ***(voir le cadre 3, Art 14)***, il faudra sans doute ajouter le numéro de l'opérateur sur les modèles et même peut-être remplacer le numéro d'immatriculation actuel par un nouveau. Il est probable que cette identification pourra se faire aussi à l'intérieur de l'appareil *(compartiment batteries ?)*.

L'AAM propose au point 6 de conserver la distinction entre les classes de modèles : masse inférieure à 12 ou à 25 kg et les autres, en imposant pour les plus lourds des mesures de sécurité spécifiques.

Pour le point 7, un ajustement de nos règlements d'ordre intérieur sera sans doute requis.

Dans ces conditions, la pratique de l'aéromodélisme dans nos clubs et sur nos terrains reconnus pourra se poursuivre sereinement, avec l'ensemble de notre parc de modèles. Certes, nous ne disposerons pas de l'exclusivité de l'usage de notre espace aérien. Il nous faudra toujours céder la priorité aux éventuels aéronefs habités qui y pénétreraient... Personne ne veut affronter une collision qui aurait des conséquences fatales !

Qu'en sera-t-il de l'aéromodélisme pratiqué ailleurs que sur nos terrains reconnus ?

Comme en Belgique cette activité n'est pas liée aux dérogations prévues à l'Art.16 du règlement EU, cette pratique requerra le respect de toutes les dispositions prévues dans le règlement 2019/947 ***(et ce sera le cas même si cette personne est déjà membre d'une des fédérations reconnues)***, en particulier celles applicables à la catégorie "Ouverte", sous-catégorie A3 :

1. L'âge limite pour cette pratique est de 16 ans
2. Le pilote doit faire preuve de l'acquisition en ligne d'une compétence organisée par la DGTA (formation et examen théorique) qui implique des connaissances en sécurité et réglementation aérienne
3. Le pilote doit s'enregistrer à titre personnel comme opérateur auprès de la DGTA et payer les droits y afférent *(~100 € ?)*
4. Les modèles doivent porter l'immatriculation nationale de leur opérateur
5. S'il ne s'agit pas d'une construction personnelle, les aéromodèles devront porter un marquage CE et l'identification de la sous-classe dont ils relèvent, en l'occurrence la classe C4 telle que définie dans la partie 5 de l'annexe du 2019/945[(4)], y compris l'évaluation des risques auxquels cette pratique s'exposera
6. La masse de ces modèles sera strictement limitée à 25 kg, y compris toute charge utile
7. Les vols doivent évoluer exclusivement en "pilotage à vue" *(VLOS[(5)])* et sont strictement limités à 120 m de hauteur au-dessus du sol *(120 m AGL[(6)])*
8. Toute infraction à la réglementation sera directement soumise aux mesures disciplinaires de la DGTA

Comme on peut le voir, la pratique "sauvage" de l'aéromodélisme ne peut être interdite par la Communauté européenne. Cette pratique est d'ailleurs bien moins réprimée dans la plupart des pays de l'Union qu'en Belgique. Mais les contraintes réglementaires considérables qu'imposera le nouveau règlement sur ces pratiques sera de nature à en dissuader plus d'un.

Les textes complets de ce règlement sont lisibles en ligne sur le site de l'AAM sous l'onglet :
Objectifs>Réglementations>Le règlement européen sur les aéronefs télépilotés

CADRE 1 - Article 16 du règlement 2019/947

(extrait du texte officiel)

Exploitation d'UAS au sein de clubs et d'associations d'aéromodélisme

1. À la demande d'un club ou d'une association d'aéromodélisme, l'autorité compétente peut délivrer une autorisation d'exploitation d'UAS au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme.

2. L'autorisation visée au paragraphe 1 est délivrée conformément à l'une des dispositions suivantes :
a) les règles nationales applicables;
b) les procédures, la structure organisationnelle et le système de gestion établis du club ou de l'association d'aéromodélisme, garantissant que :
i) les pilotes à distance qui exploitent des modèles réduits d'aéronefs au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme sont informés des conditions et limitations définies dans l'autorisation délivrée par l'autorité compétente;
ii) les pilotes à distance qui exploitent des modèles réduits d'aéronefs au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme sont encadrés pour acquérir les compétences minimales requises pour exploiter l'UAS en toute sécurité et dans le respect des conditions et limites définies dans l'autorisation;
iii) le club ou l'association d'aéromodélisme prend les mesures appropriées lorsqu'il est porté à sa connaissance qu'un pilote à distance exploitant un modèle réduit d'aéronef au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme ne respecte pas les conditions et limites définies dans l'autorisation et, si nécessaire, en informe l'autorité compétente;
iv) le club ou l'association d'aéromodélisme fournit, à la demande de l'autorité compétente, les documents requis à des fins de surveillance et de contrôle.

3. L'autorisation visée au paragraphe 1 précise les conditions dans lesquelles les exploitations au sein de clubs ou d'associations d'aéromodélisme peuvent être effectuées et est limitée au territoire de l'État membre dans lequel elle est délivrée.

4. Les États membres peuvent autoriser les clubs et associations d'aéromodélisme à enregistrer leurs membres en leur nom dans les systèmes d'enregistrement établis conformément à l'article 14. Si tel n'est pas le cas, les membres des clubs et associations d'aéromodélisme s'enregistrent eux-mêmes conformément à l'article 14.

(4) Voir page 30 du règlement 2019/945
(5) VLOS est l'abréviation de "visual line of sight", soit la notion de "en vue directe de l'opérateur"
(6) AGL est l'abréviation de "above ground level", soit "au-dessus du sol". Il s'agit d'un des termes utilisés universellement dans le monde de l'aviation - autant s'y habituer...

CADRE 2 - "Guidance Materiel" (GM) - *(traduction française par nos soins)*

GM1 Article 16 - Opérations d'UAS dans le cadre de clubs et d'associations d'aéronefs miniatures
GENERAL

Sauf disposition contraire de la réglementation nationale, un club d'aéromodélisme ou une association peuvent obtenir de l'autorité nationale compétente une autorisation valable pour tous leurs membres d'opérer l'UA selon les conditions et les limitations adaptées au club ou à l'association. Le club ou l'association d'aéromodélisme soumettent à l'autorité compétente les procédures que tous les membres sont tenus de suivre. Lorsque l'autorité compétente est satisfaite des procédures, de la structure organisationnelle et du système de gestion du club ou de l'association, elle peut autoriser qui définit différentes limitations et conditions par rapport à celles du règlement sur les UAS. L'autorisation sera limitée aux opérations effectuées au sein du club/association autorisé et sur le territoire de l'État membre de l'autorité compétente autorisée. L'autorisation ne peut dispenser les membres du club ou de l'association de se faire enregistrer conformément à l'article 14 du règlement sur les UAS, mais elle peut également permettre à un club ou à une association d'enregistrer leurs membres en leur nom. L'autorisation peut également inclure des exploitants qui s'associent temporairement aux activités du club ou de l'association (par exemple, loisirs pendant les vacances ou pour un concours), dans la mesure où les procédures prévues par le club ou l'association définissent des conditions acceptables pour l'autorité compétente.

GM2 Article 16 - Opérations dans le cadre de clubs et associations d'aéromodélisme
Options permettant d'exploiter un aéromodèle

Les pilotes d'aéromodèles disposent des options suivantes pour exercer leurs activités :

(a) Ils peuvent opérer en tant que membres d'un club ou association ayant reçu de l'autorité compétente une autorisation, telle que définie à l'article 16 du règlement sur les UAS. Dans ce cas, ils doivent se conformer aux procédures du club ou de l'association conformément à ladite autorisation. L'autorisation doit définir tous les écarts par rapport au règlement susmentionné accordé aux membres du club ou de l'association. Les membres doivent s'enregistrer conformément à l'article 14 du règlement sur les UAS, sauf lorsque les clubs et associations d'aéromodélisme ont obtenu de l'État membre le droit d'inscrire leurs membres dans le système d'enregistrement.

(b) Conformément à l'article 15, paragraphe 2, du règlement sur les UAS, les États membres peuvent définir des zones dans lesquelles les UAS sont exemptés de certaines exigences techniques et / ou les limitations opérationnelles sont étendues, y compris les limitations de masse ou de hauteur. Ils peuvent également définir différentes limites de hauteur pour ces zones.

(c) Les UAS peuvent être exploités dans la sous-catégorie A3, dans laquelle les catégories suivantes d'UAS sont autorisées à voler conformément aux limitations et conditions définies dans UAS.OPEN.040 :

(1) les UAS avec une marque CE de classe C0, C1, C2, C3, C4,
(2) les UAS répondant aux exigences définies à l'article 20 (b) du règlement sur les UAS et
(3) les UAS de construction privée avec des MTOM inférieures à 25 kg.

GM1 Article 16 (2) (b) (iii) - Opérations UAS dans le cadre de clubs et associations d'aéromodélisme
Action en cas d'opérations/vols excédant les conditions et limites définies dans l'autorisation d'exploitation

Lorsqu'un club ou une association est informé qu'un membre a dépassé les conditions et limitations définies dans l'autorisation d'exploitation, des mesures appropriées seront prises, proportionnées au risque encouru. Compte tenu du niveau de risque, le club ou l'association modèle décide si l'autorité compétente doit être informée. Dans tous les cas, les événements qui ont causé des blessures corporelles ou lorsque la sécurité d'autres aéronefs a été compromise, au sens de l'article 125 du règlement (UE) 2018/113932, doivent être rapportés à l'autorité compétente par le club ou l'association d'aéromodélisme.

Cadre 3 - Article 14 du règlement 2019/947 *(extrait du texte officiel)*

Enregistrement des exploitants d'UAS et immatriculation des UAS "certifiés"

1. Les États membres établissent et tiennent à jour des systèmes d'enregistrement et d'immatriculation précis pour les UAS dont la conception est soumise à certification et pour les exploitants d'UAS dont l'exploitation peut présenter un risque pour la sécurité, la sûreté, la protection de la vie privée et des données à caractère personnel ou l'environnement.

2. Les systèmes d'enregistrement des exploitants d'UAS contiennent des champs permettant de saisir et d'échanger les informations suivantes :

a) le nom complet et la date de naissance pour les personnes physiques, et le nom et le numéro d'identification pour les personnes morales ;
b) l'adresse des exploitants d'UAS ;
c) leur adresse électronique et leur numéro de téléphone ;
d) un numéro de police d'assurance pour les UAS lorsque le droit de l'Union ou le droit national l'exige ;
e) la confirmation, par les personnes morales, de la déclaration suivante : "L'ensemble du personnel qui participe directement aux exploitations est compétent pour s'acquitter de ses tâches, et l'UAS sera uniquement exploité par des pilotes à distance qui possèdent le niveau de compétence approprié";
f) les autorisations d'exploitation et les certificats allégés d'exploitant d'UAS dont ils sont titulaires, ainsi que les déclarations suivies d'une confirmation conformément à l'article 12, paragraphe 5, point b).

3. Les systèmes d'immatriculation des aéronefs sans équipage à bord dont la conception est soumise à certification contiennent des champs permettant de saisir et d'échanger les informations suivantes :

a) le nom du fabricant ;
b) la désignation de l'aéronef sans équipage à bord par le fabricant ;
c) le numéro de série de l'aéronef sans équipage à bord ;
d) le nom complet, l'adresse, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de la personne physique ou morale sous le nom de laquelle l'aéronef sans équipage à bord est immatriculé.

4. Les États membres veillent à ce que les systèmes d'enregistrement et d'immatriculation soient numériques et interopérables et permettent l'accès mutuel et l'échange d'informations par l'intermédiaire du répertoire visé à l'article 74 du règlement (UE) 2018/1139.

5. Les exploitants d'UAS s'enregistrent :

a) lorsqu'ils exploitent, dans le cadre de la catégorie «ouverte», un aéronef sans équipage à bord:

i) dont la masse maximale au décollage est supérieure ou égale à 250 g ou qui, en cas d'impact, peut transférer à un être humain une énergie cinétique supérieure à 80 joules ;
ii) qui est équipé d'un capteur pouvant recueillir des données à caractère personnel, sauf s'il est conforme à la directive 2009/48/CE;

b) lorsqu'ils exploitent, dans le cadre de la catégorie « spécifique», un aéronef sans équipage à bord de n'importe quelle masse.

6. Les exploitants d'UAS s'enregistrent dans l'État membre où ils ont leur résidence, dans le cas des personnes physiques, ou leur établissement principal, dans le cas des personnes morales, et veillent à l'exactitude des informations jointes à leur enregistrement. Un exploitant d'UAS ne peut pas être enregistré dans plus d'un État membre à la fois. Les États membres délivrent un numéro d'enregistrement ou d'immatriculation numérique unique aux exploitants d'UAS et aux UAS qui doivent être enregistrés et immatriculés, permettant ainsi leur identification individuelle. Le numéro d'enregistrement des exploitants d'UAS est établi selon des normes qui permettent l'interopérabilité des systèmes d'enregistrement.

7. Le propriétaire d'un aéronef sans équipage à bord dont la conception est soumise à certification immatricule l'aéronef sans équipage à bord. Les marques de nationalité et d'immatriculation d'un aéronef sans équipage à bord sont établies conformément à l'annexe 7 de l'OACI. Un aéronef sans équipage à bord ne peut pas être immatriculé dans plus d'un État membre à la fois.

8. Les exploitants d'UAS affichent leur numéro d'immatriculation sur chaque aéronef sans équipage à bord remplissant les conditions décrites au paragraphe 5.

Cadre 4 - Article 21 *(extrait du texte officiel)*

Adaptation des autorisations, déclarations et certificats

1. Les autorisations délivrées aux exploitants d'UAS, les brevets d'aptitude de pilote à distance et les déclarations soumises par les exploitants d'UAS ou les documents équivalents délivrés sur la base du droit national restent valables jusqu'au 1er juillet 2021.

2. Au plus tard le 1er juillet 2021, les États membres convertissent, en vertu du présent règlement, leurs brevets d'aptitude de pilote à distance existants et leurs autorisations ou déclarations d'exploitants d'UAS, ou les documents équivalents, y compris ceux délivrés jusqu'à cette date.

3. Sans préjudice de l'article 14, les exploitations d'UAS effectuées au sein de clubs et d'associations d'aéromodélisme peuvent se poursuivre conformément aux règles nationales applicables et en l'absence d'autorisation conformément à l'article 16 jusqu'au 1er juillet 2022.

Les assemblées de 2020

Assemblée générale des délégués de clubs de la LBA : le dimanche 12 janvier de 10h à 17h, dans la salle polyvalente du Centre culturel "De Factorij" à Zaventem *(entrée par la Keibergstraat). **Attention !** Il s'agit d'une nouvelle salle remplaçant celle de Hofstade.*

Assemblée générale AAM : le dimanche 26 janvier de 10h à 17h, au Mundo Namur, rue Nanon 98 à 5000 Namur

Assemblée générale statutaire LBA : le dimanche 16 février au Centre Sportif de la Forêt de Soignes, à 14h30, Chaussée de Wavre 2057, à 1160 Auderghem

Un lunch sandwiches sera à votre disposition les 12 et 26 janvier

Vous sentez-vous l'âme d'un rédacteur ?

Tout membre affilié à l'AAM peut contribuer au contenu du magazine par l'envoi d'articles illustrés ou non. Ceux-ci auront un rapport direct ou indirect avec la pratique de l'aéromodélisme.

Cela pourrait être le vécu d'une activité organisée au sein de votre club ou à l'étranger lors de vos déplacements, d'un exploit personnel, la relation d'une construction, d'un assemblage de kit, semi-kit,... du déroulement d'essais d'un modèle petit ou grand. et, pourquoi pas du technique, de l'usage de logiciels ou d'outillages, d'équipements embarqués ou non... bref, les sujets sont nombreux et variés !

Nul besoin d'une rédaction parfaite. Pour chaque article reçu, le rédacteur en chef prendra contact avec son auteur et le cas échéant une rencontre sera organisée.

L'envoi des articles au format Word se fera idéalement par e-mail *(ci-dessous)*. Les photos auront une **résolution minimale de 240 dpi** et d'un **format minimum de 10 x 15 cm** (h x l) au format JPEG, les **formats RAW** sont acceptés. Si la taille des fichiers transférés dépasse 5 Mo, merci d'utiliser le logiciel wetransfer (version gratuite jusque 2 Go).

A chaque photo ou illustration une légende sera précisée. Dans ce domaine, l'auteur doit disposer des droits de reproduction des photos et illustrations et communiquera à ce sujet toute référence indispensable à leur publication.

Le rédacteur en chef, Michel VAN (adresse pour tout courrier : *michel.van@helirc.be*)

Graupner
Modellbau

KIT FLAMMANG

Depuis 1986 votre spécialiste en modélisme

Route d'Arlon 16-18 - Wiindhof/Koerich - L8399 (Luxembourg)
Tél : +352 31 22 32 - Fax : +352 31 30 49 - contact@kit.lu - www.kit.lu

Heures d'ouverture
du mardi au vendredi de 10 h 00 à 18 h 30
le samedi de 09 h 00 à 18 h 00
fermé les dimanche, lundi et jours fériés

Avions, voitures, hélicos, maquettes à construire, accessoires

Le magasin assure le service après-vente

MODELBOUW - MODELISME - MODELLBAU

★★★★★ SHAMROCK

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

MAGAZINE GRATUIT!

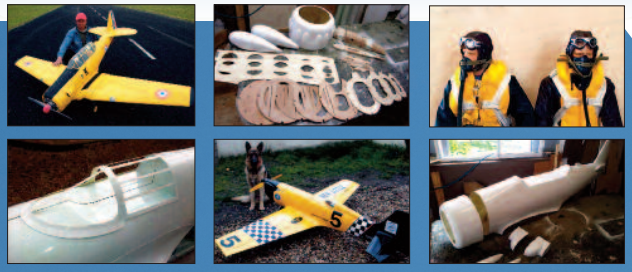
VISITEZ NOTRE SITE:

WWW.SHAMROCK-MAAMSTRICHT.NL

Pour me contacter :
Tél. : +33 6 62 11 24 12
E-Mail :
alain.ronk@wanadoo.fr

RONK AVIATION RESINE

Fabrication et vente de kits fibre, vente d'accessoires
Accus Lipo, chapes, embouts, clés d'aile, huile, carburant, câbles électriques, hélices bois, réservoirs, visserie, etc.



Vente en ligne avec paiements sécurisés : CB, Paypal
Vente sur place - vente en meetings, nombreux déplacements.

www.ronk-aviation-resine.fr

RONK Aviation Résine - 33500 Libourne (RM Bordeaux, N° Siret : 487 438 798 00026)

AA - E Stirling Memorial

Quelques explications bien utiles et une première activité de promotion

Le "AA - E Stirling Memorial" ...quèsaco ? Tout simplement un petit club d'aéromodélisme niché dans le fond de la Province de Namur; frère jumeau, pour ne pas dire siamois des "Petites Ailes de la Frontière" dont nous avons partagé le cheminement pendant de nombreuses années avant de faire notre premier vol "solo" le 28 avril 2017.

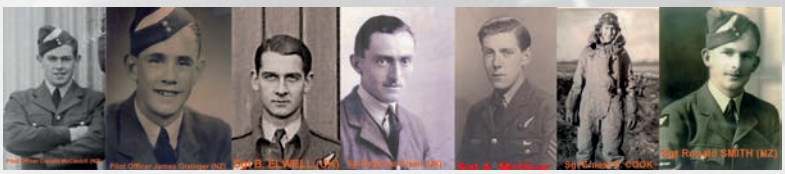
Et il est où ce club ?

La question qui tue ! La réponse évidente : à Viroinval et plus précisément à Mazée; ça c'est fait, mais cela n'aide pas vraiment. Il y a bien l'option GPS genre N 050° 06' 06" - E 004° 42' 39" ...pas très pratique. Mais c'est bien sûr, reste le repère aéronautique *-nous sommes entres initiés-* la Base aérienne de FLORENNES ! Vous suivez les F-16 sur une bonne dizaine de kilomètres et vous êtes arrivés; c'est notamment par chez nous qu'ils s'entraînent.

Et quelle est la signification du nom du club ?

Encore, mais c'est pas vrai ! Je vous en pose moi des questions ?

Sérieusement, car cela nous tient énormément à cœur, nous avons choisi le nom du club en hommage à l'équipage d'un bombardier anglais abattu le 15 avril 1943 au-dessus de la forêt de Nismes et qui s'est écrasé à proximité du hameau de Regniessart, dans l'entité de Viroinval.



Ce bombardier, le Short Stirling Mk III S/N BF513, appartenait au N°75 (New Zealand) Squadron et était codé AA-E. Les sept membres d'équipage, trois néo-zélandais et quatre britanniques, ont trouvé la mort dans ce crash et sont inhumés dans le carré militaire du cimetière communal de Florennes. Des fouilles ont été réalisées sur le site; une stèle y a été érigée et les familles ont assisté aux cérémonies commémoratives organisées en mémoire de ces jeunes aviateurs.

Les modélistes du club ont pris une part importante à cette extraordinaire quête qui a permis, après plus de 70 ans, de sortir cet équipage de l'oubli mais aussi de contextualiser et de raconter aux familles le tragique destin de leurs aïeux. Dorénavant, Douglas McCaskill, James Grainger, Bertram Elwell, Reginald Green, Angus McVicar, Ernest Cook et Ronald Smith ne sont jamais bien loin lorsque nous habitons notre petit coin de ciel ...

Ainsi, l'aéromodélisme peut grandir encore pour devenir histoire et mémoire. L'appellation de nombreux clubs a une origine historique et je m'en voudrais de ne pas mentionner le club "AASH" qui entretient également la mémoire de l'équipage, du Lancaster SR - V du N° 101 Squadron codé DV308, tombé à Grandrieu le 2 janvier 1944 ou encore, le club Captain Hubbart de Stave à côté de Mettet.

Intergénérationnel, le modélisme l'est assurément et nos jeunes stagiaires ont entendu parler de ce bombardier crashé dans les bois près de chez eux il y a plus de 75 ans maintenant.

Ils ont également eu la possibilité d'approcher le monde de l'aéromodélisme, de piloter au simulateur puis en double commande, de voler en immersion, de voir évoluer toutes sortes de machines, de l'hélico nitro au grand planeur en passant par les voltigeurs, les warbirds, les trainers et, en point d'orgue, d'approcher l'aviation "grandeur" en visitant le "Centre Européen de Vol à Voile" basé sur l'aérodrome de Cerfontaine. Tout ce petit monde a eu très chaud. Nous ne voulions pas de pluie alors nous avons pris les trois journées les plus chaudes de l'été. Mais les jeunes les plus enthousiastes et les plus motivés n'en avaient que faire !

- le motivé : "c'est à mon tour de voler, on y va ? "
- le mo (moins) tivé : "Euh, maintenant ? Oui, bien sûr" (et avec le sourire !).

Merci à tous les modélistes du club qui se sont investis sans compter leurs gouttes de sueur pour rendre tout cela possible. Merci à Philippe DEFOOZ, Chef Pilote au Centre Européen de Vol à Voile qui nous a accueillis avec gentillesse et disponibilité et qui a permis aux jeunes d'aller en piste pour vivre au plus près la préparation et le décollage des planeurs. Des moments magiques appréciés à leur juste valeur; cela restera pour eux un très beau souvenir qui, sait-on jamais, fera naître une passion comparable à celle qui nous anime ...

Page facebook du club *(sur demande car groupe fermé)*
https : //www.facebook.com/groups/608310125857422/

Liens web concernant le Short Stirling BF513

- documentaire réalisé à l'occasion du 75ème anniversaire de la chute du bombardier
http://www.viroinval.be/servlet/Repository/montage-final-un-avion-pour-la-memoire-viroinval.avi?ID=15112&saveFile=true&fbclid=IwAR1-YShyBsmIYBnDYMzINZCVFUd7BjyfVCKM-xzlF8QI_M4MMn-2TZJ1EnM

- page Facebook dédicacée aux commémorations.
https://www.facebook.com/groups/ShortStirlingBF513/
(sur demande car groupe fermé)

Vingtième stage Arthur Piroton

19-23 août 2019

Cette année encore, le Club Royal Petite Aviation Liégeoise a organisé le traditionnel stage d'aéromodélisme Arthur Piroton. Pour cette vingtième édition, le club n'a pas hésité à faire les choses en grand.

Cinq bornes électriques de chargements en 220 volts ont été positionnées à demeure le long de la piste aux pieds des tonnelles à disposition de chaque équipe. Les modèles thermiques n'étant pas employés en 2019 pour l'écolage, trois Miss-Tigri électriques nouvellement construits vinrent compléter la flotte d'écolage. La semaine précédant le stage, la couverture de la terrasse derrière notre club house fut quasi doublée afin de pouvoir se protéger aussi bien du soleil que de la pluie. Tous ces travaux ont été réalisé grâce à l'initiative et aux compétences techniques de notre dévoué membre, Germain.

Notre département "événement" s'est aussi beaucoup investi pour cet événement :

- Le logo annuel de la manifestation.
- Création d'un logo personnalisé pour chaque équipe d'élèves.
- Leaflet explicatif des choix des noms des 8 équipes de stagiaires remis à chaque participant en plus de goodies divers dans un welcome bag.
- Un nouveau roll-up spécifique à ce 20e stage rappelant les 19 éditions précédentes.
- Des sous-mains sur la thématique de l'aéromodélisme au CRPAL.
- Les traditionnels certificats de participations.
- La création et l'animation journalière d'une page facebook propre à l'événement permettant aux parents de se rendre compte de l'ambiance présente sur site.
- Création d'un logo avec un tablier spécifique pour l'équipe qui travaille en cuisine pour nourrir journellement matin, midi et soir une centaine de personnes.

Merci Thierry

L'équipe responsable des modèles n'a pas chômé non plus pour mettre et maintenir en état de vol nos nombreux avions et planeurs club.

Merci Dominique, merci Georges et merci Germain

Une bonne trentaine de talentueux et dynamiques moniteurs bénévoles issus du CRPAL et de clubs amis

ont répondu positivement et avec enthousiasme pour l'encadrement des quarante élèves inscrits (dont quatre filles). Ils étaient secondés par sept aides moniteurs, la plupart, anciens stagiaires.

Vingt-cinq moniteurs de vol se sont répartis les huit escadrilles sur le terrain.

Cinq instructeurs étaient en permanence à la salle communale pour superviser la construction d'un petit modèle en balsa. N'oublions pas notre dévouée intendance, composée de dix-sept personnes extrêmement bien organisée pour nourrir et rafraîchir tout ce monde.

Les équipes d'élèves alternaient les écolages en double commande sur la piste avec une initiation en salle consacrée à la construction de planeurs de vols libres en balsa.

La thématique annuelle du stage présentait pour cette vingtième édition des noms d'aviateurs belges célèbres. Difficile de choisir parmi la multitude de célébrités. Notre choix s'est porté sur :

Equipe 1 ● Charles Dumoulin, Equipe 2 ● Edmond Thieffry, Equipe 3 ● Hélène Dutrieu, Equipe 4 ● Jean de Selys Longchamps, Equipe 5 ● Jean Offenberg, Equipe 6 ● Lucien Leboute, Equipe 7 ● Willy Coppens, Equipe 8 ● Pierre de Caters.

L'atelier de construction avait comme emblème les établissements Georges Nélis. La cuisine avait également son logo et son nom : Clouds' Kitchen. Cette appellation restera sa marque déposée pour les manifestations aéromodélistes futures. Les nombreuses dames qui y travaillaient ont par ailleurs été surnommées "Les Anges de Cloud's Kitchen" !

Lundi 19

Les consignes de sécurité et les informations sur le programme de la semaine ont alors été données aux stagiaires par les différents chefs d'escadrilles.

Les vols ont débuté vers 10 heures et demie avec un ciel bleu immaculé. Pause de midi avec lunch-paquets préparés par nos anges. Reprise du pilotage jusque 17 heures pour toutes les équipes alors qu'un ou deux élèves de chaque équipe descendaient à la salle communale pour découvrir le kit et démarrer sa construction.

Mardi 20

Le climat propice nous permit de voler toute la journée. Nous avons reçu (comme tous les autres jours) la visite du premier échevin faisant fonction de bourgmestre de la commune d'Anthisnes. En début de nuit, la marche de quatre km nous a permis de découvrir le relief environnant le terrain. Nous déplorons ce jour le départ de Pascal pour ennui de santé.

Mercredi 21

Une autre belle journée avec un ciel toujours aussi bleu. Les élèves progressent. Une journaliste du journal "L'Avenir" fait son apparition et nous concocte pour le lendemain un article très fidèle à la réalité. C'est l'occasion de rassembler tout le monde pour la traditionnelle photo de groupe. Après le souper nous déplorons le malaise de Évelyne qui nous quitte pour les urgences de l'hôpital du Bois de l'Abbaye.

Jeudi 22

Mauvaise nouvelle, Évelyne doit être transférée à l'hôpital de Chimay. La journée est encore et toujours ensoleillée. La température monte. Nous recevons un renfort en moniteurs. Surprise du soir avec la venue de Karl qui remet au président un souvenir au nom du conseil d'administration de l'AAM. Marianne n'est pas non plus oubliée pour son dévouement au club depuis des années. Tous les Anges de Cloud's Kitchen sont fleuris. Le soir, nouvelle marche de quatre km toujours sous la conduite d'Edmond.

Vendredi 23 dernier jour

La température a encore augmenté. Aujourd'hui la télévision est venue sur notre site et a fait un joli reportage sur notre stage. Le reporter et le caméraman sont très intéressés (à mon avis une nouvelle inscription au club est probable). Les petits modèles assemblés à l'atelier de construction sont remontés sur le terrain.

Nouvelles photos de groupe avec ces modèles puis c'est comme un lâcher de pigeons avec tous ces quarante modèles en l'air en même temps. Vers 4 heures, petite cérémonie pour remercier les bénévoles qui ont rendu possible cette organisation. Mention spéciale à Dominique *(fils du talentueux dessinateur qui a donné son nom au stage)* pour qui c'était la vingtième participation. Évelyne, Yves et Geneviève ont eu aussi droit à une mention spéciale pour leurs 19 contributions. Ensuite remise des certificats de participation à chaque élève.

La présence de Monsieur Lebrun responsable des brevets AAM en fin de journée nous a fait un énorme plaisir

Conclusion

La vingtième édition du stage Arthur Piroton est un succès. Depuis 5 ans, la météo nous est très favorable.

Les moniteurs de vol (25 + 7) et de construction (5), particulièrement efficaces possèdent maintenant une certaine expérience acquise tout au long de ces 20 années de stages.

Les 17 bénévoles (les anges) de l'intendance (Clouds' kitchen) ont, fidèles à leurs habitudes, veillé au bien-être culinaire de chacun : les 5 repas de midi ont toujours été servis à temps et à la carte. Les 6 repas chauds du soir nous ont fait vivre des soirées chaleureuses et inoubliables.

Ces vingt éditions nous amènent bien entendu à réfléchir à l'organisation de notre stage, le nombre de stagiaires ne fait que grandir d'année en année, la formule va devoir être repensée et adaptée afin de pouvoir continuer au mieux à promouvoir auprès des jeunes en toute sécurité ce passionnant hobby qu'est l'aéromodélisme.

Quelques chiffres

- En augmentation : les campeurs (44), les avions et planeurs club (18), les sandwichs (1.102), les soupers (467) et les boissons qui toutes confondues dépassent, cette année, le mètre cube (1.039 litres).
- En diminution les poubelles et les rouleaux de papiers WC.
- En vingt stages nous avons initié pas moins de 583 stagiaires.

Je voudrais également remercier nos principaux sponsors : L'AAM, la commune d'Anthisnes, La CILE, TSL, ITM, VDK et les pères Trappiste de Chimay.

Bref un très bon cru.
Jean-Pierre 00-AA-13

40 ans déjà !

Quarante ans déjà ! Ces trois mots sont revenus régulièrement cette année lors des discussions entre les membres du club des Hirondelles à Michamps non loin de Bastogne. Surtout les anciens se souviennent avec nostalgie des débuts du HMCB dans les Ardennes luxembourgeoises.

Le terrain était situé à Longvilly frôlant la frontière avec le Grand-Duché. Cette proximité avec le pays voisin explique certainement aujourd'hui la composition mixte de membres belges et luxembourgeois. Le bail de location se terminait en 1997 contraignant le club à trouver un autre emplacement.

La nouvelle piste et le local seront aménagés sur les hauteurs du village de Michamps. Côté présidence, le club se souvient du regretté Daniel Van Acker suivi d'André Denys. Ce dernier a passé le flambeau au début de cette année à Christophe Vincent.

Le club se compose aujourd'hui de 9 membres du comité et de 51 membres de tout âge au total.

Comme tout club, le HMCB a dû affronter lors de son existence des hauts et bas. A ce jour il se porte très bien, le nombre de membres le confirme.

Un programme d'événements réputés

Certains évènements d'aéromodélisme s'y organisent chaque année comme le 555 national *(qui trouve son origine dans le club)*, les portes-ouvertes de fin août ainsi que la rencontre remorquage planeur du premier week-end de septembre qui, chaque année, réunit de nombreux pilotes nationaux et internationaux.

N'oublions pas que l'Hirondelles Model Club de Bastogne est jumelé au Club de modélisme d'Orléans (RCMCO), une amitié qui est entretenue chaque saison par l'accueil et la visite respectives des membres lors des grands évènements des deux clubs.

Une volonté de fêter ces quarante années d'existence

Le club s'était engagé à fêter ses quarante saisons d'existence par une chaleureuse fête organisée sous chapiteau.

Un diaporama passant en revue des clichés anciens et plus récents a défilé en boucle toute la soirée animant les souvenirs et anecdotes auprès des membres présents.

Souhaitons au HMCH de Michamps encore de belles années à venir et surtout de bons vols à ses membres !

Jo Berg, HMCB Bastogne

Pour toute information concernant le club
www.hmcb.be

HMCB

Rencontre Remorquage Planeur

The date to be

Le premier week-end de septembre à Michamps est devenu «the date to be» pour beaucoup de planeuristes nationaux et internationaux.

L'Hirondelles Model Club a accueilli cette année encore plus de cinquante pilotes de planeurs et de remorqueurs. Avec le concours d'une météo très clémente, de nombreux décollages et atterrissages ont eu lieu sans incident majeur. De magnifiques plumes étaient présentes, certaines à grande échelle.

Le club jouit chaque année de la participation de pilotes expérimentés venant de France, d'Allemagne, du Grand-Duché du Luxembourg, de Suisse et de Belgique francophone, néerlandophone et germanophone. En modélisme, il n'y a pas de frontières ou de préjugés ! On se rencontre pour philosopher, s'entraider et partager la même passion...

Le club se réjouit de vous accueillir d'ores et déjà lors de l'édition 2020, le 5 et 6 septembre !

Cadillac of the Skies
Le P-51D Mustang

En seconde partie, les équipements de bord

Bienvenue dans ce second article concernant mon projet de P-51 CARF. Celui-ci vous fera découvrir les éléments électroniques embarqués dans le modèle. Ne vous méprenez pas, je ne fait pas l'apologie de marques en particulier mais souhaite vous donner une idée des besoins de ce genre de joujou.

La réception

Disposant d'une télécommande FUTABA mon choix fut juste porté sur la nécessité d'avoir un récepteur quatorze voies afin d'avoir le nombre de fonctions répondant à mes ambitions. J'ai choisi le R7014SB, j'apprécie le protocole FASSTEST avec lequel je n'ai jamais eu de top radio, ses deux avantages étant les sorties S.BUS et S.BUS2 pour la télémétrie et la possibilité d'utiliser des servomoteurs à haut voltage (HV).

La sécurité de l'alimentation électrique de la réception est confiée à un Jeti MAX BEC 2 - 12A. Ce dispositif électronique permet l'usage d'accus tels que des Nixx *(5/6 éléments)*, LIPO *(2S)*, LiFE *(2S)*, etc.. Son régulateur de tension supporte 12 A en continu et 20 A en pointe et permet un choix de tension de sortie parmi quatre *(5,0/5,4/5,7/6,0 V)*.

Quatre LED indiquent le niveau de charge, la batterie la plus chargée est d'abord utilisée jusqu'à atteindre le niveau de charge de la seconde ensuite les deux se déchargent ensemble. Deux sources d'alimentation de technologie, de capacité et de tension différentes sont possibles. Personnellement j'ai opté pour deux Li-on 2S 7.2 V 3100 mAh Jeti, de cette façon j'obtiens une tension de sortie de 6 V.

Le choix des servomoteurs

Ce genre de modèle n'est pas aussi exigeant qu'un modèle d'acrobatie qui nécessite rapidité et robustesse. Ceux d'un warbird sont moins sollicités.

J'ai donc opté pour des servomoteurs capables de tirer 12 kg sous 6 V, pesant 60 gr avec une vitesse de réaction de 0.18" pour 60° : les Hitec HS-5645MG. Par contre pour le volet de direction couplé à la roulette de queue j'ai mis un élément plus costaud, le HS-7954SH offrant un couple de 24 kg sous 6 V pour une vitesse de 0,15" pour 60° pour un poids de 65 gr.

Le système LDS

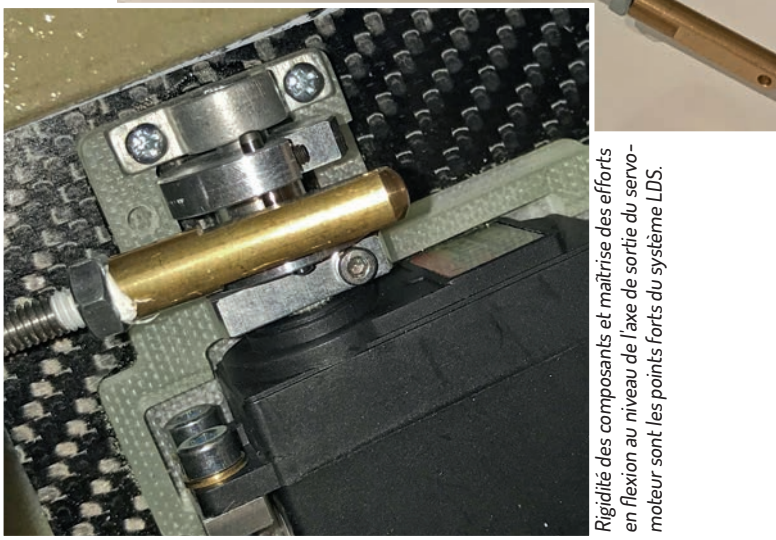
Je souhaitais que les commandes soient totalement intégrées dans l'aile. Le manuel CARF prévoit bien un montage discret mais pas complètement invisible.

J'ai recherché un système similaire au système RDS que j'utilisais en F3B et découvert le fabricant Ober Flugmodellbau. Celui-ci a développé un système installé sur des servomoteurs de type 20 mm. Le principe est simple : le servomoteur est vissé sur une platine collée à l'intérieur de l'aile muni d'un palonnier spécifique au système, ce dernier étant supporté également par un palier à roulement intégré au socle. Le palonnier très court actionne une tringle reliée au guignol fixé dans la structure des ailerons et des volets. Celui-ci ressemble à un triangle constitué d'un sandwich aluminium/bois dur. Rien n'est donc visible. Le système LDS est plus précis près du neutre que son prédécesseur, le système RDS. C'est essentiellement grâce à la double fixation du palonnier qui absorbe les contraintes de flexion de la commande.

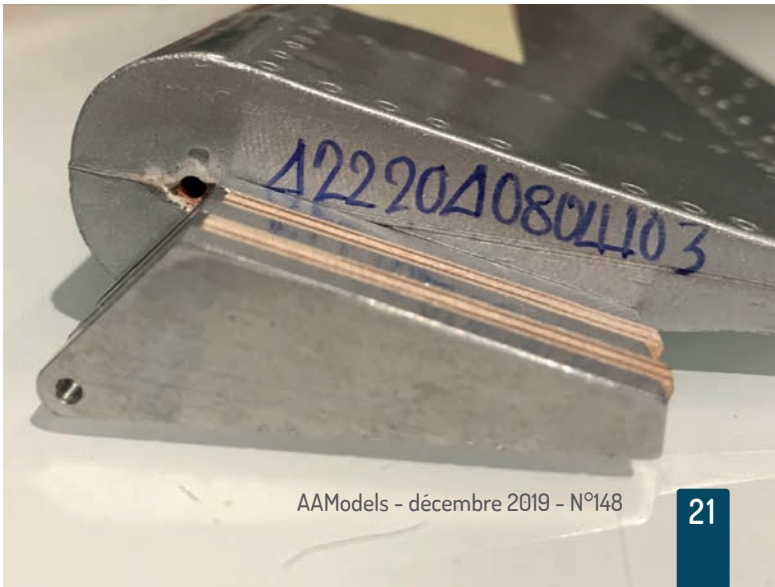
Ce principe a été développé pour le Freestyler, le planeur F3B des frères Herrig (Martin et Andreas) mais adapté aux besoins des grands modèles.

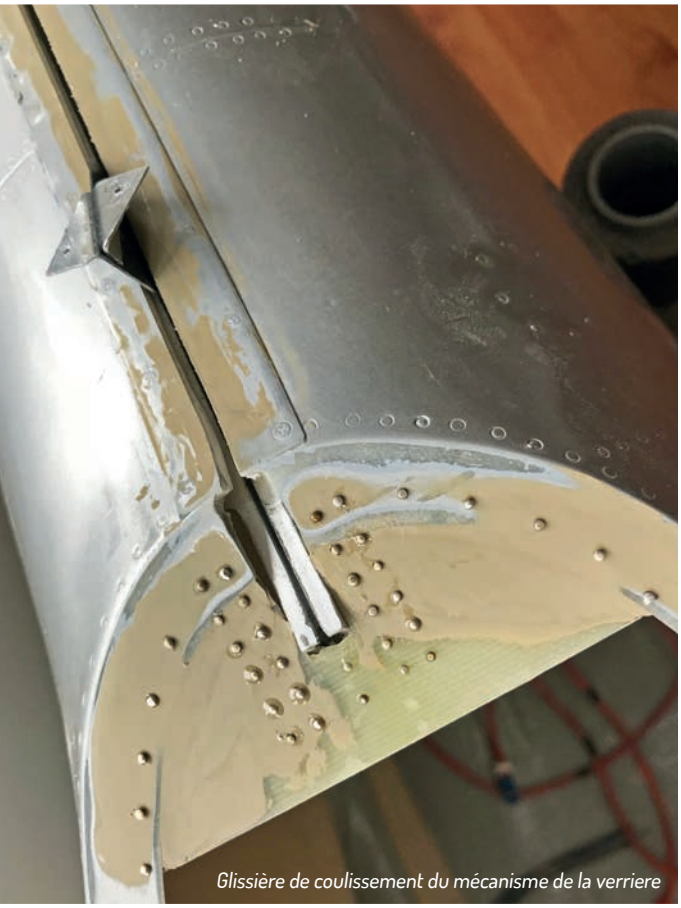
Tout est découpé CNC, les platines sont fraisées dans des plaques époxy, les pièces s'emboîtent à la perfection, pas de jeu, une très belle qualité mais qui a son prix.

Hélas à cause de la position des trappes et du longeron du stabilisateur, je n'ai pas pu utiliser le même système pour le volet de profondeur. C'est donc une installation classique, visible avec deux servomoteurs de 10 mm d'épaisseur, les KST DS125MG (7 kg, 0,12' pour 60°) ne pesant que 27 gr.

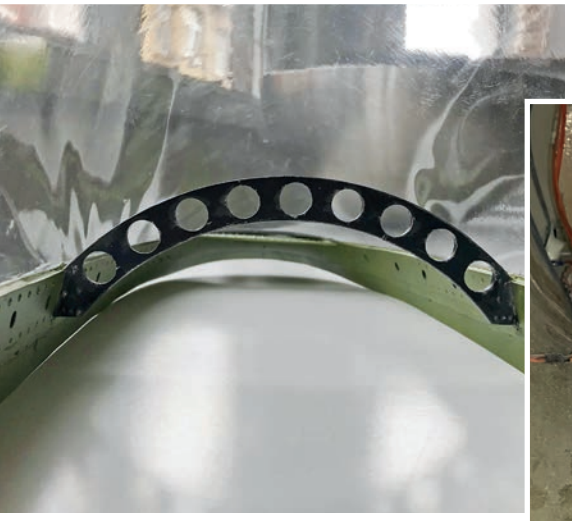


Rigidité des composants et maîtrise des efforts en flexion au niveau de l'axe de sortie du servomoteur sont les points forts du système LDS.





Glissière de coulissement du mécanisme de la verriere



L'arceau de rigidification de la verriere à droite le verin de commande ci-dessous les glissières latérales

La verrière mobile

Je voulais une verrière mobile commandée depuis l'émetteur. J'ai récolté des informations sur la manière dont les autres modélistes avaient élaboré leur système. Le site rcuniverse.com regorge d'informations très utiles. Il ne me restait qu'à choisir.

J'ai opté pour l'usage d'un servomoteur linéaire, le souci étant d'en trouver un muni d'une course de 140 mm. J'ai trouvé mon bonheur chez Actuonix au Canada *(actuonix.com)*, le LR16 d'une force de 100 N *(ratio de 63:1)*. Non seulement ils ont la bonne course et sont prévus pour une alimentation en 6 V et munis de fiches RC standard. Ceci évite l'usage d'un variateur. Leur service après-vente est très réactif. Au niveau des courses disponibles cela évolue entre 20 mm et 140 mm avec trois puissances différentes, évidement au détriment de la vitesse.

J'ai collé une platine à l'arrière, à l'intérieur du fuselage, sur laquelle est fixée le servomoteur linéaire. Celui-ci fait coulisser une platine en carbone glissée dans un tube carré de 7 mm de section. Ce rail est fendu en haut et en bas sur presque toute la longueur. Il laisse passer le support carbone vissé en haut à la verrière et également en bas au servomoteur.

La verrière est maintenue à l'avant par deux pattes en aluminium coulissant dans des rails d'une section carrée de 7 mm fendus sur un côté.

C'est ici qu'intervient l'arceau de la verrière typique au P51. Sans celui-ci lorsque le servomoteur pousse la verrière, elle part en biais. Il est donc impératif qu'il soit présent et bien fixé. Je l'ai fait réaliser par Eric Plumacker patron de Eripm *(www.eripm.be)*, ainsi que deux fines lattes inox de 0,5 mm d'épaisseur en garniture des rails avant pour le réalisme. Pas facile de fraiser une telle épaisseur ! Le résultat fut à la hauteur de mes espérances.

La trappe d'aération

Dans la foulée des éléments mobiles, j'ai mécanisé la trappe d'aération arrière. Nul besoin de cette place pour refroidir un moteur ni même pour y placer un réservoir d'air comprimé de train pneumatique, j'en ai donc profité pour réaliser une aération "maquette".

J'ai donc fabriqué un caisson en fibre et placé une grille provenant du monde des trains miniatures. Ensuite j'ai collé un long bras de levier muni d'une chape à boule actionné par un servo KST DS125MG.

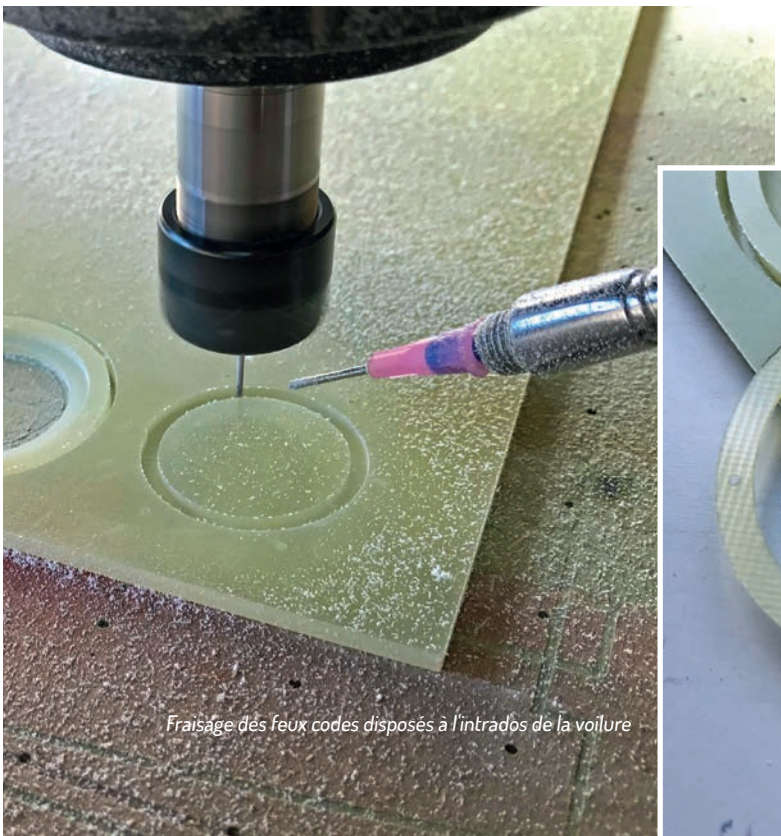
L'éclairage

Après ces aspects mécaniques, je me suis lancé dans l'aventure des Frères Lumières. A ce stade, je me suis rappelé la première recommandation de Bart Stroobants *(13 squadron)* : "**Si tu le fais, fais le bien**".

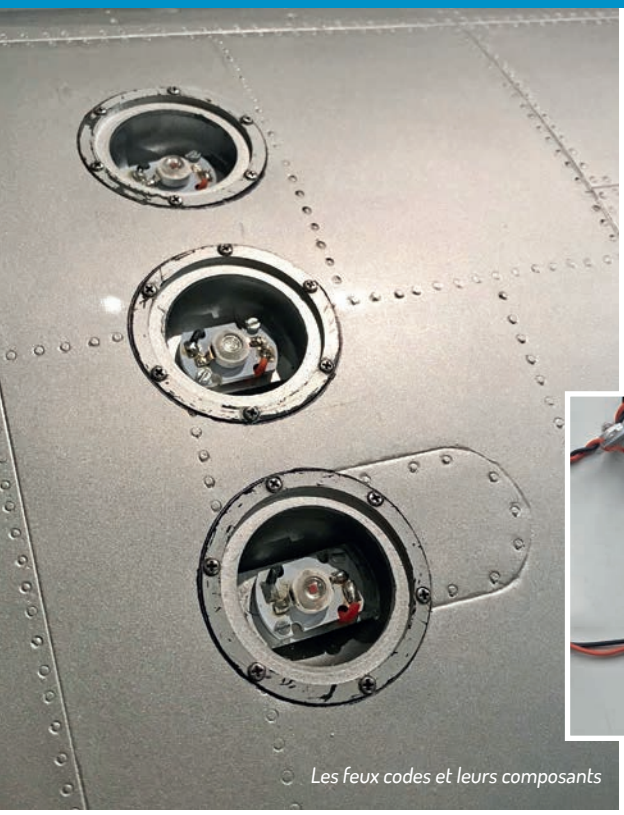
J'ai donc fait la totale : feux de position sur les ailes, sur la dérive, les phares d'atterrissage et même les trois feux codes présents sous l'aile droite servant lors de la seconde guerre mondiale à identifier les avions alliés.

Evidemment pour cela il fallait un bon système de gestion. J'ai donc choisi le module huit canaux fabriqué par uniLIGHT. La programmation en est simple et permet de gérer une multitude de situations. Le module se connecte à un PC via une connexion USB et découpe le signal d'une voie radio jusqu'à huit fonctions distinctes. De ce fait, en alliant un interrupteur à un mixage sur la voie du train rentrant j'avais les fonctions nécessaires. Avec l'interrupteur je peux donc tout éteindre, allumer les feux de positions seuls, allumer également les trois feux codes. Le mixage sur la voie du train rentrant permettant d'allumer le phare d'atterrissage uniquement lorsque que le train est sorti.

Nous avons donc pour les ailes des LED rouges et vertes de 8 mm de diamètre et d'une puissance de 4 W et une blanche de 5 mm pour la dérive. Pour le phare d'atterrissage, je me suis bien amusé. Bénéficiant d'un kit de chez aero-accessories.com et de pièces découpée CNC par Ben Van Raemdonck, j'ai réalisé une lampe articulée conforme à celle du P51 grandeur. Le spot à l'intérieur est de 26 mm de diamètre et 4 W de puissance.

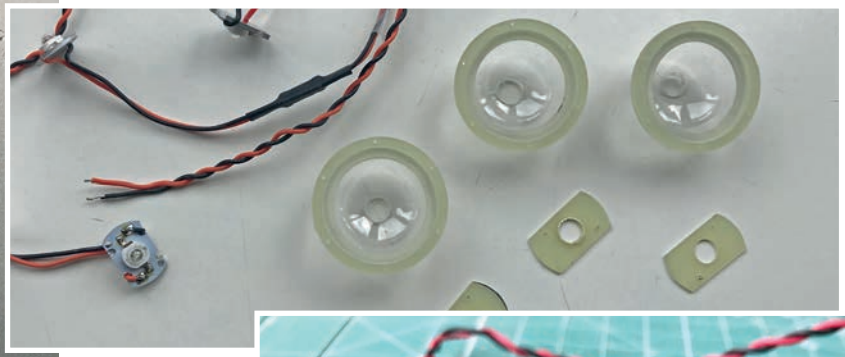


Fraisage des feux codes disposés à l'intrados de la voilure



Les feux codes et leurs composants

Pour les lampes codes, Ben a aussi été d'un grand secours. Sans son superbe travail CNC je n'y serais pas arrivé. J'ai réalisé un moule de la lampe d'atterrissage pour avoir les trois dômes où se logeront des LED 10 mm 4 W rouge, orange, verte.. Ensuite, Ben a fraisé trois disques dans une plaque en époxy 3 mm, créant ainsi une battée pour y loger le plexiglas transparent de 1 mm et le pourtour en époxy d'une épaisseur de 0,3 mm. L'ensemble donne un aspect très réaliste.

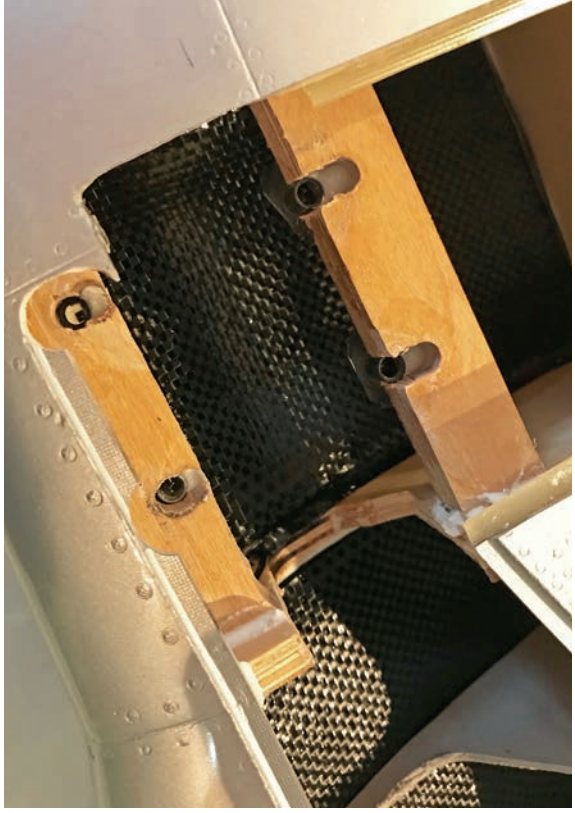


Le phare d'atterrissage prêt à l'installation

Le train rentrant

Nous terminerons cette partie par la sélection du train d'atterrissage rétractable. Initialement j'avais opté pour un train rentrant de chez Lado Retracts mais lors du Festival d'Aéromodélisme à Havay, l'année dernière, j'ai changé d'avis. Visiblement nombre de modélistes ont eu des soucis avec ce matériel. Par contre ils étaient favorables aux nouveaux Electron ER-50eVo d'un couple de 110 kg. J'ai donc porté mon choix sur ce produit espagnol (electron-retracts.com) piloté par un boitier RS-200 gérant le train principal, le train arrière et les trappes. L'électronique fonctionne à la perfection mais comme évoqué au premier article, j'ai vraiment galéré pour l'installation.

Le premier motif est le mauvais angle de calage des supports pré-installés dans le kit *(il manque 3°)* et ensuite le ER-50eVo est un centimètre plus long que le piston Sierra. Par conséquent, il faut le reculer avec ce que cela induit. Sans cette correction, les trappes partaient en biais et il est impossible de les fermer.

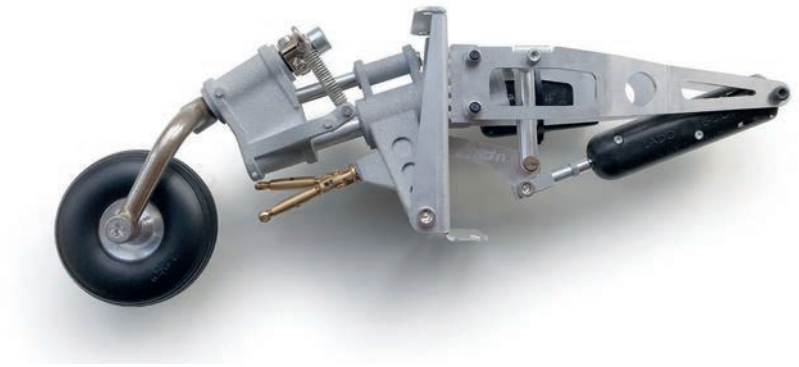


L'installation des supports de train

L'autre prise de tête fut l'installation du train arrière développée par r2-team.de. La réalisation est splendide mais le placement particulièrement pénible. Depuis lors, ils proposent une platine carbone qui facilite l'installation mais j'ignore si une version CARF existe. J'ai donc opté pour des longerons en triplex de 6 mm. Le longeron supérieur étant renforcé par une pièce de bois courant jusqu'à la poutre de fuselage.

À refaire, je découperais les trappes un peu plus larges pour faciliter la sortie de roue et reculerais le mécanisme de quelques millimètres pour y mettre une roue de plus grand diamètre soit 62 mm au lieu de celle de 57 mm.

Attention également à l'angle de placement car je l'avais, de prime abord, mis perpendiculairement à l'axe du fuselage mais alors la roue ne rentre pas totalement. Il faut le faire pivoter de 10°.



Voilà donc la fin de la seconde partie de mon aventure. La prochaine édition sera dédiée à la réalisation du cockpit.

Merci à tous pour votre lecture.
Micha Neroucheff

ALBATROS Modelbouw

Heures d'ouverture :
de 9 à 12 - 13.30 à 17.45
Fermé :
dimanche, lundi et jours fériés

WWW.ALBATROS.WS

tel : 015 - 51 14 61
fax : 015 - 51 23 50
e-mail : albatros.modelbouw@telenet.be
Leuvensesteenweg 759
2812 Mechelen

Quels sont vos projets cet hiver ?

L'automne tire sa révérence, l'hiver s'installe... le rythme imperturbable des saisons, un rythme perpétuel même, si parfois les changements climatiques tendent à bousculer nos certitudes.

Difficile d'imaginer s'il sera brillant, sec et rigoureux ou gris et humide, hélas nous ne sommes pas prophètes, ce serait si facile... L'hiver est traditionnellement la saison où notre imagination déborde de projets aéromodélistiques, où l'on se fait la promesse de les réaliser... la plupart resteront des rêves bien sûr mais nous ne pouvons que vous encourager à concrétiser celui qui vous tient le plus à cœur.

Il faut parfois peu de choses pour déclencher le passage à l'acte, pour vous lancer dans la nouvelle aventure, la nouvelle construction. Peut-être sera-ce la lecture d'un magazine, les discussions autour d'un pot avec les copains, la visite d'une exposition, la flanerie dans une brocante et pourquoi pas la lecture des quelques pages qui suivent...

Et si d'aventure vos projets vous laissent un peu de temps, n'oubliez pas que la saison INDOOR bat son plein, l'occasion de conserver la main, bien au chaud.

La rédaction et les membres du Conseil d'Administration de l'AAM vous souhaitent d'excellentes fêtes de fin d'année et vous présentent ainsi qu'à vos proches leurs meilleurs voeux de bonheur et de réussite tout au long de l'année 2020.

Expo ACW Wavre

L'expo 2020 de l'Aéro Club de Wavre, l'un des premiers rendez-vous modélistes de l'année, se tiendra le samedi 1 et le dimanche 2 février de 9h à 17h dans la salle des fêtes de l'Hôtel de ville de Wavre. Ce sera la quarantième édition d'une manifestation qui est reconnue comme l'un des événements importants dans le monde aéromodéliste belge et draine un nombreux public venant tant de Wallonie que de Bruxelles et de Flandre.

Comme chaque année les plus beaux modèles sont attendus sur les différentes tables d'exposition qui accueillent chaque année de nombreux modèles de toutes catégories avec bien sûr quantité d'avions mais également des hélicoptères ou multicoptères sans oublier les planeurs. D'ailleurs, au vu de l'accroissement du nombre de planeurs au sein de différents clubs, l'ACW a choisi de mettre cette année l'accent sur ce type de modèles : que ce soient des planeurs anciens en construction tout bois, de début ou maquette ou le nec plus ultra des planeurs modernes « tout fibre » tous sont les bienvenus dans une section spéciale «Planeurs».

Venez exposer...

Tous ceux qui ont de beaux modèles sont invités à venir les exposer, qu'ils soient petits ou grands, ordinaires ou extraordinaires à condition qu'ils soient bien construits et finis et surtout représentatifs de la pratique aéromodéliste actuelle.

...et tenter votre chance

Tous les modèles exposés entrent en considération pour les prix qui sont offerts par l'ACW : au total près de 1.000€ de prix qui sont attribués par un jury composé de 5 personnes (dont 2 extérieures à l'ACW). Comme les modèles sont repris en différentes catégories basées sur le poids, ils ont tous une chance égale de remporter un prix. Le grand prix de l'ACW récompense le modèle qui a obtenu le plus de points, toutes catégories confondues. Les critères d'évaluation sont : le mode de construction (étant entendu qu'un modèle scratch built rapportera plus de points qu'un ready to fly), l'aspect général, la qualité de construction, la qualité de finition, la complexité de construction et enfin la complexité technique.

Si vous souhaitez exposer un modèle nous vous demandons de nous prévenir en envoyant dès que possible un email, comprenant vos coordonnées et les caractéristiques du ou des modèles exposés, à : aeroclub.wavre@gmail.com

Les modèles sont attendus le vendredi 31 janvier de 15:00h jusqu'à 22:00h. La proclamation des résultats se fera le dimanche 2 février vers 16:30h et les modèles exposés pourront être repris par leur propriétaire dès 17:00h.

Nous vous informons que tous les modèles exposés seront assurés pour la valeur que nous aura renseignée leur propriétaire et que les locaux de l'exposition sont gardés pendant la nuit.

Une bourse d'échange

C'est aussi l'occasion de faire de bonnes affaires à la bourse d'échange qui permet de voir, toucher, tester et demander l'avis des amis avant de se décider à acheter, qui un modèle, qui un moteur ou toutes les petites pièces devenues introuvables autre part que dans une bourse d'échange. Le nombre de tables de la bourse d'échange étant limité, nous vous conseillons de réserver la vôtre sans tarder auprès de Daniel Delizée au 010 86 04 01.

Toute l'équipe de l'ACW sera heureuse de vous retrouver à cette occasion

Coupe des barons

Quelques clubs organisent, déjà depuis plus de cinq ans, des rencontres amicales sous la forme d'un concours

la Coupe des barons

C'est en 1972 que Christian Chauzit (France) conçoit un monoplan ressemblant à un avion qui aurait pu exister au temps de la première guerre mondiale, le Baron. Une trapanelle au charme inégalable, un deux axes prévu pour l'apprentissage. Ses qualités de vol, sa manoeuvrabilité exceptionnelle feront qu'il sera rapidement adopté par de nombreux modélistes. De cette époque datent les premières "Coupe de Barons" organisées essentiellement en France.

Avec le temps, l'engouement pour ces rencontres s'était estompé, comme pour bon nombre d'activités humaines. La nostalgie probablement, plus encore le souhait d'une pratique simple de l'aéromodélisme, de retrouver l'esprit des confrontations amicales avec des machines raisonnables ont germé dans l'esprit de certains. Ainsi le phénix renaît de ses cendres...

La participation à une "Coupe des barons" ne requièrt que le respect d'une condition : concourir avec un Baron ou l'une des nombreuses variantes existant sur le marché, en préfabriqué ou en kit ou pourquoi pas construit au départ d'un plan.

Les épreuves sont simples, accessibles à la majorité des pilotes, elles sont au nombre de quatre : la vrille, le cassé de baguettes, la chasse au renard et le passage sous limbo.

Habituellement le Model Club Havay ouvre le bal, en début de saison, au début du mois d'avril. N'hésitez plus à y participer, l'ambiance de ces rencontres est chaleureuse et bon enfant.

En attendant la confirmation des dates, commencez donc à construire et préparer vos Barons !

Fly-In Svenson Classics Eeklo 17 mai 2020

Westerly, Vicomte, SV4, Wayfarer, Prima, Polo, Sundancer, Azizo, Fiesler Storch, Fly Boy ... il y aura peu de modélistes pour qui cela n'évoque pas des souvenirs. Ce sont quelques modèles parmi les nombreux commercialisés par la société belge Svenson dès le début des années septante. Nombreux sont ceux qui ont piloté un modèle Svenson à un moment donné. Moi-même, mon premier Westerly, toujours entier après des centaines de vols mais devenu inutilisable parce que l'huile de ricin a imprégné le balsa.

Nostalgique ?

Oui, mais il n'y a rien de mal à cela, comme pour les amateurs de voitures anciennes, les pionniers du modélisme sont dignes de respect. Svenson s'est forgé une solide réputation, à l'époque du balsa, de la colle UHU Hart, du méthanol, des bougies brûlées et des crashs dus aux interférences radio, Il était aventureux de fonder une entreprise de modélisme. Leon Janssens a franchi le pas, sa société fut baptisée Svenson en l'honneur de son son fils Sven ...

La pratique de l'aéromodélisme a profondément évolué au cours de ces cinquante dernières années, elle est devenue plus voler que construire, souvent plus de mousse que de balsa, plus de cyano que de colle à bois, plus d'électrons que de méthanol. Beaucoup plus technologique aussi, nous apprécions pleinement les jets, les hélicoptères sophistiqués, les équipements radio ultra-fiables et informatisés les planeurs full composite et l'aérodynamique affinée. Et pourtant, le souvenir des premières années du modélisme continue de réchauffer nos cœurs.

À ce jour, Prima, Wayfarer et Vicomte volent toujours dans notre club, d'autres modèles se couvrent de poussière, quelque part dans un grenier. Ce n'est pas différent dans d'autres clubs, auprès de nombreux modélistes.

C'est pourquoi l'idée est née au sein du Koninklijke Eeklose Modelluchtvaart (EML) d'organiser une journée en l'honneur de tout ce qui a envahi l'espace aérien au cours des années soixante jusqu'aux années quatre-vingt. Cette rencontre n'est pas exclusivement réservée à Svenson mais ouverte à tout ce qui est prêt à voler, en balsa et colle de cette époque tels que BigLift, Curare, Flipper, KwickFly,

Le contenu particulièrement complet des kits Svenson (kit du FLY-BOY)

Taxi, Cirrus (Multiplex, Simprop, Graupner,...) et même modèles uniques et personnels. Tous sont les bienvenus. Sans oublier les premiers hélicoptères de Schlüter, Kavan, Heim. Nous demandons que les moteurs soient équipés d'un silencieux efficace, ce qui, à l'époque, n'était pas toujours le cas.

Au travers de cette diversité de marques et de modèles, nous souhaitons que la rencontre se poursuive sous le nom de "Svenson Classics Fly-In". Nous le faisons par respect pour cette perle belge qui a conquis nos cœurs depuis ses ateliers situés à la côte belge.

Le fondateur et le moteur de Svenson, Leon Janssens, a maintenant 82 ans et vole toujours avec DPM. Il nous rejoindra ce jour-là à Ecklo.

Ce sera pour lui, l'occasion de partager plein d'anecdotes, les secrets de ses propres archives et de son grenier. Il me disait, par exemple, que dans le premier Westerly, la moitié gauche et droite des ailes n'étaient pas de même longueur. Après avoir terminé les plans sur du papier calque, le dessin d'une moitié de l'aile avait absorbé l'humidité, de sorte que tout était agrandi !

Nous honorerons également Léon pour son immense contribution au plaisir que nous avons tous eu avec notre passe-temps préféré.

En bref, une journée agréable, une grande dose de nostalgie, savourant nourriture, bière, café ou soda et chaque milligramme d'adrénaline modéliste qui coule dans nos veines, en l'honneur et la présence d'une personnalité légendaire du modélisme.

Je vous invite donc tous à sortir ces merveilles cachées dans votre grenier. Probablement un peu de travail sera nécessaire pour les remettre en vol, il suffisait de trouver une bonne raison... elle est maintenant là!

Le Fly-In Svenson Classics aura lieu sur notre site de Zuidbusakker à Eeklo le 17 mai 2020 à partir de 9 heures.

Si vous êtes intéressé, si vous avez des questions, envoyez un email à alexandervdr@icloud.com

Alexander Van de Rostyne
président du Koninklijke Eeklose Modelluchtvaart.

Les accros du servo accueille le 35e meeting Inter-Ex (Gembloux/Belgique)

Découvrir Inter-Ex

Cette manifestation réunira des passionnés d'aéromodélisme créatif qui expérimentent ce que d'autres considèrent souvent comme impossible.

L'histoire d'Inter-Ex commence dans les années 80. Venant d'Allemagne, de Belgique et des Pays-Bas, des modélistes chevronnés forment un groupe de joyeux drilles partageant un double objectif : concrétiser des idées tout à fait originales et parfois un peu folles en construisant entièrement eux-mêmes leurs propres modèles réduits radiocommandés puis parvenir à les faire voler, un challenge pas toujours évident...

En effet, dans la plupart des cas, le modéliste construit son modèle comme il en a envie, mais il doit quand même suivre des principes de construction et d'aérodynamiques précis s'il veut que son engin prenne l'air. Seuls des pilotes expérimentés et posés sont capables de procéder à des vols expérimentaux. C'est un peu comme dans la vie, nos expériences connaissent des hauts et des bas...

Inter-Ex a aujourd'hui une dimension internationale et attire des participants venant de la plupart des pays européens. Nous espérons donc vous y accueillir prochainement. Vous profiterez d'une atmosphère de détente que vous soyez en tente ou en camping-car.

Vous disposez aujourd'hui de suffisamment de temps pour construire un nouveau modèle original. Bon travail et que les idées originales fleurissent en attendant de vous accueillir sur notre terrain lors de cette future manifestation.

Inscription

L'inscription préalable est demandée pour participer à Inter-Ex. Veuillez utilisez le formulaire en ligne *(disponible prochainement)*. Les frais d'inscription sont de 5 € par pilote, à régler le jour de votre arrivée sur le terrain.

Assurance

Les participants doivent simplement avoir une assurance habituelle de pilotes de modèles classiques.

Fun ? Oui, beaucoup de plaisir !

Renseignements

http://www.lesaccrosduservo.be
http://www.inter-ex.com/index.html; lesaccrosduservo@yahoo.fr

Université de tous âges à Barvaux s/o

De CAYLEY à NEWTON en passant par PENAUD, Léonard de VINCI, COANDA, BERNOULLI et.... Bruno SCORDO

Le vendredi 12 avril 2019, les responsables de la section de Barvaux de l'Université de tous âges avaient mis au programme "**Comment cela vole-t-il ?**" et proposé à notre ami Bruno SCORDO de tenir le micro.

J'ai eu le plaisir de rencontrer Bruno il y a quelques années lors d'une rencontre d'aéromodélistes. Au premier regard, j'ai eu le sentiment de croiser un homme d'une volonté de fer, dynamique, muni d'une motivation à toutes épreuves mais surtout un homme au sourire permanent, d'une gentillesse peu commune et intarissable lorsque le sujet s'approche de l'aviation. Tout cela, je l'ai constaté durant toute la journée, car il m'avait proposé de venir le matin pour le montage de son matériel...

Commençons donc par le début si vous voulez bien !

Dès mon arrivée, j'ai été ébloui, admiratif devant ce matériel qui se monte comme un mécano et qui à chaque assemblage supplémentaire me remplissait d'admiration et de questionnements. J'avais souvent entendu parler de sa soufflerie "Borea" mais j'étais loin d'imaginer une telle merveille. Bien sûr, Bruno est ingénieur, mais il faut malgré tout la mettre sur pied, la réaliser sans oublier tout ce qui gravite autour de ce matériel. Des boîtes et des boîtes, des cordelières, des vis, des appareils et j'en passe... Tout ce petit monde se trouve les yeux fermés et vient calmement se mettre en place d'un petit geste. La technique sur une longueur de 4 mètres...

Nous avons terminé ou plutôt, Bruno a terminé le travail à 12h30 et je vous assure que je ne suis pratiquement pas intervenu. Pendant ces trois heures passées à la vitesse vv', Bruno était déjà plongé dans sa conférence et meublait son montage d'explications déjà très avancées... rien que pour moi ! Quelle aubaine !

Le public sera-t-il présent ?

Le temps d'un lunch et nous nous retrouvons vers 14h. Questions angoissantes ! Le public sera-t-il présent ? Comment réagiraient ces personnes d'un certain âge, voire d'un âge certain ?

C'était une première pour Bruno, un auditoire en majorité du troisième âge.

Ce fut le succès. Oufti ! Quel matériel ! Magnifique ! Du jamais vu ! Extraordinaire ! Et moi, toujours émerveillé, j'étais impatient, curieux surtout, de voir comment ce petit bonhomme, comment cet ingénieur motivé allait procéder pour capter notre attention pendant presque trois heures et nous faire digérer cette matière pas toujours digeste.

Image en filigrane : "/wiki/Leonardo_Da_Vinci" title="Leonardo Da Vinci">Leonardo Da Vinci. Helicopter (top) and experiment on lifting power of wing (bottom). British Museum, London. {{PD-ArtPD-old-100}}}

...nous avons été bluffés...

Et là, j'ai été bluffé, nous tous avons été bluffés ! Habitués à de très belles conférences où il y a d'une part l'orateur et de l'autre le public... nous avons découvert, un pédagogue de qualité, un pédagogue à géométrie variable s'adaptant à son public avec une aisance incroyable. Le micro ? Pas besoin de cet instrument "gênant". Bruno a la voix qu'il faut, variée au possible ! Nous attendions le début de ses commentaires. Contrairement aux autres orateurs, il se promène dans le public, pas les mains dans les poches, il sait se tenir, mais presque... il avait commencé son spectacle, car ce fut un spectacle, sans la moindre fausse note ! Spontané et précis. Plusieurs personnes ont l'habitude d'une petite somnolence durant d'autres conférences, que voulez-vous, "on" n'a plus vingt ans, les sujets ne sont pas toujours intéressants dans leur intégralité, les présentateurs ne sont pas toujours des boules de nerfs... Ici, il n'en fut pas question, notre orateur ne laissait pas la moindre seconde pour nous laisser aller, Il interroge son auditoire, il le questionne, il l'invite à se lever et venir voir telle ou telle expérience. L'interaction dans toute sa splendeur.

Après un bref voyage parmi les précurseurs de "la portance", Cayley, Penaud, père de l'aéromodélisme, Léonard de Vinci qui a beaucoup pensé et dessiné pour les suivants, Venturi, nous sommes arrivés à Henri Coanda. Henri Coanda qui a donné un fameux coup en avant en découvrant la viscosité de l'air et surtout sa réaction étrange.

Un peu de magie

Ici, je me retrouve pendant un bref instant le matin en voyant ce montage hors soufflerie pour nous montrer la viscosité de l'air en utilisant l'eau, beaucoup plus visqueuse que l'air *(850 fois)*. Magnifique expérience appréciée de tout le public.

De nous expliquer aussi en nous montrant ce montage concernant Venturi, deux portions d'une aile suspendues qui se rapprochent grâce à la soufflerie d'un sèche-cheveux entre les deux portions d'ailes.

Nous n'étions pas au bout de notre ébahissement. Un peu de magie, avec cette balle qui se balade dans l'espace "au bout" de l'air soufflé par un sèche-cheveux. Après avoir placé un entonnoir au bout du sèche-cheveux qui propulse l'air à 250 km/h dans lequel il place une balle... Question de l'orateur "après ce que vous venez de voir, à quelle hauteur va être soufflée cette balle ?". Beaucoup de réponses, toutes mauvaises ! Et le sèche-cheveux de démarrer sans aucune réaction de la balle, on retourne le montage, la balle est maintenant tête en bas et elle ne décroche pas d'un millimètre ! Alors ?

Il est temps maintenant de faire fonctionner cette soufflerie qui envoie l'air à 120 km/h. Du côté de la soufflerie, les tentures de la salle se décrochent, preuve que cela souffle bien. Mais de l'autre côté rien... étrange ! Bruno a construit une entrée d'air calculée pour obtenir un filet d'air laminaire dans la veine d'essai et ne pas sentir l'aspiration.

C'est ici qu'interviennent Bernoulli et Newton. Un fluide qui circule à grande vitesse provoque une dépression qui s'oppose au poids de l'avion. L'air passant au-dessus de l'aile plus vite qu'au-dessous de l'aile crée cette dépression. La soufflerie nous démontre, mesures à l'appui, tous les effets de l'air sur les deux faces du profil grâce à un montage ingénieux de capteurs. En vol normal, les capteurs supérieurs *(rouges)* montrent la vitesse supérieure par rapport aux capteurs inférieurs *(bleus)* avec la dépression marquée sur le dessus de l'aile. Et si l'avion vole sur le dos ? Pas de souci, un petit réglage du profil et les capteurs bleus, montent maintenant plus haut que les capteurs rouges ce qui signifie qu'ici aussi la dépression créée sur le dessus de l'aile *(le dessous de la première partie de l'expérience)* est supérieure...

Alors que tout devait être terminé pour 16h comme les autres fois, mais à 17h Bruno répondait toujours au nombreuses questions de ses élèves vraiment très intéressés. Une magnifique conférence de l'avis de tous qui se termine par une salve d'applaudissements. Merci Bruno, tu as été éblouissant et je comprends maintenant pourquoi lorsque tu entres dans une école *(du primaire au niveau universitaire, voire une base de chasseurs F16)* on te redemande.

A bientôt et chapeau bas pour cette première prestation chez les aînés. Les nombreux petits planeurs distribués feront le bonheur des petits-enfants et des grands-parents... J'ai déjà construit le mien pour mon petit-fils...

Alexis Galerin (G68)
Membre de « l'Université de tous âges » de Barvaux
Secrétaire du Model Club Famenne à Marche

de Havilland Vampire DH-100

Acte 2

Non, il ne s'agit pas de la maquette réalisée par notre ami Guy Decubber mais bien d'un Vampire préservé aux couleurs de l'aéronavale française en démonstration sur la base aérienne d'Orange-Caritat (BA115) lors du meeting national d'aviation en 2008.

La montagne en fond est le célèbre Mont Ventoux.

L'escadrie 57S de la marine nationale française fut créée en juin 1953 et affectée en Algérie sur la BAN de Lartigue et sera transférée à Khourigba au Maroc en septembre 1954. En juillet 1956 son parc aérien était composé de dix Vampire, de six SNJ et de dix-huit F6F Hellcat .

Les Vampire resteront en service jusqu'en 1961, année où ils seront remplacés par le CM 175 Zéphir (version aéronavale du Fouga Magister).

Photographie - Jean-Yves Van

Rétrospective

Ce projet, vous-vous en souviendrez, est une construction initiée au départ d'un plan commercial que Guy Decubber a dimensionné dans le but d'obtenir une machine aisée à entreposer, d'un transport et de mise en œuvre facile et adapté pour que la maquette respecte au mieux les détails et la géométrie très typique du De Havilland DH100 Vampire.

Vérification de l'ecombrement du fuselage

Par ailleurs, Guy a choisi une construction mixte, matériaux composites pour le fuselage et les poutres de queue, balsa et contreplaqué pour la voilure et l'empennage.

La première partie de cet article, parue dans le numéro précédent *(AAModels 147)*, nous a permis de découvrir et de suivre le déroulement de la préparation des moules et du moulage des différentes pièces.

Si d'aventure vous souhaitez suivre l'exemple de Guy, il se fera un plaisir de répondre à vos interrogations, à vous conseiller et vous démontrera que cette première phase est à la portée de tout aéromodéliste confirmé.

Guy est membre de l'ASA Bauffe.

La construction de la voilure

L'aile est de forme trapézoïdale, le bord d'attaque présente une flèche positive tandis qu'elle est négative au bord de fuite. La flèche du bord de fuite est relativement importante de l'emplanture aux aérofreins et se réduit sensiblement au niveau des ailerons.

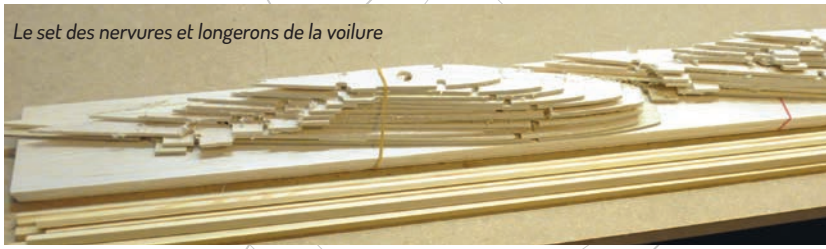
La configuration bipoutre du Vampire fait qu'une petite section de la voilure est comprise entre le corps du fuselage et chacune des poutres. Cette section fait partie intégrante du fuselage moulé en composite et supporte les entrées d'air du réacteur, les points de fixation du train d'atterrissage principal ainsi que la partie interne des volets d'atterrissage.

La voilure externe aux poutres supporte les ailerons, les aérofreins, les puits de roue ainsi que la partie extérieure des volets d'atterrissage. Cette section est démontable et construite en bois.

Nervures et longerons

Le nombre des nervures est identique à celui du plan original; toutefois, le positionnement de celles-ci s'en écarte du fait des modifications apportées par Guy aux points d'articulation des ailerons et des volets ainsi qu'au positionnement des puits de roue et de jambe des atterrisseurs.

L'aile comporte un longeron principal situé à l'avant de l'aile, un longeron arrière situé devant les gouvernes et les volets ainsi qu'un longeron partiel situé en position centrale.

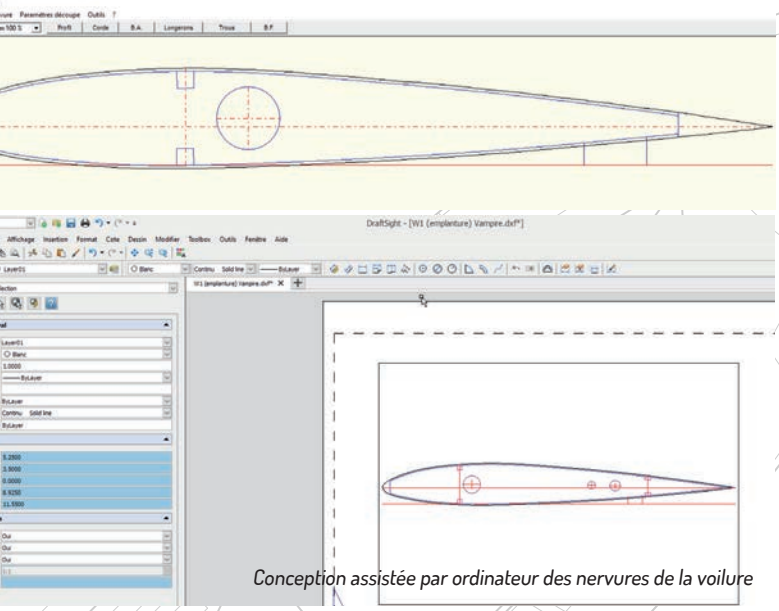


Le set des nervures et longerons de la voilure

Matériaux et profil des nervures

Elles sont réalisées en balsa de 2 mm d'épaisseur. Les nervures d'emplanture et les fausses nervures destinées à supporter les servomoteurs et les articulations sont en contreplaqué de 3 mm.

Le profil est un Ritz 13012 d'une épaisseur relative de 13%. Il reste constant sur toute l'envergure, sans vrillage au saumon. Ce profil biconvexe asymétrique est régulièrement utilisé pour les planeurs de performance et acrobatiques, sa capacité à accepter les hautes vitesses fait qu'il équipe régulièrement



Conception assistée par ordinateur des nervures de la voilure

les jets d'entraînement ou maquettes. Les sport-jets se démarquent toutefois en adoptant des profils symétriques favorisant la pratique d'une voltige plus académique.

La préparation des nervures

Guy utilise un logiciel dénommé TRACFOIL. Celui-ci permet le traçage d'un profil d'aile ou d'une nervure au départ d'un fichier de coordonnées (extensions *.dat et *.cor) et d'ajouter les longerons, les bords d'attaque et de fuite, les trous d'allègement, le coffrage.

Ce logiciel est un shareware ce qui signifie que vous pourrez l'utiliser gratuitement pendant une période limitée et qu'ensuite, vous devrez obtenir une clé d'activation auprès de l'auteur, pour un prix modique en tout cas pour ce shareware.

Lorsque votre nervure est conçue à l'écran, vous pouvez l'imprimer ou l'exporter au format DXF ce qui vous permettra de l'exploiter en CNC (fraisage ou laser) ou de l'importer dans un logiciel de dessin vectoriel (autocad, coreldraw, etc...).

Un chantier bien plat, stable sur lequel est posé le plan protégé par un film plastique et la construction peut commencer...

La fabrication des ailes

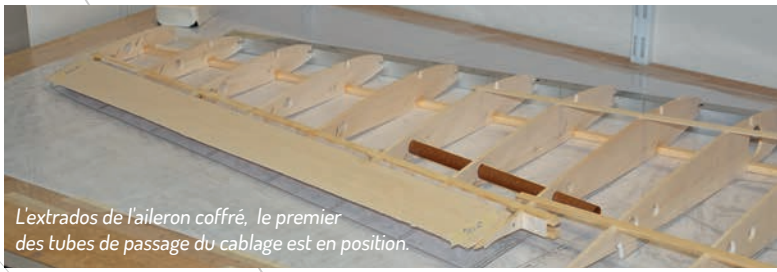
Est-ce bien nécessaire de rappeler que l'une des clés de la réussite d'un projet de construction est l'usage d'un plan de travail parfaitement plat, rigide, stable et de taille suffisante ?

Le plan protégé par une feuille de plastique permet de disposer la latte d'intrados du longeron principal et les premières nervures. De profil asymétrique, celles-ci sont munies d'un talon à l'intrados ce qui facilite grandement la tâche.

Les deux ailes sont construites en parallèle en commençant par la section supportant les ailerons. Les queues de nervure composant la structure interne des ailerons restent, à ce stade de la construction, solidaires de l'ensemble.

Les lattes intrados et extrados composant le longeron arrière sont positionnées et collées ainsi que les

Les âmes formant le caisson du longeron avant.
Vous pourrez constater que le fil du bois est placé à la verticale.
Ceci est essentiel pour la résistance du longeron.



L'extrados de l'aileron coffré, le premier des tubes de passage du cablage est en position.

fausses nervures servant de palier pivot aux ailerons. Entre chaque nervure, une âme en balsa *(fibres du bois verticales)* relie le côté extérieur de ces lattes et forme ainsi le longeron.

L'âme en balsa reprend les efforts en cisaillement exercés sur le longeron, c'est-à-dire du bas vers le haut et inversement, raison pour laquelle les fibres du balsa doivent être verticales.

Le coffrage extrados de chaque aileron est ensuite posé. Après séchage, un tube en papier sulfurisé est

Montage à blanc du montage de la partie de la voilure supportant l'aérofrein et un volet d'atterrissage

Un point critique, le longeron arrière en deux parties

inséré dans les trous prévus à cette fin dans chaque nervure. Ce tube permettra le passage aisé des câblages.

La construction de la section supportant les aérofreins et les volets est rendue plus complexe par la présence des deux mécanismes de pivotement et des deux clés d'aile. De surcroit, le longeron arrière étant positionné plus en avant que celui situé au niveau des ailerons *(la corde des aérofreins et volets est plus importante que celle des ailerons et la flèche inverse est moins prononcée)*, la jonction des deux parties devra être réalisée avec grand soin.

Vérification de l'alignement des fourreaux des clés d'aile

Les deux lattes de ce longeron arrière ainsi que celles du longeron central et la latte d'extrados du longeron avant sont maintenant collées. La construction en parallèle permet à ce stade de valider l'alignement des fourreaux de clés d'aile au sein de chaque demi-aile en y insérant un morceau de tube du diamètre correspondant au diamètre de chacune des clés. Les collages n'interviennent qu'après cette validation.

Au droit du longeron central se fixe un écrou à griffe destiné à recevoir le boulon servant au serrage de l'aile contre le fuselage.

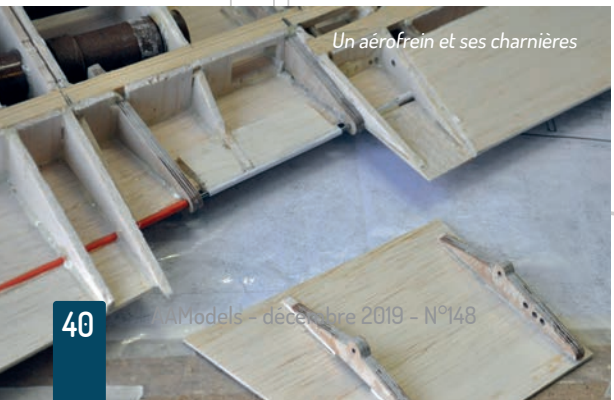
Au niveau du longeron arrière, il reste à installer les fausses nervures servant de palier pivot aux aérofreins et volets hypersustentateurs et ensuite la pose des âmes en balsa. Des âmes similaires sont collées à l'avant du longeron central tandis qu'au niveau du longeron principal, elles sont posées à l'avant et à l'arrière de manière à former un caisson. A l'emplacement du fourreau de la clé avant, la pose de telles âmes n'est pas possible, c'est donc un mélange époxy/micro-ballons qui est utilisé pour fixer le tube entre les lattes constituant le longeron.

A ce stade, le coffrage de l'extrados de l'aile peut être réalisé. Guy utilise des sacs de sable pour bien appliquer le panneau de balsa sur la structure pendant le séchage de la colle. Les planches de balsa plume de 2 mm d'épaisseur constituant le coffrage sont préalablement assemblées de manière à former un panneau complet *(collage bord à bord)*. A l'exception des fourreaux d'aile, seule la colle vinylique *(colle blanche)* est utilisée.

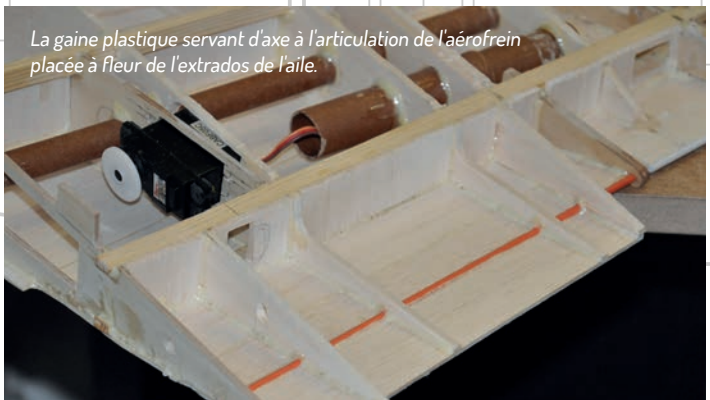
Après séchage, chaque demi-aile peut être détachée du chantier de montage et retournée pour réaliser l'intrados. Les talons de nervure sont supprimés.

Les guignols d'ailerons sont ensuite fixés. Pour ce faire, les servos sont installés et les tringleries de commande ajustées de manière à obtenir un calage perpendiculaire des palonniers à l'axe longitudinal des servos lorsque ceux-ci sont à leur point neutre.

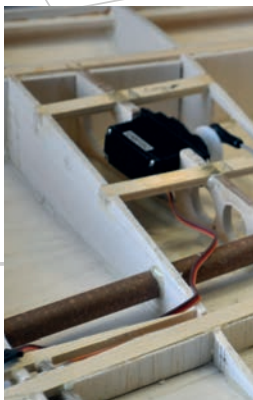
Les mécanismes de commande des aérofreins et des volets *(position des servos, mouvements des*

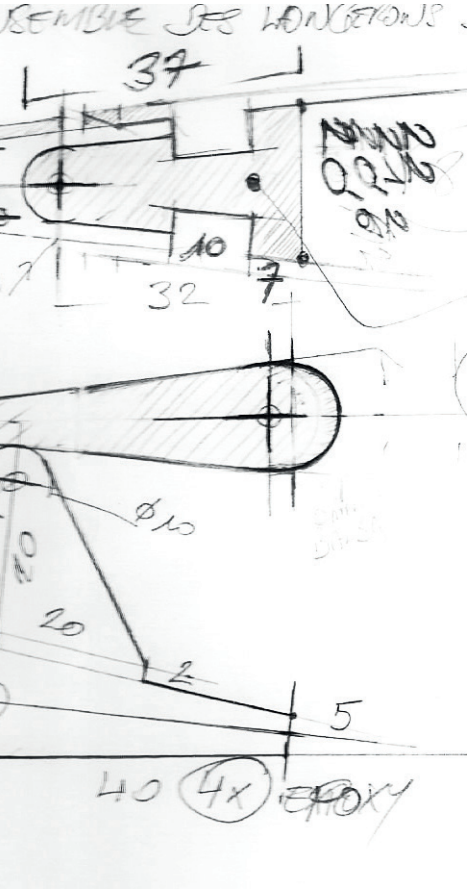


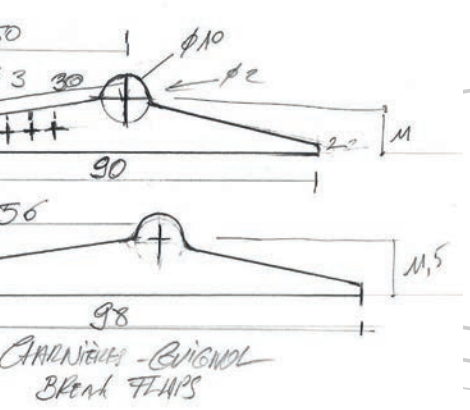
Un aérofrein et ses charnières



La gaine plastique servant d'axe à l'articulation de l'aérofrein placée à fleur de l'extrados de l'aile.







tringleries) sont aussi validés avant toute opération de coffrage. Le placement des supports des trappes de visite ne doit pas être oublié.

Vous noterez que les mécanismes de rétraction du train principal se situent à l'aplomb des poutres de queue et sont par conséquent solidaires de la section de voilure intégrée au fuselage. La rétraction du train se fait vers l'extérieur ce qui nécessitera l'aménagement des puits de roue et de jambe de l'atterrisseur dans la voilure. Cette tâche ne sera réalisée qu'après coffrage et marouflage.

Lorsque le coffrage de l'intrados est terminé, il devient impératif de séparer les ailerons. Cette opération se réalise en découpant les coffrages et les queues de nervure juste à fleur de la gaine plastique servant de palier à l'axe de la gouverne. L'endroit de la découpe aura été soigneusement repéré au préalable.

Une latte en balsa arrondie en demi-cercle referme la structure de l'aileron. La partie du coffrage débordant le longeron arrière est ensuite légèrement réduite et biseautée de manière à ce que le bord d'attaque de l'aileron pivote librement dans son logement dès que ce dernier est débarrassé des bouts de nervures débordant encore du longeron.

La préparation des volets d'atterrissage et des aérofreins est relativement simple vu leur petite taille. Seule la mise en place des supports de pivotement requiert un soin tout particulier.

Les bords d'attaque et saumons d'aile réalisés en balsa sont collés et mis en forme par ponçage en n'oubliant pas d'être attentif à la continuité du profil en ce qui concerne le bord d'attaque.

Mécanisme des ailerons, des volets d'atterrissage et aérofreins

Les schémas repris en marge montrent, mieux que ne le ferait un discours, la manière dont sont articulées les gouvernes. Chaque gouverne est actionnée par un servomoteur distinct. Ce qui amène à un total de huit pour la voilure.

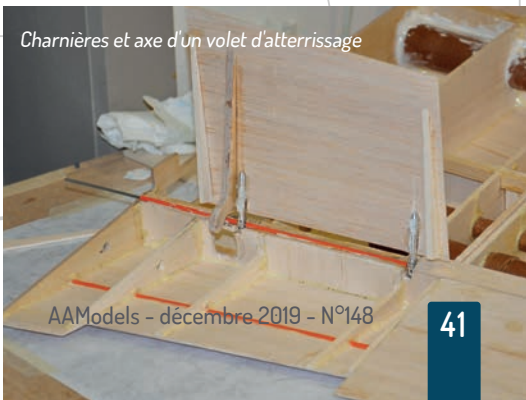
Le marouflage de la voilure

Le marouflage consiste, dans le cas présent, à fixer un tissu de verre léger *(40 gr)* sur la structure fermée à l'aide de résine époxy. La marouflé désigne une colle à très fort pouvoir d'adhérence, le verbe maroufler en découle.

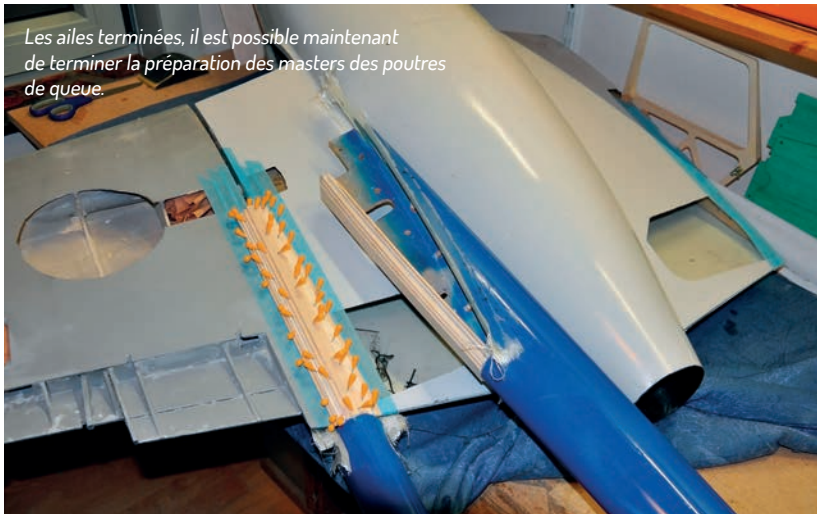
Le marouflage s'exécute un côté à la fois *(comme un entoilage traditionnel)*. Une légère superposition au niveau du bord d'attaque est inévitable mais celle-ci disparaîtra lors du ponçage.

Fixation du guignol d'aileron et vérfication de l'alignement de la commande

Le coffrage de l'extrados des deux demi-ailes terminé, elles sont retournées pour la finition des aménagements internes et la pose des coffrages.


Charnières et axe d'un volet d'atterrissage

La résine RG de stratification est légèrement diluée au méthanol et appliquée au pinceau comme pour une stratification et raclé avec une carte plastique *(style carte de banque)* pour éliminer le surplus. Après séchage, l'ensemble subira une préparation similaire à celle décrite lors de la construction des moules *(enduit de carrosserie, ponçage)*. cette technique sera abordée plus en détail lors du chapitre consacré à la décoration.

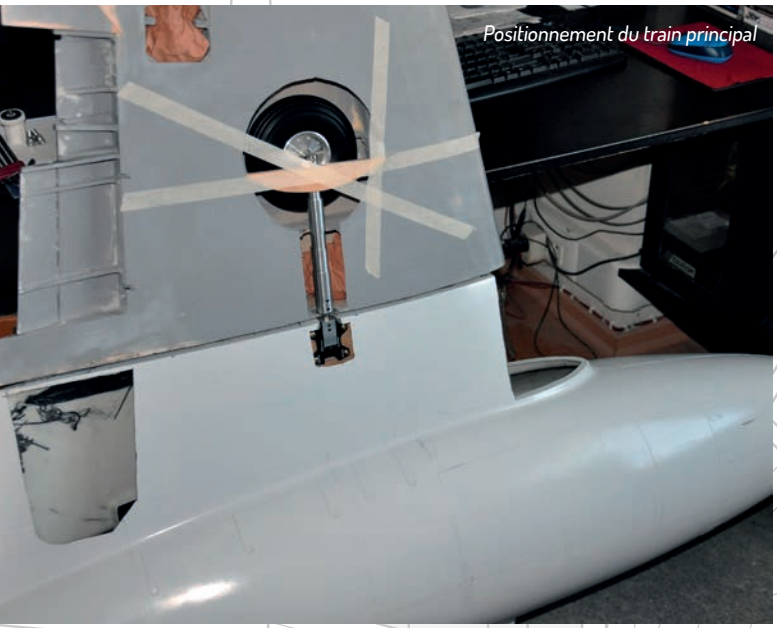


Les ailes terminées, il est possible maintenant de terminer la préparation des masters des poutres de queue.

Structure interne des moignons d'aile

Comme déjà précisé, une partie de la voilure est prise en sandwich entre les poutres de queue et le fuselage proprement dit. Comme elle est intégrée au moule du fuselage, sa surface externe et celle des karmans sont réalisées lors du moulage du fuselage et quasi prêtes à être traitées pour la finition.

La structure interne doit toutefois être réalisée. Celle-ci supporte essentiellement le train d'atterrissage, les clés d'aile et la fixation des poutres de queue ainsi que les volets d'atterrissage intérieurs. Au niveau du bord d'attaque se fixeront les écopes d'entrées d'air et les conduits d'air moulés séparément.



Positionnement du train principal

Positionnement du couple situé au niveau du longeron principal de la voilure, dans le fond du moignon d'aile, la fausse nervure.

Les découpes des ouvertures des volets d'atterrissage et du mécanisme de rétraction du train d'atterrissage sont pratiquées et ensuite, une nervure en contreplaqué léger de 5 mm est collée à l'époxy contre le fond des moignons d'aile. Sur cette nervure sont disposés les écrous à griffe recevant les boulons de fixation des poutres de queue.

Vous remarquerez que ce n'est qu'a ce moment qu'il sera possible à Guy de terminer la préparation des masters des poutres de queue. Il lui fallait en effet disposer de la voilure avec son revêtement terminé ainsi que la possibilité d'assembler l'ensemble fuselage, ailes et masters des poutres de queue pour réaliser les karmans de ces dernières.

Le mécanisme du train d'atterrissage est fixé sur une platine en contreplaqué fixée par tenon et mortaise dans deux faux longerons. Cet ensemble est collé à l'arrière du longeron principal de la voilure et de sa clé d'aile. Ceci explique la position très avancée de cette clé d'aile et la présence d'une clé secondaire. Il devient dès lors possible de pratiquer dans chaque demi-aile les ouvertures pour les puits de roue et de jambe du train d'atterrissage.

Les efforts transmis par les clés d'aile sont repris par deux couples reliant les deux moignons d'aile et traversant donc le volume du fuselage. Le premier est une pièce de contreplaqué composé d'un arceau quasi circulaire munie de part et d'autre "d'oreilles" qui sont le prolongement du longeron principal de la voilure. Le fourreau de la clé d'aile est soigneusement encastré et collé dans la découpe réalisée dans ces prolongements, son extrémité est enserrée dans un assemblage de pièces en contreplaqué garantissant sa tenue et servant aussi de support à la platine de fixation du réacteur.

Le second couple est conçu de la même manière à l'exception de l'arceau qui ne conserve que la partie inférieure. Il est en effet placé au niveau de l'ouverture du fuselage permettant l'accès au moteur. C'est au niveau de ce second couple que ce situe la molette permettant d'assujettir la voilure au fuselage lors de la mise en œuvre de l'avion. Cette molette est reliée à une clé six pans *(DIN 912)* qui permet le serrage du boulon situé au fond du moignon d'aile.

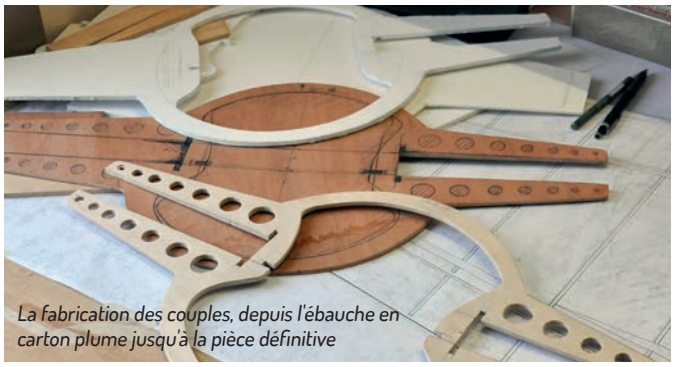
Les couples sont réalisés en contreplaqué multiplis de qualité aviation d'une épaisseur 5 mm.

Le train d'atterrissage

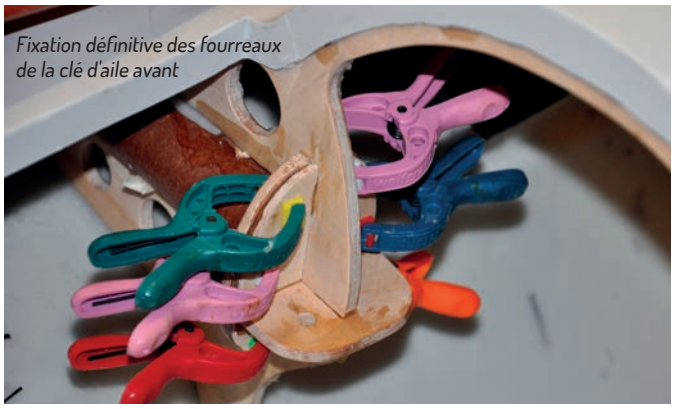
Il est tricycle, rétractable et la jambe avant est directionnelle. A chaque jambe est assujettie une trappe de fermeture du logement du train d'atterrissage. La manière de réaliser et de commander les trappes fixées aux ailes et au fuselage n'est pas actuellement déterminée mais s'agissant d'une semi-maquette peut-être ne seront-elles pas installées.

Le système de rétraction des trains d'atterrissage *(principal et avant)* est électrique ce qui évite les inconvénients communs aux systèmes pneumatiques : l'encombrement du réservoir d'air comprimé et son réseau de distribution toujours propice à l'une ou l'autre perte de pression. La rétraction ou l'ouverture d'une jambe de train se réalise simplement par la rotation d'une vis sans fin entraînant une noix *(ou écrou)* solidaire de la jambe dont l'axe de pivotement est solidaire de l'armature du mécanisme. Par ailleurs, il est nettement plus aisé de respecter des vitesses de rétraction similaires au modèle grandeur.

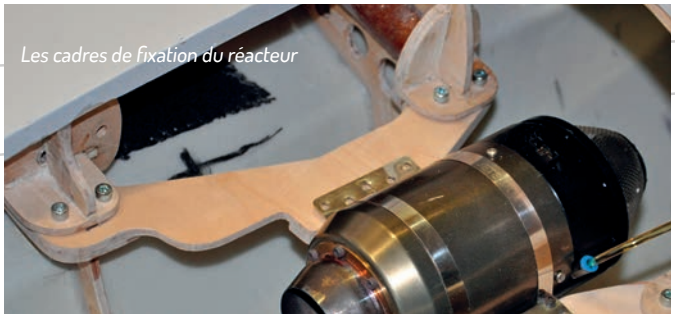
Pour réduire les risques, le système de rétraction est alimenté par une batterie indépendante de celles


La fabrication des couples, depuis l'ébauche en carton plume jusqu'à la pièce définitive

Les platines supports du train principal et les couples de fixation dans les moignons d'aile


Fixation définitive des fourreaux de la clé d'aile avant

et de la clé d'aile centrale


Les cadres de fixation du réacteur

La molette de serrage de la vis de retenue des ailes

dédicacées à la réception et aux servomoteurs. Cette même batterie alimentera les systèmes d'éclairage *(feux de position et phare d'atterrissage)*. L'ensemble des batteries sera placé le plus avant dans le nez du fuselage et participera ainsi au centrage de la machine. En effet, ce jet conçu dans les années quarante *(mise en service en 1945)* présente une distribution des bras de leviers avant et arrière similaires aux chasseurs à hélice, la différence par rapport à ceux-ci est la masse du moteur *(réacteur et tuyère)* située en arrière du centre de gravité.

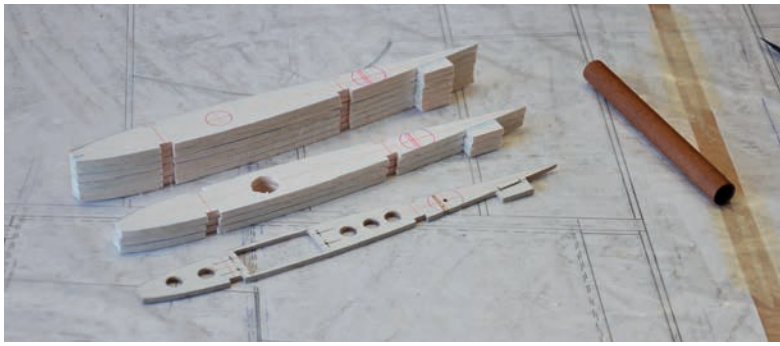
Vérification des alignements

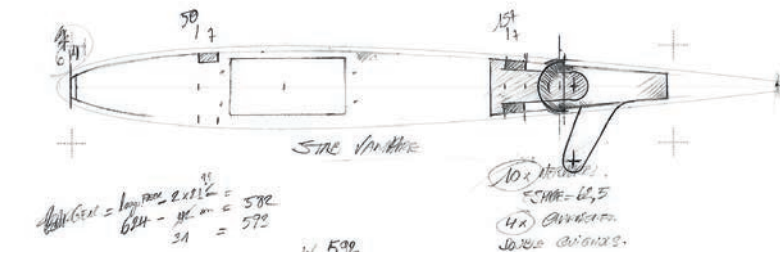
Sur certaines photos vous pourrez constater que Guy utilise des incidence-mètres. Il les utilise à toute étape de la construction où la voilure est assemblée au fuselage que ce soit avec ou sans les poutres de queue. Ces contrôles systématiques des calages sont la manière de vérifier que les alignements et les symétries sont strictement respectées. Cette systématisation des contrôles permet de constater immédiatement si un élément quelconque ne permet plus de respecter la géométrie de l'ensemble et d'apporter sans délai les corrections nécessaires.

Chaque fois que fuselage et voilure sont assemblés, contrôle systématique des calages et alignements

Empennage horizontal et volets de direction

La construction de l'empennage horizontal, du volet de profondeur et des volets de direction ne présente guère de difficulté. La structure de chaque élément est en bois *(nervures et coffrage en balsa, longerons en bois dur)*; chaque ensemble est marouflé au tissu de verre comme la voilure. Un servomoteur actionne la commande du volet de profondeur, il est intégré dans la structure du plan fixe. Chaque volet de direction dispose de son servomoteur d'une taille mince similaire à ceux utilisés pour les gouvernes des planeurs et placé dans le drapeau de dérive correspondant.





Le plan stabilisateur horizontal et son volet en cours de construction

La recherche du poids minimum est le point sur lequel une attention toute particulière est nécessaire du fait de la proportion des bras de levier avant et arrière comme déjà évoqué plus avant.

Fabrication des couples du fuselage

Hormis les deux couples principaux situés au niveau des longerons et clés d'aile, un troisième couple se situe à l'avant de l'ouverture prévue pour l'aménagement de l'habitacle, juste au niveau du cadre de la partie fixe de la verrière.

Ce couple reprend les efforts transmis par la platine sur laquelle se fixe le mécanisme du train avant. Une petite couronne en contreplaqué est placée à l'avant de cette platine dans le but d'y fixer le phare d'atterrissage.

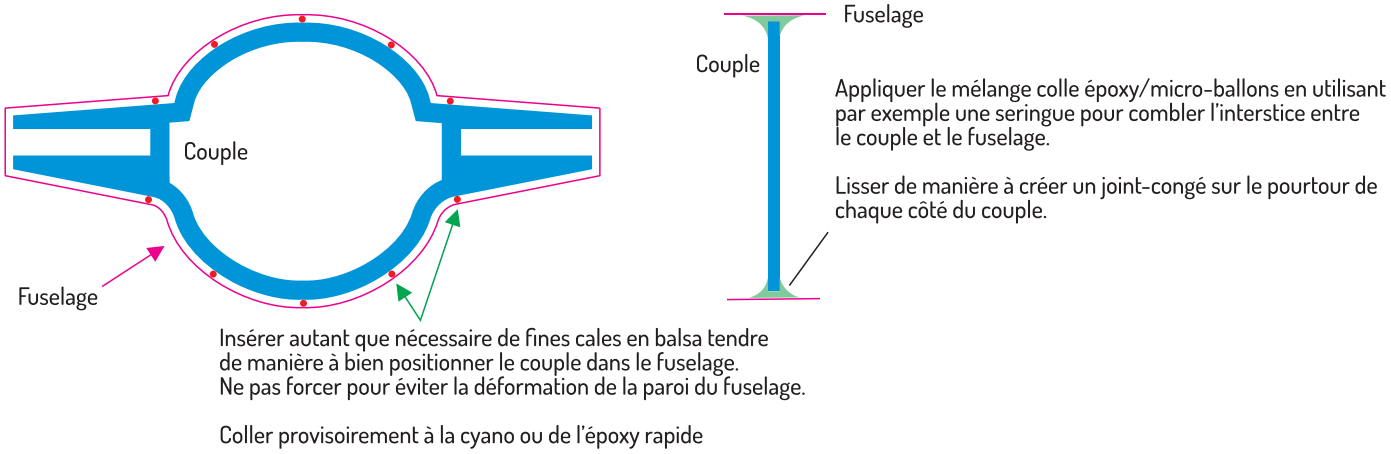
L'ensemble des couples et pièces intervenant dans l'aménagement de la structure intérieure du fuselage est tout d'abord tracé sur plan, reproduit par photocopie et collé sur du carton plume. Cette technique permet d'obtenir des pièces d'ébauche faciles à découper et suffisamment rigides et solides pour réaliser les essais de positionnement.

Les pièces en carton mousse sont le cas échéant rectifiées ou redessinées autant de fois que nécessaire jusqu'à l'obtention d'assemblages parfaits. Elles forment dès lors les gabarits qui permettront à Guy de réaliser le tracé des pièces définitives. La découpe de celles-ci est réalisée à l'aide d'outils traditionnels.
Positionnement et collage

La périphérie des couples est très légèrement réduite *(un à deux millimètres au maximum)*. Les couples sont ensuite positionnés à blanc à l'aide de fines cales en balsa tendre insérées entre la paroi du fuselage et les couples eux même. Le serrage de ces cales doit être fait prudemment de manière à ne pas induire de déformation du fuselage.

Lorsque les positionnements sont validés, les couples sont fixés par pointage à l'aide d'une colle cyanocrylate ou époxy rapide *(5 à 10 minutes)*.

Fixation des couples au fuselage



Le collage définitif s'effectue à la résine époxy chargée de micro-ballons en utilisant une poche à douille ou une seringue pour forcer la résine à pénétrer dans les interstices et garantir une jonction couple/fuselage la plus efficace possible mais aussi à bien maîtriser la quantité de colle utilisée. Un joint congé est réalisé de chaque coté des couples en lissant le mélange colle/micro-ballons.

Cette méthode d'assemblage augmente très largement la surface de contact entre les pièces et le fuselage et améliore ainsi la résistance mécanique de la liaison.

En complément du mélange résine époxy et micro-ballons, il est possible d'ajouter de la poudre thixodrope. Celle-ci accroît le volume du mélange et surtout le rend moins propice à couler. A noter que cette poudre entre dans la fabrication des gelcoats.

Le couple avant et la platine support du train d'atterrissage

Le point de rupture prévu dans la platine support du train avant (ainsi qu'au niveau du train principal) de manière à réduire les dégats en cas d'atterrissage dur.

Structure des supports du train d'atterrissage

Les trains d'atterrissage sont très souvent le point faible de nos aéromodèles. L'état de surface des pistes en herbe et, plus encore, la difficulté de toujours maîtriser parfaitement la prise de contact avec le sol lors des atterrissages en sont les causes principales.

Les supports des trains d'atterrissage doivent être à la fois résistants et légers. Ils doivent être solides mais pas trop, en veillant à ce que la reprise des efforts par à la cellule ne se concentre pas en un seul point qui deviendra, tôt ou tard, un point de rupture.

La conception et le dimensionnement des supports et la liaison de ceux-ci à la cellule sont primordiaux. Dans notre loisir, ces derniers points découlent majoritairement de retours d'expériences heureux ou malheureux, rarement d'une méthodologie basée sur des calculs de résistance où trop de paramètres non mesurables ou non vérifiables à notre niveau entrent en jeu.

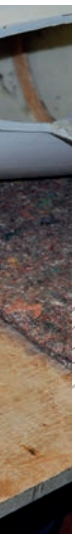
Pour minimiser les risques de dégâts importants ou même de destruction de la cellule en cas d'atterrissage problématique, le mieux est de prévoir un fusible dès la conception des supports. Celui-ci, en jouant son rôle, évite de transférer les contraintes anormales à la cellule, les dégâts se limitent ainsi aux supports.

Cette technique du fusible est utilisée par Guy. Elle est simple et consiste à prévoir un point faible au sein des platines support. Ces dernières sont composées de deux feuilles de contreplaqués contre collées dont l'une est partiellement fendue dans son épaisseur par un trait de scie.

Couple spécifique des poutres de queue

Chaque poutre de queue est un corps creux qui par construction ne dispose d'aucun moyen de fixation au fuselage. Une âme verticale en contreplaqué est réalisée pour assurer la liaison mécanique avec le fuselage.

Cette âme est collée à chaque poutre selon la même méthode que celle des couples du fuselage. Il est certain que cette opération réclame un soin tout particulier si l'on souhaite respecter parfaitement



les alignements et le parallélisme des poutres de queue entre elles et par rapport au fuselage. Toute précipitation est formellement à éviter.

Fixation des poutres de queue et de l'empennage

Tant que les ajustements et réglages ne sont pas terminés, l'empennage horizontal et les poutres de queue restent démontables, les serrages sont assurés par des boulons et écrous à griffe.

Lorsque les derniers ajustements seront terminés, les poutres et l'empennage seront définitivement collés pour faciliter la mise en œuvre de la maquette et pour éviter tout risque de désalignement ou prise de jeux au cours de la vie du modèle et plus particulièrement lors des opérations de transport et stockage.

Fin du second épisode.

Le prochain épisode sera consacré à l'installation du réacteur et de l'ensemble des accessoires et servitudes qui l'accompagne ainsi que celle des équipements électroniques de bord.

À notre époque même le mode de propulsion à réaction semble devenu presque banal, nous verrons qu'il réclame malgré tout une démarche toute particulière.

Pour Guy Decubber,
La rédaction

Guy se fait un plaisir de vous renseigner au sujet de la construction ou de la conception d'un projet comme celui-ci. Guy souhaite toutefois signaler qu'il ne dispose pas de l'infrastructure ni du temps nécessaire pour produire une telle machine en série fût-ce même très limitée.

La préparation du couple vertical s'insérant dans chaque poutre de queue et permettant la fixation de celle-ci au fuselage.

Le RES SLITE v2

Un planeur pour danser dans les bulles

Le SLITE est un développement du PuRES de Joseph Gergetz. Ce modéliste a produit pendant quelques années les kits du SLITE et du PuRES qui ont connu de très beaux résultats en compétitions. Les modèles de Joseph devinrent fort demandés, mais sa capacité de production était trop faible pour répondre à la demande.

Après quelques mois d'incertitude, la production des kits a été confiée à Andreas Grüner, talentueux producteur de kits distribués par Stefan Höllein. Pour sa version v2, le SLITE original a été légèrement retouché. La section du fuselage a été un peu réduite et, surtout, l'aile en triple dièdre est désormais en trois parties, montées sur un tube de carbone et les panneaux extérieurs sont assemblés par une cap de 4 mm, une conception d'aile similaire à celle de l'excellent Introduction F5J également produit par Grüner (voir l'AAModels n°132, décembre 2015). La forme de l'aile est elliptique et donc en principe optimalisée, ce qui confère au modèle une ligne fort élégante. L'aérofrein est un unique volet monté au milieu de l'extrados du panneau central. Le fuselage est constitué d'une partie avant en bois et d'une poutre arrière en fibre de carbone de diamètre dégressif. Le stabilo n'est pas un profil plat, comme sur la majorité des petits planeurs RES mais une structure profilée munie d'un longeron sous la forme d'un mince tube de carbone.

L'électrification s'impose

Comme les montées à la catapulte ne sont pas très aisées au terrain de Hamme-Mille, j'ai décidé d'adapter le modèle à la propulsion qui a déjà fait ses preuves sur plusieurs petits planeurs RES, comme l'AndREaS ou le PicaRES, à savoir le moteur Hacker A10/7 réducté 4:1, un contrôleur Hacker 12 A et une batterie LiPo 3S. La capacité de la batterie sera choisie pour se rapprocher au mieux du CG optimal. Ce sera sans doute une 450 mAh.

Un kit exemplaire

Comme toujours chez Grüner, le kit comporte un plan à l'échelle 1:1 imprimé en quadrichromie, et un manuel de montage en 24 pages, illustré par de nombreuses photos en couleur. On y retrouve la liste complète des pièces et composants.

Toutes les pièces de bois sont numérotées et le manuel mentionne pour chacune le numéro de la planchette correspondante. Le montage se fait quasiment dans l'ordre des numéros des pièces, ce qui évite en pratique toute erreur.

J'ai vite compris que le mieux était de conserver les planchettes dans l'ordre de leur numérotation, à la manière des pages d'un livre ! Retrouver la pièce est alors très aisé.

Le manuel comporte cependant un petit nombre d'imprécisions, comme par exemple l'absence de mention des pièces qui constituent le bord d'attaque de l'empennage horizontal (le «stabilo»). Comme la photo montre une pièce de couleur foncée, j'ai d'abord cru qu'il manquait un jonc de carbone, pour découvrir dans la liste des pièces que quatre petites pièces prédécoupées étaient encore présentes dans la planchette 76.09, mais qu'il n'en est pas fait mention dans le manuel de montage. La couleur foncée de la photo est celle de la tranche des découpes au laser dans le balsa...

Les surfaces portantes

Le montage des ailes se fait de façon particulière, afin de respecter le profil qui est légèrement creusé à l'intrados. Il s'agit d'un profil moderne dû à l'ingénieur américain Mark Drela; en l'occurrence l'AG24 à l'emplanture, évoluant vers l'AG26 en bout d'aile. Marc Drela a développé ces profils avant tout pour le planeur lancé main F3K.

Cette série de profils est surnommée "bubble dancer" pour ses qualités d'aptitude à l'exploitation optimalisée des thermiques pour des planeurs de petite taille. Vu leur charge alaire faible, ces planeurs évoluent inévitablement dans la zone peu favorable des nombres de Reynolds inférieurs à 100.000. L'épaisseur du profil varie de 8.4 à 6.8 % avec une cambrure d'un peu plus de 2 %.

L'aile est constituée de cinq panneaux : le central (80 cm), les panneaux intermédiaires (40 cm), montés avec un dièdre de 4 degrés et les bouts d'aile (20 cm), montés avec 5 degrés de dièdre. Le montage sur chantier se fait séparément pour chacun des panneaux.

Chaque nervure est prédécoupée avec deux talons destinés à poser sur le plan de travail. Pour assurer un montage parfait, ces talons doivent s'insérer dans les découpes d'un gabarit en balsa 3 mm que l'on pose sur le plan de travail. Une fois toutes les (vraies) nervures positionnées, on y insère le tube de carbone qui servira de longeron. Vient ensuite le tube de carbone qui sert de bord d'attaque, puis la mise en place des demi-nervures et de la mince feuille de multiplex de hêtre 0.6 mm qui sert de bord de fuite. Toutes ces pièces sont collées à la colle cyanoacrylate à prise lente. L'aile complète comporte 96 nervures !

Une fois tout ceci collé, on peut retirer le panneau d'aile du gabarit de montage. On monte de petites pièces de multiplex 0.6 mm qui servent de renfort aux queues de nervures. Il y en a 48 qui renforcent considérablement l'aile au niveau du bord de fuite. Il reste à éliminer les talons de nervures dont la découpe est amorcée au laser, puis on ponce légèrement tout le balsa. Le montage de l'aérofrein à l'extrados du panneau central se fera une fois l'aile entoilée.

L'empennage horizontal (le "stabilo") est réalisé de façon similaire aux panneaux d'aile : nervures avec talons destinés au montage sur le gabarit provisoire, longeron en tube de carbone à paroi mince, de 3 mm de diamètre et bord d'attaque en balsa pour la partie fixe, pièces en balsa 3 mm pour le volet mobile. Le tout est très léger et assez résistant en torsion (8 g pour l'ensemble, avant recouvrement; 15 g fini).

L'empennage vertical est simplement réalisé par l'assemblage de pièces de balsa prédécoupé de 3 mm d'épaisseur.

Le fuselage est modifié en vue de la motorisation

Comme j'ai décidé de monter dans le fuselage une propulsion électrique, un assemblage à vide s'imposait afin de s'assurer de la place optimale de chaque composant : moteur, régulateur, batterie, hélice, servos et récepteur.

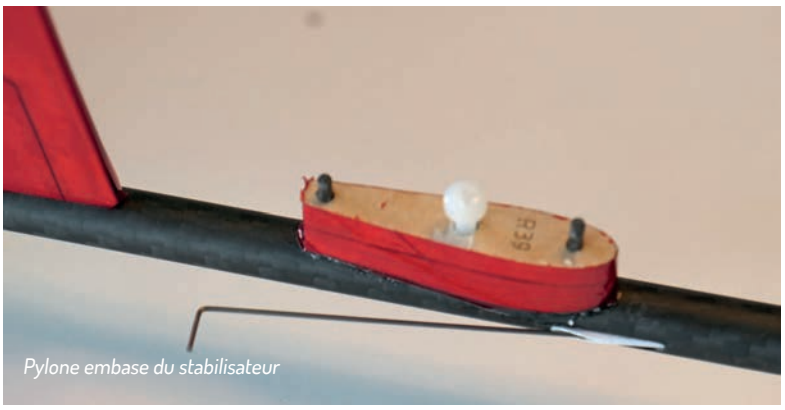
Une première approximation me suggère de raccourcir le nez d'au moins 5 cm, afin de ne pas

Un fuselage bien rempli

devoir lester à l'extrémité du fuselage le modèle fini, comme j'ai dû le faire sur le MadRES. Je décide aussi d'élargir légèrement l'avant du fuselage, pour pouvoir y loger aisément le moteur soudé à son régulateur, ce dernier en position horizontale juste derrière le moteur. Les conséquences de ce choix sont la réalisation d'un couple de montage des servos passant de 22 à 26 mm de large et le remplacement du nez en balsa par un couple destiné à recevoir le moteur.

J'opte pour un nez avec porte pales Simprop de 30 mm de diamètre muni de pales Aeronaut 12x10 in. La batterie de propulsion sera une 3S 450 mAh ou une plus légère et moins encombrante de 300 mAh.

Le montage du stabilo se fait sur un petit pylône



Pylone embase du stabilisateur

constitué de deux pièces de balsa profilé et de deux couches de ctp 0.6 pour le rigidifier. Deux petits joncs de carbone assurent le positionnement du stabilo, retenu par une vis nylon de 3 mm.

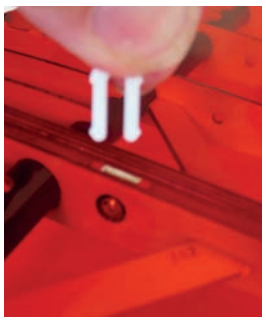
Les servos de direction et de profondeur sont montés sur un petit plancher de ctp 2 mm positionné environ 15 mm plus en avant que sur le prototype

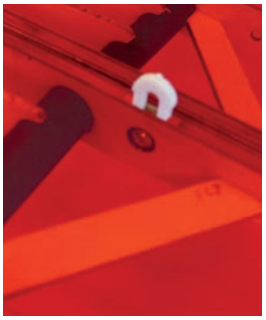
La prise femelle du connecteur électrique du servomoteur de l'aérofrein

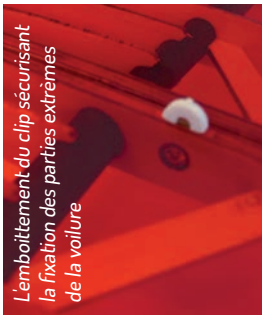
Le connecteur électrique du servomoteur de l'aérofrein à l'intrados

«planeur», afin de dégager assez de place pour la batterie LiPo. Le récepteur se retrouve sous l'aile. C'est un FrSky G-RX6 qui comporte un altimètre-variomètre intégré.

L'ensemble de la structure, équipée de tous les servos, de la propulsion et de la batterie 3S 450 mAh pèse 470 g. Avant recouvrement, le centrage se situe au niveau du longeron laissant espérer un centrage assez correct après entoilage.







L'emboîtement du clip sécurisant la fixation des parties extrêmes de la voilure

Equipements, recouvrement et finition

Les surfaces portantes sont recouvertes à l'Oracover Light transparent rouge. Ce matériau pèse environ 0.6 g/dm2 et induit donc un accroissement de la masse totale d'environ 65 g pour l'entoilage des surfaces portantes. Le fuselage est recouvert à l'Oracover blanc. Avec tout l'équipement en place et le centrage rajusté, la masse finale est passée à 554 g, soit une charge alaire de 14.7 g/dm2. Ça reste honnête.

J'ai opté pour les petites charnières tubulaires «1/2A» de Robart (n° 306). Les tringleries utilisées sont les fils de CAP de 0.8 mm d'origine. Elles passent dans des gaines plastiques de 2 mm. Ce n'est pas la solution la plus légère mais elle est robuste et stable. Le stabilo peut aisément se démonter et la commande est simplement passée dans le guignol de verre-époxy fixé dans le volet. La dérive est fixée à demeure au fuselage.

Réglages et premiers vols

Un lancer main montra que tout était suffisamment correct pour passer à la montée propulsée. À la fin du premier vol, j'ai décidé de reculer le centrage pour se retrouver aux 75 mm de bord d'attaque recommandés par le constructeur. Cela m'a coûté l'ajout d'une bague de plomb de 3 g à l'arrière de la poutre, juste devant le petit pylône du stabilo. Le nez aurait donc dû être encore un peu raccourci, mais le léger écart à l'idéal ne me semble pas justifier le passage à une batterie plus petite qui serait alors trop légère et imposerait un petit lest dans le nez cette fois...

Comme ses confrères E-PuRES, E-AndREaS et E-PicaRES, le E-Slite affiche une montée franche et stable. On atteint 100 m en moins de 30 secondes et la batterie 3S 450 mAh suffit pour au moins quatre bonnes montées. La sortie de l'AF a montré la nécessité d'une franche compensation à la profondeur pour contrer le fort effet piqueur, même sorti à 50 %.

Pas moins de 35 % de up sont nécessaires à pleine ouverture. Il faut dire que le stab se trouve en pleine zone de turbulence de l'AF.

Le Slite est un excellent gratteur et sa grande dérive lui procure une réponse instantanée à la direction, même aux faibles débattements. Avec sa faible masse et sa charge alaire contenue, il révèle toute modification même minime de la masse d'air qui l'environne. On n'a pas cette inertie à la direction qui caractérise par exemple l'AndREaS.

Pour conclure

Le Slite, particulièrement dans sa version «électrifiée», est un sympathique petit modèle pour se faire plaisir, en tous cas par beau temps. Je n'ai pas encore eu l'occasion de le tester par vent modéré mais il ne fait pas de doute que le choix de son profil doit le rendre capable de bien se comporter. En prenant certaines précautions lors de l'installation de la radio, il doit être possible de loger du lest dans le fuselage sous l'aile. Comparé aux autres kits de planeurs RES tout bois que j'ai montés, le découpage des pièces du Slite s'avère très légèrement moins précis, que par exemple sur l'AndREaS. Le manuel, bien que joliment illustré, n'est pas toujours parfaitement clair et il y manque même quelques étapes, comme l'assemblage du bord d'attaque du stabilo.

Un aspect délicat de la finition de ce planeur découle du choix du matériau utilisé pour les bords de fuite de l'aile. Le multiplex 0.6 mm est décidément délicat à conserver bien à plat, notamment lors de la phase de tension du film Oracover. De légères ondulations sont quasiment inévitables. L'un dans l'autre, ce n'est pas une construction à recommander au parfait débutant en assemblage de kits tout bois, mais moyennent un peu de patience, et éventuellement à certaines étapes les conseils d'un constructeur un peu plus aguerri, son assemblage est à la portée du plus grand nombre.

Avec son recouvrement en film polyester (l'Oracover Light), mon E-Slite n'atteint pas la grande légèreté de mon E-PuRES recouvert au papier Japon léger, dopé à l'enduit cellulosique. Avec une masse non recouverte quasi identique, le E-PuRES équipé de manière identique, plafonne à 533 g. Mais la grande fragilité de ce type de recouvrement m'a décidé à ne pas renouveler l'expérience, en tous cas pas avec du papier Japon léger...

Comme l'écrit Yann Moindrot dans son éditorial du Modèle Magazine (n°814), « ... Il semble y avoir un indéniable retour à la construction et une augmentation des ventes des kits tout bois... ». Sacrifiez donc à la mode et laissez-vous tenter par l'un ou l'autre de ces beaux kits réalisés par découpe à la fraise numérique ou au laser. En plus du plaisir de piloter ensuite de très bons modèles, vous aurez vécu le plaisir de les assembler en appréciant lors de la construction la prodigieuse précision que ces techniques numériques permettent d'atteindre.

Un modèle acheté, mais deux sources de plaisir pour le prix d'une seule...

Robert

Voltige F3A 2019

championnat du monde
Calcinatello di Calcinato
Italie

Lors de l'assemblée générale de la LBA 2019 j'ai eu l'honneur, faute d'autre candidature, d'être désigné en tant chef d'équipe et j'ai pu, ainsi, avoir la chance de vivre ma première expérience comme «team manager». Notre équipe était réduite à un senior, Viken Malacioglu et Ignace Pawlenko qui participe pour la dernière année en tant que Junior.

En route pour notre premier championnat du monde, une grande première pour nos deux jeunes pilotes !

Départ le mercredi 31 juillet, nous avons décidé, Viken et moi, de rouler la nuit afin d'arriver jeudi matin vers 10 heures au club de Bergame, là où Ignace et ses grands-parents nous attendaient déjà sur place. Nous avons été accueillis chaleureusement par nos amis italiens et une ambiance idyllique au club organisateur nous attendait.

L'enregistrement se passe sans problème et nous rejoignons Ignace et ses grands-parents sur le terrain d'entraînement. Les conditions de vol étaient idéales, il faisait chaud et il y avait une absence totale de vent. Nous avons donc décidé d'effectuer quelques vols d'ajustements avant un retour à l'hôtel pour une bonne nuit de sommeil.

Vendredi 2 août, arrivée au terrain officiel vers 9 heures, les avions passent au processing et nous effectuons le vol d'entraînement officiel sur la piste A. Nous décidons ensuite d'aller nous entraîner quand nous rencontrons les équipes australienne, taïwanaise et autrichienne. Nous volons à tour de rôle, l'ambiance est vraiment très sympa quand soudain un orage violent éclate avec des grêlons qui vont faire des dégâts sur l'avion de Viken, rien de très grave heureusement !

Samedi 3 août, cérémonie d'ouverture solennelle avec 41 nations et 111 participants sous un soleil de plomb.

Dimanche 4 août, les choses sérieuses commencent. Viken vole le matin vers 10 heures et le temps est venteux, presque à 40 degrés de l'axe de vol ! Il fait un vol moyen qui est sous le niveau que nous lui connaissons habituellement, avec quelques imperfections de hauteur et de distance. Ces lacunes ne passent malheureusement pas inaperçues lors d'un championnat tel que celui-ci où les juges pénalisent la moindre faute. L'après-midi, Ignace vole avec un vent quasi absent et il nous fait un beau vol.

Lundi 5 août, c'est Ignace qui commence sur la piste B tôt le matin dans un vent faible qui rapproche légèrement. Il est très concentré et fait un beau vol, meilleur que son niveau habituel. Viken se lance assez tard dans l'après-midi avec un vent quasi absent. Il nous fait un vol bien au-dessus de son ordinaire mais les points ne suivent malheureusement pas.

Mardi 6 août, Viken et Ignace volent tous les deux sur la piste B, il fait extrêmement chaud mais cela ne semble pas arrêter nos deux pilotes qui volent de mieux en mieux.

Mercredi 7 août, Ignace se lance le premier sur la piste A, son vol est coulé, il réalise un beau score sous les yeux de ses grands-parents qui sont aux anges. Quand a Viken, il fait un vol extrêmement détendu et réalise son meilleur score de ses trois derniers jours.

Finalement, au classement général Ignace termine 40ème (5ème junior sur 16) et Viken 45ème. Au classement par équipe nous terminons 26ème sur 41, ce qui n'est pas mal du tout au vu de notre équipe réduite.

Classement général au préliminaire

Tetsuo Onda (Japon)
Christophe Paysan-Le Roux (France)
Andrew Jesky (Etats Unis)

Classement final

Christophe Paysan-Le Roux (France)
Tetsuo Onda (Japon)
Gernot Bruckmann (Autriche)

Le mot de la fin

Je suis très fier de nos jeunes pilotes qui se sont surpassés et qui ont fait preuve d'une extrême maturité. Ils ont été capables de gérer leur stress durant ce concours qui représentait leur tout premier championnat du monde. Je souhaite que celui-ci sera le premier d'une longue série qui leur permettra d'atteindre, à terme, le sommet et j'espère surtout qu'ils susciteront l'engouement auprès d'autres jeunes afin de les inciter à rejoindre notre équipe belge.

Ce fût un honneur pour moi de faire partie de cette équipe de champions car malgré le fait que nous ne soyons pas arrivés jusqu'au podium, ce fût une première expérience pour tout le monde au terme de laquelle nous ressortons tous plus grandis, plus enjoués et plus motivés que jamais, ce qui représente, honnêtement une récompense plus importante que n'importe quelle coupe.

Ardaser Malacioglu,
Team Manager F3A 2019.

Championnat du monde F3B

Tchéquie - Jeseník, du 1er au 11 août 2019

Cette année, la Tchéquie organise à nouveau le championnat du monde de F3B sur un terrain d'aviation civile près de Jeseník à Mikulovice. Jan Stonavski, bien connu dans le domaine du F3B organise ce championnat comme en 2017 à la perfection.

L'équipe est composée du chef d'équipe Frédéric Belche, de trois pilotes seniors, Denis Duchesne, Marc Mölter, Jan Timmermans et un aide Sébastian Peters. L'équipe petite, représente bien la Belgique : un pilote francophone, un néerlandophone et un germanophone.

Nous partons le jeudi 1er aout pour un trajet de 1.100 km avec une étape à Dresden et visite de la ville by night. Nous arrivons le vendredi début d'après-midi au terrain et installons notre matériel dans le chapiteau prévu pour les équipes.

Contrôle des modèles vendredi fin d'après-midi, tout se passe bien. Le terrain est presque prêt et quelques pilotes s'entraînent sur le site de vol. Nous quittons le terrain pour découvrir l'hôtel proche du centre de Jesenik.

Le samedi, le concours "open" débute, l'équipe belge a préféré ne pas y participer pour éviter casse, stress et fatigue avant le début du championnat. Nous en profitons pour nous entrainer en bout de piste de l'aérodrome, observer le déroulement du concours open et les conditions aérologiques locales. Nous rentrons à l'hôtel fin d'après-midi pour nous détendre et profiter de la piscine et des thermes.

Le dimanche, entraînement pour nous familiariser aux conditions locales. Nous préparons le matériel, effectuons quelques mesures de treuil pour qu'il soit le plus performant sans dépasser la limite de résistance totale du treuil et de la batterie.

La remise des prix du concours open et la cérémonie d'ouverture sont retardées par un orage. Ensuite se déroule le «team manager meeting» et le placement des treuils à l'endroit défini par l'organisateur. Nous quittons le terrain tardivement et avons quelques difficultés à trouver un repas à cette heure *(21 h)*, les restaurants ferment tôt dans cette région.

Lundi, le championnat débute avec la durée qui se déroule plutôt bien pour les Belges. Viens ensuite la distance au cours de laquelle Denis fait les 1000 points, Marc et Jan perdent quelques points mais rien de grave. Les officiels ont également contrôlé le treuil juste après le vol de Denis, tout s'est bien passé ce qui ne sera pas le cas pour tout le monde.

On termine le tour avec la vitesse, Denis fait un très beau 14,54", Marc 16,73" et Jan 17,40". La première journée se termine avec la durée du tour 2, Marc fait 7'23", Denis et Jan font les 10 minutes. Quelques groupes de la distance 2 ont volé ce lundi soir. Denis est premier au classement général provisoire en fin de première journée !

Le mardi la distance du tour 2 se poursuit et chaque pilote perd 2 à 3 bases. Les conditions ne sont pas faciles et la stratégie influence fortement le résultat mais les vols sont propres et sans erreurs importantes.

La vitesse du tour 2 se passe bien avec 17,36" (Marc), 15,18" (Denis) et 15,67" (Jan). Contrôle de treuil après la vitesse de Jan sans problème, le moral est très bon, le fonctionnement de l'équipe aussi.

Le treuil de Martin Weberschok de l'équipe allemande révèle une résistance non conforme : 1000 points de pénalité. De longues discussions ont lieu pour que le «responsable» du changement de résistance du treuil soit pénalisé et non le pilote qui n'a rien à se reprocher, sans succès. Les règles s'appliquent même aux favoris...

Le concours se poursuit avec la durée du tour 3 avec un temps quasi parfait pour Denis et Marc mais Jan perd 3'30". Ensuite la distance où les 3 pilotes font le 1000. La vitesse du tour 3 se clôture par un temps de 16,99" (Marc), 15,63" (Denis) et 16,79" (Jan). Nous terminons un peu plus tôt ce mardi pour participer à un petit jeu avec des modèles en EPP à lancer à la main. Bonne ambiance assurée.

Ce mardi soir nous sommes invités chez le fabricant de planeurs Jiri Baudis qui nous a préparé un très bon plat...

Le mercredi entame avec la durée du tour 4 où tous les Belges perdent quelques secondes mais font le plein en points d'atterrissage. En distance du tour 4, Denis perd deux bases, Marc et Jan font le 1000. En vitesse, 16,01" (Jan), 15,34" (Denis) et 18,58" (Marc). On poursuit par la durée du tour 5 avec les 10 minutes pour Denis mais seulement un peu plus de 6 minutes pour Marc et Jan. Fin de la journée avec les distances et 1000 pour Jan, une base perdue pour Denis et deux pour Marc.

Le jeudi, fin du tour 4 par la vitesse avec de bons temps pour tous : 14,61" (Jan), 16,15" (Marc) et 15,70" (Denis). On enchaîne le tour 5 et trois bons temps en durée, un 1000 pour la distance de Jan et une ou deux bases perdues pour Marc et Denis. La journée se clôture par la vitesse du tour 6 et, manque de chance, Denis fait deux tours en base B 21,64", Jan fait 17,15" et Marc casse son planeur au décollage. Cela plombe un peu le moral.

Le vendredi, en durée du tour 7 Denis fait 8'43", Jan et Marc font les 10 minutes (ou quasi), en distance 1000 pour Jan et Marc et trois bases perdues pour Denis.

Le championnat se termine avec la vitesse du tour 7 en ordre inverse du classement provisoire et cela fini bien pour tous avec des temps de 15,04" (Marc), 16,53" (Jan) et 14,66" (Denis). La journée se termine par une speed cup ouverte à tous mais l'équipe belge n'y participe pas. Nous profitons pour nous détendre et commencer à ranger le matériel.

Le classement final du championnat est une 14ème place pour Denis, 25ème Jan et 32ème Marc et 7ème par équipe, ce qui est un peu décevant mais chacun a fait de son mieux, que ce soit aux commandes ou pour aider un autre pilote. Le champion du monde est Andreas Böhlen victorieux pour la troisième fois *(tous les détails sur le site Lomcovak.cz)*.

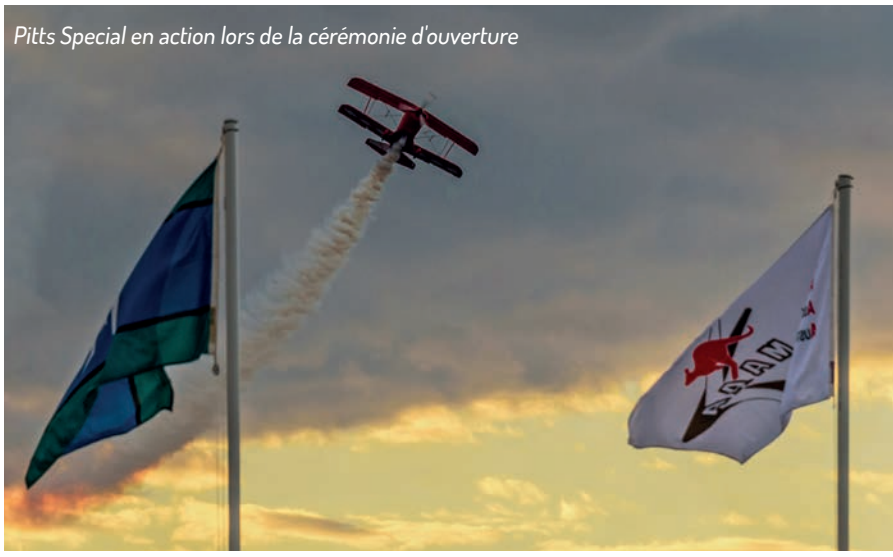
Le samedi était prévu journée de réserve et malgré les orages durant la semaine, nous avons volé les sept tours prévus, le banquet est avancé à midi pour permettre à ceux qui le désirent de rentrer plus tôt. Après-midi, nous quittons le terrain en direction de la Belgique avec une halte à Dresden.

Frédéric Belche
Chef d'équipe

FAI Pylon Racing - F3D

championnat du monde Maryborough,Queensland Australie

En 2017, Bram Lentjes, 17 ans, remporte la médaille d'argent aux championnats du monde de pylône racing F3D junior en Suède. Il choisit de participer au championnat du monde en Australie pour représenter la Belgique. Les préparatifs étaient prometteurs puisqu'il a obtenu deux fois la médaille d'or en 2019, la première en Italie et la seconde en Suède.



Pitts Special en action lors de la cérémonie d'ouverture

Stratégie

Dans cette classe FAI, l'analyse des données est peu utilisée. L'équipe de Lentjes estime qu'il est important d'enregistrer les données et de les analyser. Les paramètres les plus importants sont la vitesse de l'avion et le régime du moteur, en utilisant l'Unilog 2 de SM Modellbau. Nous pouvons calculer l'accélération, la vitesse de pointe, la distance parcourue et de nombreux autres paramètres grâce à des techniques mathématiques.

Au fil des années, nous avons recueilli beaucoup de données. Elles sont utiles dans le choix des moteurs, des échappements accordés, des hélices et des autres réglages du moteur tels que le volume de la tête et le temps d'échappement. Ceci est décisif pour faire les bons choix en fonction de la météo au moment du concours.

Durant l'entraînement, des caméras sur drone sont utilisées pour analyser la ligne de vol optimale. Tout ceci pour voler le plus rapidement possible autour des pylônes du parcours triangulaire. Beaucoup d'attention est accordée à la durée du premier tour, l'avion devant accélérer de 0 à 330 km/h.

Nous avons planifier deux jours d'entraînement en Australie, une semaine avant le championnat. Lors de chaque journée, six vols avec différents avions et moteurs seraient testés.

Comme les conditions météorologiques sont différentes par rapport à l'Europe, nous avons dû chercher le réglage optimal le premier jour. La seconde journée s'est déroulée selon les prévisions. Avec les séquences vidéo et les données, nous avons déterminé le réglage optimal pour commencer le championnat.

Le début d'une chaleur...

La concurrence

Trente-deux pilotes de douze pays ont été délégués pour concourir pour le titre mondial. L'équipe de Lentjes *(père et fils)* avait l'objectif de se placer dans le top 10, mais ce ne serait certainement pas facile. Les Australiens étaient les plus grands concurrents, ils jouaient à domicile. Lors des entraînements officiels, les temps étaient mesurés, Bram a fait un très beau score, mais la concurrence fut plus ardue que prévu. Le concours s'annonçait passionnant.

Le concours

Quatre jours de championnat, le premier jour, trois vols effectués et les suivants quatre. Les deux premiers jours se sont bien déroulés pour Bram avec des temps compris entre 57" et 59". En raison de problèmes techniques, la concurrence a obtenu, de manière inattendue, un moins bon score. A la fin de la seconde journée, l'équipe Lentjes était au sommet.

Dès le troisième jour, tout le monde était prêt et les autres pilotes ont obtenu de meilleurs temps. Bram a maintenu sa moyenne de 58". Au fur et à mesure des vols, la concurrence a progressé dans le classement et obtenu des temps meilleurs que Bram. A la fin de la journée, Bram a chuté au classement, il était clair que la dernière journée serait décisive.

Le premier vol du quatrième jour, Bram réalise 55,79", mais hélàs une coupe de pylône entraîne un temps avec pénalité à 61,37". Dommage, il était certainement sur le podium. Après l'avant-dernier vol, Bram était en 7ème place, la médaille de bronze n'est plus possible. Cependant, il reste une chance d'atteindre la 4ème place. Pour cela, il doit voler plus vite que 57,89". Pourrions-nous atteindre ce super temps ? C'était un tout ou rien !

Bram avec son Ultima/3

Le résultat final

Dans ce vol, Bram a dû rivaliser avec le Tchèque Jiô Novotnô *(champion du monde 2017)* et le Japonais le plus rapide Bobo Sato. Bram est parti en dernier et grâce aux conditions météorologiques favorables, à son moteur rapide et sa concentration, il réussi à rattraper les autres pilotes après le premier tour. Ce fut décisif pour tirer le meilleur parti des neuf autres tours et descendre en dessous de 57,89". Après un vol sans faute, son temps de 57,66" s'affiche au tableau. OUI, ON L'A FAIT !

Le classement final est le suivant
1er Christopher Callow (Australie), *6 fois champion du monde.*
2nd Emil Broberg (Suède), *2 fois champion du monde junior, second au WC 2015 et champion d'Europe 2016.*
3ème Robbert van den Bosch (Pays-Bas), *champion du monde 2009 et 11 fois champion d'Europe.*
4ème Bram Lentjes (Belgique), *détenteur du record du monde junior (56,91 secondes) et second au championnat du monde Juniors 2017*

Le champion du monde Christopher Callow

3ème place – Robbert van den Bosch

4ème place - Bram Lentjes
2ème place - Emil Broberg

Nouveau record du monde pour Randy Bridge

Au cours de la dernière journée, un nouveau record du monde est établi par l'Américain Randy Bridge. Déjà détenteur du précédent record depuis 2015, champion du monde en 2007 et 2015, il fixe la barre à 55,27". Il se classe 8ème de ce championnat.

Pour de plus amples renseignements sur les résultats, http://maaq.org/2019%pylon%20world%20champs/F3D.htm

L'équipe Lentjes tient à remercier la LBA, la VML, le Modelclub de Tongres (TMV) et PMF pour le soutien apporté et est très contente d'avoir participé à ce championnat passionnant.

Père et fils Lentjes

Photographies illustrant l'article réalisées par Wim Lentjes

Championnat du monde F5J
du 11 au 17 août à Trnava - Slowinto, Slovaquie

Avec nos modèles et équipements de rechange nous sommes partis pour Trnava. Chris Gyssens décida de conduire la nuit. La famille Mertens fit le trajet en deux jours. Le vendredi 9 août, nous étions tous sur place. Nous placons notre tente pour les jours suivants. Il est vite apparu que le terrain était plein de souris, ce qui fit naître la crainte sur certains visages.

Le samedi 10 août se tenait la finale de la pré-compétition et l'on pouvait s'entraîner dans des conditions de vent calme et de chaleur.

Le dimanche nous étions présents dès dix heures pour le "processing" des modèles mais en raison de problèmes d'organisation, nous avons attendu jusqu'à treize heures. Seuls nos altimètres *(Altis)* devaient être munis de la dernière version du logiciel. Nous avons adapté cela et tout était prêt.

A dix-huit heures, l'organisation décide d'avancer la cérémonie d'ouverture. Tenue sur le terrain cette cérémonie fut peu grandiose et expédiée en une demi-heure, suivie à vingt heures de la réunion des Team Managers pour le déroulement du championnat.

Lundi 12, le premier jour
Nos pilotes étaient dans le rythme. Les deux premiers tours ont été un succès avec des scores au top. Au 3ème et dernier tour de la première journée, Chris et Thomas ont bien volé mais Tom n'a pas réussi à accrocher un thermique car il a démarré trop bas.

Mardi 13, la seconde journée
Le temps avait complètement changé, beaucoup de vent et moins de thermiques. Un départ bas était hors de question. Le groupe de seize pilotes réparti, huit à gauche, huit à droite, il fallait deviner la direction à prendre. Si vous étiez du mauvais côté, vous deviez parfois atterrir après quatre à cinq minutes. Un vrai coup de poker ! Nos pilotes ont réalisés de bons vols mais hélas aussi de moins bons.

Mercredi 14, la troisième journée
Le vent s'était renforcé et a entraîné de nombreux atterrissages à l'extérieur en raison de conditions thermiques légères. Comme la veille, la chance et l'espoir d'être au bon endroit et de profiter des thermiques, mais ne sont pas évidents. Chris, Thomas et Tom ont tenté avec leurs modèles chargés de lest de monter aussi haut que possible. En vain, dans ces vents orageux, les modèles des concurrents équipés de moteurs puissants alimentés en 6s-LiPo étaient clairement meilleurs.

Jeudi 15, la quatrième journée
Enfin retour du soleil et des vents modérés, nos pilotes pouvaient fournir de très bons scores, le classement de l'équipe est remonté en flèche.

Vendredi 16, la cinquième journée
Dernier et quinzième tour préliminaire. Chris et Thomas ne pouvaient pas accrocher les thermiques du matin encore trop faibles et les deux pilotes ont dû atterrir tôt. Seul Tom a terminé son vol avec succès malgré une collision occasionnant pas mal de dégâts.

Résultat final
Tom 35ème place, Chris 55ème place et Thomas 56ème place sur 109 pilotes ! L'équipe belge termine a une belle 12ème place sur 39 équipes !

C'était un beau championnat du Monde F5j à Trnava.
Nancy Lenaerts, chef d'équipe

Championnats de Belgique 2019

Catégories	OR	ARGENT	BRONZE
F2B – Acro	Luc Dessaucy	David Liber	Salvatore Barile
F3A International	Viken Malacioglu	Ignace Pawlenko	Gérard Wérion
F3A Vintage Expert	Yves van Gompel		
F3A Vintage Intermed.	Alain Laruelle		
F3C FAI	Christophe Depruyck	Guy Vanderschelden	Jos Kenens
F3K	Steven De Weerdt	Kristof Verschoren	Guy Hufkens
F3M International	Timen Deprince	Jurrien Vissers	Brent Rombouts
F3M National	Wannes Grootaerts		
F3M Sportsman	Didier Libert		
F3N	Hans Mievis	Kurt Galens	Kim Coremans
F3P-A	Ignace Pawlenko		
F3P-C	Brent Van Hamme		
F3Q	Etienne Belluz	Jacques Wouters	Serge Marneffe
F4C	Eric Smeets	Renaud Leclercq	Augustin Goddet
F5B	Luc Van Tricht	Hugues Lefebvre	Willy Verschoren
F5J	Tom Mertens	Andre Lenaerts	Chris Gyssens
F9U Starter	Gabriel Borcos	Dominique Butera	Erwin Lemmen
F9U Open	Maximilen Pellichero	Frank Siciliano	Victor Vander Elst
555	Bart Mariën	Léon Van Riet	Chris Bauweraerts
SAM ELOT	Bruno Scordo	Jan Odeyn	Toni Lombardo
SAM Speed400	Christian Fitskar	Wilfried Sempels	José Moreau
SAM ALOT	Bruno Scordo	Yves Bourgeois	Michel Papleux
SAM 1/2A Texaco	Pol Barbier	Jan Odeyn	Michel Papleux

Résultats belges dans les Championnats du Monde FAI & autres manifestations importantes en 2019

F3A - Championnat du Monde - Italie
Chef d'équipe : Ardaser Malacioglu
Résultats (sur 105 participants) : Ignace Pawlenko 40ème, Viken Malacioglu 45ème
Ignace Pawlenko se classe 5ème sur 16 au classement junior
Classement par équipe : 26ème sur 30

F3B - Championnat du Monde - Jesenik en République tchèque
Chef d'équipe : Frédéric Belche
Résultats (sur 45 participants) : Denis Duchesne 14ème, Jan Timmermans 25ème, Marc Mölter 32ème
Classement par équipe : 7ème sur 13

F3C - Championnat du Monde - Allemagne
Chef d'équipe : Guy Vanderchelde
Résultats (sur 49 participants) : Guy Vanderschelde 43ème, Jos Kenens 46ème

F3D - Championnat du Monde - Australie
Chef d'équipe : Wim Lentjes
Résultats (sur 33 participants) : Bram Lentjes 4ème

F3K - Championnat du Monde - Hongrie
Chef d'équipe : Steven de Weerdt
Résultats (sur 87 participants) : Kristof Verschoren 29ème, Steven De Weerdt 35ème, Guy Hufkens 78ème
Classement par équipe : 20ème sur 32

F3P - Championnat du Monde - Crète
Chef d'équipe : Michael Pawlenko
Résultats F3P : Ignace Pawlenko 4ème *sur 10 au classement junior*, 17ème *sur 40 au classement total*
Résultats F3P AFM : Ignace Pawlenko 4ème *sur 7 au classement junior*, 14ème *sur 20 au classement total*

F5J - Championnat du Monde - Slovaquie
Chef d'équipe : Nancy Lenaerts
Résultats (sur 109 participants) : Guy Mertens 35ème, Chris Gyssens 55ème, Thomas Mertens 56ème
Classement par équipe : 12ème sur 39

EUROSAM 2019 - Ferrara Aguschello en Italie

½ Texaco *sur 37 pilotes*	Texaco Antique *sur 19 pilotes*	OTMRC *sur 19 pilotes*	Alot *sur 34 pilotes*	ELOT *sur 38 pilotes*
3ème Victor Bonjean	5ème Bruno Scordo	13ème Yves Bourgeois	11ème Bruno Scordo	13ème Bruno Scordo
			23ème Yves Bourgeois	15ème Victor Bonjean
			24ème Papleux Michel	21ème José Moreau
				26ème Yves Bourgeois
				33ème Michel Papleux

En filigrane, le Bûcker Jungmeister de Benoit Dierickx. Photographie prise lors du championnat d'Europe F3A à Sivry-Rance 2018

Image mystère

Solution du trimestre précédent

Le personnage qui actionne la clôche était là pour annoncer l'arrivée et le départ des avions, en quelque sorte l'ancêtre de nos hôtesses à la "voix d'aéroport".

L'image est extraite d'un film "Bruxelles port aérien international" des années 20, visible à l'adresse : https://youtu.be/Ucyc08iZedI

L'image mystère de ce trimestre

Que fait donc cette charmante personne devant une capsule spaciale ?

- Après les tests il fallait bien nettoyer les capsules, les femmes de ménage étaient "triées sur le volet"
- Margaret Hamilton, ingénieur du MIT, conceptrice des premiers programmes informatiques à la NASA
- Une des candidates astronautes femmes sur le programme Mercury
- Une assistante chargée du bien-être psychique des astronautes à l'entraînement

Vos réponses à jbg@aamodels.be

Electro Rubber
sur 32 pilotes

11ème Bruno Scordo

F9U - **Championnat du Monde - Shenzen, en Chine** *en décembre 2019*
Chef d'équipe : Frédéric Naulaerts
Participants : Facchin Florian, Siciliano Frank, Moretti Thomas, Pellichero Maximilien *(4e junior)*

Voltige vintage (aviation grandeur)
Benoit Dierickx est champion du Monde

Club et Solidarité

CLUB - Définition

Groupement de personnes qui s'associent à une fin déterminée et acceptent de s'entraider et partager un but commun

Notre trésorier Jean-Marie se souviendra de son réveillon de fin d'année 2018-2019, et pour cause étant absent de son domicile, celui-ci a été incendié par des cambrioleurs en mal de butin.

Rapidement nous offrons à Jean-Marie de l'aider, mais comment ?

Il ne s'agit pas ici de réparer quelque dégât, mais bien de reconstruire entièrement une maison. Dans un premier temps, nous décidons avec notre secrétaire de décharger Jean-Marie de la comptabilité du club, il aura d'autres priorités pour cette année.

Lors du repas qui suit notre assemblée générale en février 2019, Jean-Marie me demande si je dispose de photos dans lesquelles lui ou son épouse apparaissent; bien sûr que oui, et je vais m'employer à lui reconstituer un album.

C'est une remarque de son épouse, Rose-Marie, qui m'interpelle. Elle avait prévu de fêter les 70 ans de son époux, mais c'est désormais compromis. Je lui propose alors d'utiliser l'infrastructure du club pour cela, la date du 25 mai est retenue *(date de son anniversaire)*, mais en cachette de Jean-Marie bien sûr.

Quelques membres du club sur lesquels on peut toujours compter répondent «présent» pour monter deux tonnelles, etc...

Comment garder la surprise intacte ?

Nous sortons du criterium F3A et rien d'autre n'est prévu en mai, le calendrier LBA m'indique qu'un concours hélico F3N est prévu à Landen le 26 mai.

J'envoie donc le **mail 1** ci-après à tout le club *(sauf Jean-Marie bien sûr)* afin d'expliquer le stratagème, suivi du **mail 2** dans lequel je crée un *(faux)* message de Robert demandant à notre club d'aider le club de Landen.

Voilà, le truc est lancé, la famille de Jean-Marie est conviée le 25 mai pour 12h15 précises et Jean-Marie doit passer pour un *(faux)* problème de facturation club vers 12h30...

Il ne se doutera de rien jusqu'au moment d'entrer dans les tonnelles et de voir toute sa famille réunie.

Voilà Jean-Marie, garde bien cette revue qui pourra également participer à la reconstruction de souvenirs et de bons moments.

Gw 00Aw12

Mail 1

SUJET : Opération Jean-Marie

Bonjour,

Si vous êtes attentifs, vous remarquerez que Jean-Marie n'est pas dans la liste des destinataires...

Comme vous le savez, Jean-Marie a été victime d'un incendie criminel en début d'année, Rose-Marie était bien désolée lors de notre assemble générale de ne pas pouvoir organiser l'anniversaire de JM (70 ans le 25 mai)

Je lui ai alors proposé de disposer du club pour cet évènement.

Vous allez donc recevoir un autre mail (et lui aussi) demandant à notre club d'organiser un concours F3N le 26 mai, c'est juste pour pouvoir justifier quelque activité à partir du vendredi, montage de tonnelles etc.... L'anniversaire de JM sera donc fêté le samedi 25 mai midi...

Bien sûr, le terrain est disponible pour voler, nous laisserons pour ce jour le chalet dispo pour JM et sa famille,

merci
gw

keep your secret secret

Mail 2

Bonjour,

Voir ci-dessous le mail reçu de Robert Herzog demandant si l'AASH pourrait reprendre au pied levé un important concours F3N (hélico 3D) impossible organiser à Landen....

J'ai déjà contacté Charles et quelques autres membres qui seraient d'accord, en fait le club de Landen amène aussi des aides (env. 10), nous n'aurions à nous occuper que des repas et du bar...

Si c'est ok, on monterait les tonnelles réclamées le vendredi 24 mai...

On en parle au club ce samedi,
merci
gw

-----Original Message-----
From: Robert Herzog [mailto:herzog.albert@proximus.be]
Sent: mercredi 15 mai 2019 23:24
To: Gerard Werion
Cc: DUFOUR J-L; 'Halleux Paulette'
Subject: Concours F3N Landen 26 mai

Mon cher Gérard,

Je te contacte au nom du club de Landen qui se heurte fin du mois à un gros problème. Si tu consultes le calendrier, tu verras qu'ils organisent un concours F3N le 26 mai prochain. Il se fait que d'importants travaux dans la rue d'accès à leur terrain bloquera cet accès pour ce weekend.

Ils ont bien essayé de négocier avec le bourgmestre, mais les impératifs calendaires sont là : impossible de reporter ces travaux.
Ils ont bien essayé de contacter d'autres clubs, mais tous ont refusé pour diverses raisons (élections, manque d'infrastructure, etc...)

L'AASH pourrait-il organiser ce concours pour eux (très important car comptant pour la sélection pour les ch. du monde...). Le club de Landen s'occupe de tout ce qui concerne la compétition et une dizaine de personnes seront là pour aider. Il faut disposer de deux tonnelles pour les repas car cette section compte environ 40 pilotes, plus les accompagnants...

Habituellement, les repas pour le F3N sont vendus entre 15 et 22 E, mais ils prévoient souvent un apéritif avec amuse-bouche... à vous de voir...

Tous les bénéfices (repas-bar) seront pour l'AASH ainsi que les subsides AAM.

Dans l'attente de la réponse de l'AASH,

Robert Herzog

Hirondelles Model Club Bastogne

Un nouveau président !

Au nom de tous les membres du Hirondelles Model Club Bastogne situé à Michamps, nous tenons à remercier sincèrement notre ami André Denys qui, depuis toutes ces années, n'a ménagé ni sa peine, ni son énergie pour contribuer à ce que notre club devienne ce qu'il est aujourd'hui.

André peut se vanter être un président-pilote qui vole toujours ! et qui participe activement aux concours nationaux de 555.

Il faut savoir qu'André figure parmi l'équipe du début du HMCB, c'est-à-dire il y a 40 ans (pile cette année-ci), anniversaire que le club a fêté d'ailleurs dignement le week-end du 17 et 18 août 2019.

Il a mainte fois mis la main à la pâte et a su diriger remarquablement le club pendant toutes ces années... Pour l'avenir, nous lui souhaitons qu'il profite pleinement et surtout sereinement de son hobby au sein du club.

Le comité actuel, sous son nouveau président Christophe Vincent, a décidé de lui offrir un kit en bois et de le nommer Président d'honneur du Hirondelles Model Club Bastogne.

Jo Berg
00-AB-356

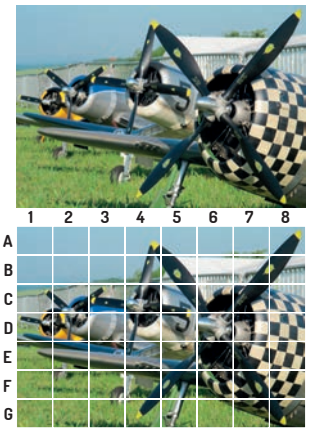
Club / Région	Cumuls 2018	Sympathisants	Juniors	Seniors	Cumuls 2019	Ecarts 2019 / 2018	Cumul club principal et secondaire
Aéro-club Ixellois	66		5	53	58	-8	63
Aéro-club Wavre	85	8	1	70	79	-6	85
Club Capitaine Aviateur Luc Mommer	128		5	107	112	-16	118
FF 2000	32			30	30	-2	34
Jeune Aéro-club	66		5	58	63	-3	70
Les Jardins du Modélisme	93		3	82	85	-8	94
Model Club Leuzois - Nivelles	15		1	13	14	-1	14
Modèle Club Terre Franche	31		1	31	32	1	34
R. C. Air Club «Les Alouettes»	11		1	8	9	-2	9
Brabant wallon	**528**	**8**	**22**	**452**	**482**	**-45**	
AA-E Stirling Memorial	28		1	23	24	-4	26
Aéro Model Club des 7 Sergents	6			0	0	-6	0
Aéro Model Club Exocet Rognée	28	6	4	27	37	9	43
Aéro-club Les Faucons	30		2	22	24	-6	26
Exocet Club Hemptinne	9		1	8	9	0	13
Group Captain Hubbard	16			14	14	-2	15
Haversin Air Sports	19			16	16	-3	19
Les Accros du Servo	62		7	59	66	4	72
Les Blancs Volants d'Honnay	18		4	14	18	0	18
Model Club Andennais	41			29	29	-12	34
Model Club de la Meuse (Franière)	92		1	82	83	-9	88
Namur	**349**	**6**	**20**	**294**	**320**	**-29**	
Aero und Modellclub «Feuervogel»	16		2	20	22	6	22
Avia Club Eupen	43	1	6	33	40	-3	43
Blériot Club Verlaine	31	6	2	22	30	-1	37
Centre Aéromodéliste de Pepinster	13		0	12	12	-1	12
Club d'Aéromodélisme Les Busards	35		2	32	34	-1	38
Club de Modélisme Les Vanneaux	25	2		22	24	-1	30
Country Flyer (Sankt Vith)	19		3	9	12	-7	12
MCBB La Chouette	31		1	30	31	0	40
Les Aigles-Battice	84		8	90	98	14	103
Les Faucheurs de Marguerites	33	11	1	22	34	1	35
M.F.C. Milan 90 E.V	24		3	21	24	0	24
Piper Club	46		2	35	37	-9	44
Royale Haneffe Petite Aviation	81	11	4	64	79	-2	82
Royale Petite Aviation Liégoise	174	46	54	74	174	0	196
SAM Belgian old Pal's 2010	3			3	3	0	24
Spirit of St Louis	24			20	20	-4	24
Vol de Pente des Trois Frontières	40		1	64	65	25	94
Liège	**722**	**77**	**89**	**573**	**739**	**17**	

Statistiques des clubs AAM

Club / Région	Cumuls 2018	Sympathisants	Juniors	Seniors	Cumuls 2019	Ecarts 2019 / 2018	Cumul club principal et secondaire
Les Aiglons	27	2		24	26	-1	28
The Mosquitos	29		3	21	24	-5	25
Bruxelles capitale	**56**	**2**	**3**	**45**	**50**	**-6**	
Aéro Model Club Les Libellules	10			8	8	-2	8
Altitude 480	12	1	2	9	12	0	12
Club Aéromod. de Tintigny	23			23	23	0	25
Club Aéromod. De Villers-la-Loue	31		4	28	32	1	33
Hirondelles Model Club	51		2	49	51	0	51
Les Moustiqu'Air	0			3	3	3	5
Model Air Club Athus Messancy	48		1	51	52	4	54
Model Air Club des Ardennes	23		3	21	24	1	27
Model Club Famenne	36			30	30	-6	54
Luxembourg	**234**	**1**	**12**	**222**	**235**	**1**	
A.S.A. Bauffe	72		5	69	74	2	80
Aero Model Club Enghien	73	2	5	79	86	13	96
Aéro Model Club Eole	111	1	2	109	112	1	112
Aéro Modélisme Comines Air	73		6	65	71	-2	74
Aéro-club José Blairon	37	6	4	27	37	0	37
Air D'United	14		1	8	9	-5	14
Airfield 34	25	3		22	25	0	25
Albatros Club Gerpinnes	85		3	71	74	-11	86
Assoc. d'Aéromod. du Sud Hainaut	46	7	1	34	42	-4	47
Club Aéromodéliste Estinois	31		1	27	28	-3	31
Club d'Aéromod. «Les Cigognes»	25		3	18	21	-4	22
Equipe Acro Belœil	77		2	67	69	-8	75
Inter Clubs Indoor de Mons asbl	3			3	3	0	19
Model Club du Chaufour	241	1	3	209	213	-28	239
Model Club Havay	70	19	5	50	74	4	91
Petites Ailes Frontière	21		2	23	25	4	25
Plein Ciel - Jurbize Aerobatic Club	6		1	2	3	-3	8
Hainaut	**1010**	**39**	**44**	**883**	**966**	**-44**	
CUMULS	**2899**	**133**	**190**	**2469**	**2792**	**-106**	

Vous n'avez pas encore participé aux trois premières épreuves ? Ce n'est plus le moment d'hésitez !

Jeu des sept erreurs



La Charade

Ce trimestre, l'épreuve de notre concours annuel est la résolution d'une charade.
Son thème est tout naturellement dicté par notre passion, celle de l'aéromodélisme et de l'aviation en général.

Vos réponses à l'adresse e-mail : **concours@aamodels.be**
Objet du message : inscrire **201902** suivi de **votre numéro matricule AAM** *(A1999 par exemple)*
Corps du message : les réponses sous la forme :

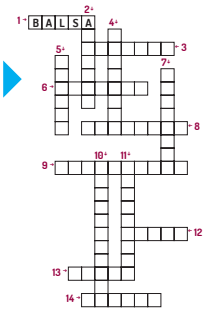
1 : ver (par ex : mon premier gigote dans la terre)
2 ...7 : les termes à découvrir
8 : la solution
ainsi que vos nom, prénom et adresse.

ATTENTION : réponse pour le 30 septembre 2019

1. mon premier est l'une des portes de notre capitale,
2. mon second est la quatrième consonne de l'alphabet français,
3. mon troisième est une attitude,
4. mon quatrième indique la possession,
5. de mon cinquième la Castafiore en a été victime,
6. mon sixième est une unité de puissance,
7. mon septième est la seconde partie d'un procédé narratif utilisé dans les films.

Mon tout a vécu l'épopée de la traversée de la Manche.

Mots fléchés



Définitions

1 Le bois de nos constructions
2 Gouverne
3 Célèbre bi-réacteur d'affaires
4 Industriel français
5 Moyen de traction
6 Prénom d'un précuseur
7 A chaque rotation
8 Source d'énergie
9 Par le fait qu'il s'agit d'un instrument
10 Caractérise un virage en aviation
11 Elle peut être positive ou négative
12 Adhésif
13 Il vaut mieux s'y poser
14 Jonction de deux pièces

La dotation en lots

- **Premier prix 600 €**
- **Deuxième prix 300 €**
- **Troisième prix 150 €**

Les lauréats reçoivent sous forme de bons la contrepartie de leur lot. La valeur du bon est fixée à 150 €.

Chaque bon sert à couvrir des achats réalisés auprès de nos annonceurs.

Le lauréat retournera à l'AAM, au plus tard le 31 décembre 2020, les bons reçus accompagnés de la facture d'achat émise par le commerçant *(ou des factures/tickets de caisse)*.

Le montant des achats sera versé sur le compte bancaire du lauréat, limité à la valeur totale du(es) bon(s) restitué(s) à l'AAM si la somme des achats est supérieure à cette dernière.

La question subsidiaire

Quel est le poids en ordre de vol *(réservoir vide)* du **Westerly** apparaissant en filigrane sur cette page ?

Pour vous aider il est équipé comme suit :

- moteur OS MAX SF 25 avec silencieux
- récepteur Multiplex UNI 9 sept voies
- trois servos Multiplex NANO
- batterie Multiplex 4,8 V - 1200 mAh - NiCd

Réponse exprimée en gr *(par ex 3.950 gr)*

Un tirage au sort sera organisé dans le cas où la réponse à la question subsidiaire ne permet pas le départage de deux ou plusieurs lauréats à un même prix.

Règlement du concours

Le concours annuel est un parcours comportant quatre étapes. A l'issue de cette dernière, donc après la parution du numéro de décembre (2019-4), nous aurons le plaisir de proclamer trois lauréats.

Ceux-ci seront les invités de la prochaine assemblée générale qui se tiendra fin janvier 2020, séance au cours de laquelle ils se verront décerner leurs prix.

Chaque étape adopte une forme différente de manière à varier les plaisirs et compte pour 7 (sept) points, le maximum de points total du concours est donc de 28 (vingt-huit). Une question subsidiaire complétera la quatrième étape. Elle permettra de départager les éventuels ex-æquo aux trois premières places.

Pour être repris utilement au classement, il est obligatoire de participer aux quatre étapes.

Les réponses seront transmises, en respectant strictement la forme décrite sur la page de présentation de l'épreuve. Celles-ci parviendront sur l'adresse e-mail précisée pour l'échéance précisée. Toutefois, ceci n'interdit pas de se lancer dans l'aventure en cours d'année (*ce serait le cas d'un nouvel inscrit ou d'une décision tardive d'y participer*), il suffit dans ce cas de soumettre une réponse à chaque épreuve déjà parue. Attention, seule la première réponse à une épreuve est retenue.

Le concours 2019 se clôture le 31 décembre, toute réponse reçue après la date fixée pour la quatrième épreuve ne sera plus considérée.

Tout membre de l'AAM, en règle de cotisation, peut participer à ce concours, à l'exception des membres du CA et de leur famille. La participation au concours implique l'acceptation de son règlement.

Associations

La dernière épreuve de notre concours annuel est la résolution d'une association d'années et d'événements. Son thème est tout naturellement dicté par notre passion, celle de l'aéromodélisme et de l'aviation en général.

Vos réponses à l'adresse e-mail : **concours@aamodels.be**
Objet du message : inscrire **201904** suivi de **votre numéro matricule AAM** (*AZ999 par exemple*)
Corps du message : les réponses sous la forme :

- *les années et les numéros des événements à associer (par ex : 1 = 1789, 2 = 2003, etc...)*
- *la réponse à la question subsidiaire*
- ainsi que vos nom, prénom et adresse.

ATTENTION : réponse pour le dimanche 8 janvier 2020

La grille des événements

1	La FAI reconnait l'aéromodélisme comme SPORT DE L'AIR et est à l'origine de la CIAM *(Commission Internationale d'Aeromodelisme)*
2	Armour Selley expérimente un nouveau matériau, le balsa
3	Alphonse Penaud présente le premier modèle réduit à moteur caoutchouc
4	Christian Chauzit dessine les plans du Baron
5	Alexander Van de Rostyne réalise le plus petit hélicoptère RC du monde *(10 gr)*, le Pico-Z
6	L'AAM fête ses 40 ans
7	Louis Blériot franchit la Manche en 37 minutes avec le modèle Blériot XI
8	Mathias Rust pose son Cessna 172 sur la Place Rouge de Moscou
9	Mermoz et ses compagnons de vol disparaissent dans l'Atlantique Sud à bord du Latécoère Croix du Sud
10	Le Lockheed Constellation réalise son premier vol
11	Le Solar Impulse quitte le sol pour la première fois
12	Fin des vols commerciaux du Concorde
13	Sony Energitech commercialise les premiers accumulateurs Lithium-Ion qui donneront suite au Lithium-Ion-Polymère *(LiPo)*
14	Amelia Earhart réalise la traversée de l'Atlantique en solo, une première pour une femme
15	Record français d'altitude pour un modèle réduit d'hélicoptère à moteur à piston (2.940 m)
16	Le Leduc 010 réalise son premier vol propulsé par statoréacteur
17	Christophe Paysant-Leroux gagne son premier titre de Champion du Monde F3A
18	Lord Wakefield, patron de Castrol Oil, crée le Wakefield Contest et dote le SMAE *(Society of Model Aeronautical Engineers)* d'une coupe et l'aéromodélisme devient international
19	Création du CPAL, le premier club d'aéromodélisme en Belgique. Il se dénomme depuis lors le CRPAL
20	Premier vol de l'avion, propulsé par un moteur à explosion, des Frères Wilbur et Orville Wright, sur une distance de 260 m
21	Harley Reeves dépose le premier brevet de PCM *(Pulse Code Modulation)*

La grille des années

1871	1936	1991
1903	1937	1992
1909	1943	1999
1910	1947	2003
1927	1949	2006
1932	1969	2010
1935	1987	2017

N'oubliez pas de répondre à la question subsidiaire reprise à la page précédente

Le règlement du concours est consultable à la page précédente du présent numéro.

Kits - Short kits

SCALEDREAMS

BUILD YOURSELF YOUR DREAMS !

Services

Kit laser 314€ TVAC

Tipsy Nipper
Scale 1/3 - 2.00m

à partir de 395€ TVAC

Schweizer 1-26E
Scale 1/3 - 4.06m

Nouveau !!

Proskin

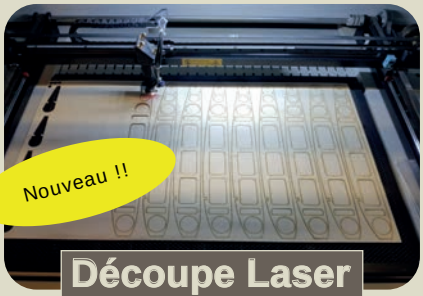
Revêtement en fibre de verre pour la construction classique

Gagnez du temps lors de votre finition
Le Proskin utilisé comme coffrage est directement prêt à peindre, plus besoin de ponçage fastidieux!

distributeur pour Mick Reeves

à partir de 59€ TVAC

Wings covers
Fabrication sur mesures



Nouveau !!

Découpe Laser
Surface de travail 1300 x 900 mm

www.scaledreams.be

info@scaledreams.be scaledreams.be

Aerobertics.be

THE FUTURE OF FLYING

X-MAS SHOPPING

20, 21 & 22 DÉCEMBRE

NON-STOP DE 10 À 17H

LIQUIDATIONS JUSQU'À -50%

DIFFERENTS FABRICANTS PRÉSENTS

CHAPITEAU AVEC BAR & FOODTRUCK

SAMEDI X-MAS BAR OUVERT JUSQU'À MINUIT

10%* DE REMISE

SUR TOUS LES ARTICLES EN STOCK

(DJI & RADIOS -5%)

*PAS VALABLE SUR LES COMMANDES EN COURS ET LES PROMOTIONS

MAALSE STEENWEG 367 • 8310 BRUGGE • T. 50/858020 • WWW.AEROBERTICS.BE